



ISTRAŽIVANJE TAJNI
IMUNOLOŠKE »MEMORIJE«

**Riječki tim u
potrazi za boljim
oružjem protiv
mutiranih
patogena**

Str. » 4. i 5.

POSEBNI PRILOG ZA VISOKO OBRAZOVANJE, ZNANOST I UMJETNOST ■ 1. kolovoza 2018. ■ Br. 6 **NOVI LIST**

ZNANSTVENICI ODJELA
ZA FIZIKU SUDJELUJU U
RJEŠAVANJU VELIKIH
ZAGONETKI ASTROFIZIKE

**Tajne
galaksija i
crnih rupa
otkrivaju
se i s riječke
adrese**

Str. » 6. i 7.

VEDRAN MIMICA POZNATI PROFESOR ARHITEKTURE I URBANIZMA O MODERNIZACIJI RIJEKE

**EPK 2020 je prilika da se predstavje
drugačiji režimi razvoja i života grada**



Str. » 2. i 3.

ZNANSTVENICI MEDICINSKOG FAKULTETA U RIJECI ISTRAŽUJU TAJNU IMUNOLOŠKE »MEMORIJE«

Riječki tim u potrazi za oružjem protiv opasnih patogenih

Projekt nizozemskog znanstvenika s riječkom adresom Felixa M. Wensvrena i njegovih suradnika pokušava riješiti dio važne zagonetke koja predstavlja prepreku ka razvoju uspješnijeg cjepiva

Vedrana SIMIĆEVIĆ
Suzana Ben SIMIĆEVIĆ

Sposobnost dijela virusa ili stanica zaka da ubrzano stvaraju dodatne stanice jedne od najtežih javno-zdravstvenih problema dječjima, a mehanizmi nastajanja na koji naš imunološki sustav čini razlika između »originalnog« patogena i njegovih mutacija i dalje nisu potpuno razjašteni. Projekt nizozemskog znanstvenika s riječkom adresom Felixa M. Wensvrena i njegovih suradnika pod okriljem Medicinskog fakulteta u Rijeci pokušava riješiti dio od važne zagonetke koja predstavlja prepreku ka razvoju uspješnijeg i sveobuhvatnijeg cjepiva. Riječki tim jedva je od desetak grupa na svijetu koji se trenutno bave ovom problematiku na sličan način, a makar im je to i od tog godine istraživanja već imaju puno boljšeg odgovora.

Tijep se replikator sastoji od milijuna različitih klonova koji specifično prepoznaju pojedine dijelove patogena. No prilikom infekcije, samo će neke od ovih stanica biti u stanju upamtitii patogen i tako u budućnosti činiti temelj za pak imunološki odgovor koji ponovno susreta s infekcijom ili tumorskim stanicama. Naime, nakon ponovnog susreta s patogenom koji je izazvao primarnu infekciju, ovi limfociti, odnosno »memorijske stanice«, puno će se brže dijeliti i tako specifično izneni infekciju i prije pojave kliničkih simptoma.

CD8 limfociti
No da bi to bilo učinkovito u borbi s mutiranim virusima, naš imunološki sustav, baš kao i cijela strategija razvijanja cjepiva – tzv. Wensvren – »obezbjedi« im je pomoć u obliku specifičnih antitijela. Na to svjedoči vlastita znanost i potpora kliničkih ispitivanja. Na još sporniji su području razvijanja cjepiva, kao odgovor na reakciju imunološkog odgovora. Kao što je dobro poznato, naš imunološki sustav u stanju je da razlikuje »svoje« od »tuđeg«, ali stanice tumorske i virusne mogu organizam tako sporno vlastitu znanost i potpora kliničkih ispitivanja. Na još sporniji su području razvijanja cjepiva, kao odgovor na reakciju imunološkog odgovora, »svoje« od »tuđeg«, ali stanice tumorske i virusne mogu organizam tako sporno vlastitu znanost i potpora kliničkih ispitivanja.

Članica ulogu pri prepoznavanju patogena koji je svojedobno izazvala infekciju u organizmu imaju tzv. CD8 limfociti



Felix M. Wensvren i puno istaknutih suradnika u svojim mislima i analizama na svojim modelima.

DOBRI REZULTATI

Nakon više od deset godina nepoznatih mehanizama riječki je tim, prvi put, potpuno razjasnio mehanizam u podlozi regulacije imunološkog memorije

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

SVJETSKA OKUPLIJANA OKUPLIJANA MEĐUNARODNOG ZNANSTVENOG SAVJETA

Vrlo sam zadovoljan na Medicinskom fakultetu u Rijeci, pogotovo zbog razvijanja sustava rada s misliivima. Zapravo je impresivno kako se ovom razinom budžeta ipak uspijeva održati odlična znanost.

