



I n s t i t u t R u đ e r B o š k o v i ć

Adresa: Bijenička cesta 54, 10000 Zagreb | Tel: +385 (0)1 4561 111 | Fax: +385 (0)1 4680 084 | www.irb.hr

Priopćenje za javnost
Kontakt: Ana Vidoš
e-mail: info@irb.hr
ana.vidos@irb.hr
mob: 098 480 671

Zagreb, 15. 12. 2011.

Još jedno u nizu zapaženih otkrića mladog IRB-ovog znanstvenika u području evolucijske genetike

Dr. sc. Tomislav Domazet-Lošo otkrio
da se geni spontano stvaraju

Jesu li svi osnovni geni nastali u pradavnom trenutku na početku evolucijskog vremena, i jesu li onda ti početni geni miješanjem i kopiranjem kasnije stvarali sve ostale gene? U zadnja tri desetljeća u genetici prevladava mišljenje da je kopiranje već postojećih gena glavni, ako ne i jedini, način nastanka novih gena. Međutim **dr. Tomislav Domazet-Lošo s Instituta Ruđer Bošković i prof. Diethard Tautz s Max Planck Instituta za evolucijsku biologiju** u svom novom istraživanju pokazuju, da osim kopiranja, važnu ulogu u evoluciji genoma ima i spontano (*de novo*) stvaranje potpuno novih gena. Za te gene bez podrijetla (*eng. orphan genes*) koji igraju važnu ulogu u embrionalnom razvoju i u interakcijama organizama s okolišem autori pokazuju da mogu nastati bilo kada tijekom evolucije, što uključuje i sadašnje organizme na Zemlji.

Kroz sintezu rezultata u genetici u zadnjih desetak godina, kao i na osnovi vlastitih istraživanja, autori u preglednom radu ***The evolutionary origin of orphan genes***, objavljenom u **Nature Reviews Genetics (IF=32,7)** pokazuju da je *de novo* nastanak gena iz nekodirajućih dijelova genoma važan evolucijski mehanizam. Prema autorima spontana generacija novih gena, koji imaju potpuno jedinstvene sekvence, predstavlja mehanizam koji djeluje tijekom svih evolucijskih epoha i nije svojstven samo ranom nastanku života na zemlji prije otprilike 3,5 milijarde godina.

Prema procjenama navedenim u radu upravo evolucijski mlađi događaji, kao što je na primjer razdvajanje primata u zadnjih desetak milijuna godina, obiluju genima nastalim kroz proces spontane generacije. Isto tako izgleda da su velike i starije evolucijske radijacije biljnih i životinjskih organizama bile popraćene masivnim zadržavanjem *de novo* stvorenih gena. Ideje i sinteza izloženi u ovom radu otvaraju prostor za preispitivanje osnovnih teorijskih postavki u biologiji kao što je koncept homologije ili pitanje nastanka novih proteinskih struktura.

Svojim radom molekularni genetičar, dr. Tomislav Domazet-Lošo, dobitnik brojnih nagrada i priznanja, već par godina plijeni interes medija i znanstvene zajednice. Nakon otkrića Teorije genomske filostratigrafije (2007.), objavljene u uglednom znanstvenom časopisu **Trends in Genetics**, 2008. godine je odjeknula vijest o otkriću da su genetske bolesti kod čovjeka pradavno evolucijsko nasljeđe. Naime, dr. Domazet-Lošo i prof. Diethard Tautz pokazali su da većinu organizama na zemlji najvjerojatnije pogađaju slične genetske bolesti. Rad je objavljen u časopisu **Molecular Biology and Evolution** i popraćen u prestižnom časopisu **New Scientist**, a kao izuzetno zanimljiv predstavljen je i u časopisu **The Economist**. Dr. Domazet-Lošo razvio je 2010. godine i novu mjeru u evolucijskoj genetici koju je nazvao index starosti transkriptoma. Koristeći ovu svoju inovativnu metodu pokazao je da se u embriogenezi zrcali cjelokupna evolucijska povijest i tako završio na naslovnici **Naturea**, vodećeg znanstvenog časopisa u svijetu.