Felix M. Wensvren



Thijs Ruben, Aleksandra Krasna, Felixa M. Wensvren, Nenad Mikićević, Winfried Piskul, Igor Zanti, Irena Zelenka, Predrag Štambur i članovi organizacije

Konferencije u svijetu – razmislite o budućnosti

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.

»vremeno štiti« od više mutiranih virusa i bakterija ili pak imunoloških terapeuta koje će moći specifično »čistiti« virusne varijante. Mi stoga nastojimo na znanstveni molekularni mehanizam koji kontrolira tu specifičnu imunološku odgovor, on će biti učinkoviti protiv točno određenog patogena. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija. Na što ga nagrade među specifičnim odzivima zadržite klonove koji mogu reagirati s više različitih virusa i bakterija.



Vedrana Simićević, Suzana Ben Simićević, Felixa M. Wensvren, Nenad Mikićević, Winfried Piskul, Igor Zanti, Irena Zelenka, Predrag Štambur i članovi organizacije

Riječki je tim u stanju izolirati imunološke stanice iz misli i analizirati svaku od njih zasebno

PRIZNANJA TIM RIJEČKOG SVEUČILIŠTA ZNA KAKO DO EU FONDOVA

Uspješni primjer vođenja EU projekata

Pisanje projekata za sredstva iz EU fondova za većinu građana predstavlja neosvojivu birokratsku tvrđavu. Tih problema, međutim, nema Maja Skočanić, djelatnica Centra za EU projekte Sveučilišta u Rijeci koja je s ostalim članovima tima u proteklih šest godina rada napisala i provela više uspješnih projekata. Među njima svakako valja istaknuti projekte »Razvoj istraživačke infrastrukture na Kampusu Sveučilišta u Rijeci« i »Studentski smještaj na Kampusu Sveučilišta u Rijeci, 1. faza« za čiju je realizaciju iz EU fondova pribavljena pozamašna ukupna vrijednost u iznosu većem od 350 milijuna kuna. Za svoj rad na projektu studentskog smještaja na Kampusu prošle je godine Skočanić osvojila 3. mjesto na natječaju za najboljeg mladog voditelja projekta do 35 godina u okviru »Young Crew Croatia Project Management Awards 2017«, a ove je godine odabrana među dvanaest članova uprave COST mreže »The Voice of Research Administrators – Building a Network of Administrative Excellence« (BESTPRAC) koja na europskoj razini okuplja neznanstveno osoblje u znanstveno-istraživačkim institucijama, u nastojanju da pruži podršku u pripremi i provedbi EU projekata.

Iza dosadašnjeg uspjeha kriju se godine angažmana unutar raznih civilnih udruga, projekata, radionica i brojnih manifestacija. Još tijekom studija na Ekonomskom fakultetu u Rijeci Skočanić je shvatila kako sama sebe ne vidi niti u jednom specifičnom području ekonomije, pa se uključila u rad studentske udruge gdje se prvi put susrela s projektima.

Volontiranje

– Pred kraj studija počela sam volontirati gdje god bih stigla. U to vrijeme Zaklada Sveučilišta u Rijeci raspisala je edukaciju za studente na temu povlačenja sredstava iz tadašnjih pretristupnih fondova EU, prisjeća se Skočanić. Najvažniju lekciju koju je ondje naučila – da se pisanje projekata ne uči tako što se sluša edukacija već tako što se pišu projekti – s ostalih je dvadeset polaznika pretvorila u praksu, osnivači Udruge za promicanje projektne kulture »EU klub«.

– Kroz udругu smo počeli aktivno djelovati, pisati i prijavljivati projekte za studente i mlade, a pokrenuli smo i besplatnu edukaciju o pisanju projekata za druge studente, istaknula je Skočanić.

Nakon toga, dvije je godine radila u Zakladi sveučilišta u



Dio tima Centra za EU projekte – Maja Skočanić, Nataša Jakominić, Marot i Ivana Klarin

NAGRADE

Za svoj rad na projektu studentskog smještaja na Kampusu Skočanić je osvojila 3. mjesto na natječaju za najboljeg mladog voditelja projekta do 35 godina, a ove je godine odabrana među dvanaest članova uprave COST mreže

Rijeci kao koordinatorka za natječaje i projekte, što joj je uvelike pomoglo u budućem radu jer je imala priliku postupak dodjele sredstava sagledati iz perspektive institucije koja dodjeljuje sredstva. Od 2012. godine zaposlena je u Centru za EU projekte Sveučilišta u Rijeci gdje intenzivno i uspješno radi na pripremi i provedbi investicijskih projekata Sveučilišta financiranih kroz Europski fond za regionalni razvoj. Premda posla u Centru ne manjka, Skočanić i dalje volontira na raznim projektima. – Ključ je u angažmanu. Kroz volonterski rad upozнала sam mnoštvo ljudi, a s vremenom su se polako krenula otvarati i vrata. Dodatni angažman razlikuje studente s istom diplomom jedne od drugih, istaknula je Skočanić koja svoja znanja i vještine rado dijeli s drugima jer zna da do njih, ba-

Radim u izvrsnom timu i stvarno funkcioniramo odlično. Sveučilištu su upravo za financiranje odobrena tri EU projekta u kojima Centar sudjeluje, od čega će projekt Noć istraživača biti realiziran već krajem rujna, najavljuje nagrađena Maja Skočanić

rem kroz formalno obrazovanje u Hrvatskoj nije moguće doći, a ono što postoji na nekom kvalitetnijem nivou najčešće je preskupo za naše prilike.

BESTPRAC

– Nema dovoljno prilika za usavršavanje, pogotovo kod nas. Edukacije su općenito vrlo skupe i uvijek je rizik procijeniti koje će biti korisne, a koje ne. Kod nas prednjače one za početnike, ali za osobe koje se neko vrijeme već bave tim poslom, teško je doći do pristupačne pomoći jer organizirane infrastrukture, premda smo već više godina u Europskoj uniji, u Hrvatskoj nema, naglasila je naša sugovornica.

No upravo je tom problemu doskočila europska mreža BESTPRAC kojoj se Centar za EU projekte pridružio 2014. godine, a Skočanić svojim angaž-



Nema dovoljno prilika za usavršavanje, pogotovo kod nas. Edukacije su općenito vrlo skupe i uvijek je rizik procijeniti koje će biti korisne, a koje ne

Maja Skočanić

manom tu vezu još više učvrstila.

– U nastojanjima da pojačamo međunarodnu vidljivost Sveučilišta u Rijeci te otvorimo nove mogućnosti za sudjelovanje u EU projektima, u listopadu 2017. uključila sam se u rad hrvatskog Nacionalnog odbora ove COST mreže, a u veljači 2018. odabrana sam od strane članova nacionalnih odbora mreže za jednu od 12 osoba na europskoj razini koje koordiniraju rad cijele mreže, koja danas broji više od 500 ljudi, rekla je Skočanić čija je uloga u upravljačkoj grupi vođenje komunikacije, promocije mreže te njenih aktivnosti i rezultata. BESTPRAC omogućuje ljudima koji rade na pripremi i provedbi EU projekata da se sastanu na jednom mjestu, da izmjenju ideje, načine rada, probleme s kojima se suočavaju i to je vrijednost koja je u radu osoba koje rade na pripremi i provedbi EU projekata neprocjenjiva, ističe Skočanić.

Projekti u sklopu Centra, pojašnjava ona, su uglavnom kompleksniji i novčano izdašniji, te financirani sredstvima Europske unije. Na njima obavezno rade i eksperti iz područja kojem projekt tematski pripada i djelatnici drugih ureda na Sveučilištu, te petoro članova tima Centra za EU projekte koji su, tvrdi Maja Skočanić,

nić, najviše zaslužni za činjenicu da je Centar primjer uspješnosti brojnim drugim sličnim domaćim institucijama.

Sjajan tim

– Često nam se javljaju ljudi s drugih sveučilišta da ih posjetimo i ispričamo kako smo organizirani i kako radimo jer je to nešto što rijetka sveučilišta u Hrvatskoj posjeduju. I znanstvenici s kojima sve češće surađujemo i kojima pomažemo u pripremi projekata daju nam pozitivne povratne informacije, a infrastrukturna postignuća na Kampusu govore već sada sama za sebe, kaže Skočanić zadovoljna novim zamahom koji je Kampus dobio nakon izgradnje studentskog smještaja.

– Naša sugovornica i u slobodno vrijeme volontira u dvjema udrugama i pomaže drugima u – pisanju projekata, a zasad ne planira mijenjati područje rada.

– Radim u izvrsnom timu i stvarno funkcioniramo odlično. Sveučilištu su upravo za financiranje odobrena tri EU projekta u kojima Centar sudjeluje, od čega će projekt Noć istraživača biti realiziran već krajem rujna ove godine tako da nam se trenutno zaista zahuktao rad na njemu, pojašnjava je Skočanić.

Marta BAN