



Objava za medije

Hrvoje Novak, Ured za odnose s javnošću

Institut Ruđer Bošković

Tel.: +385 (1) 457-1269, (99) 3126-606

hrvoje.novak@irb.hr | info@irb.hr | www.irb.hr/O-IRB-u/Za-medije | fb.me/irb.hr | twitter.com/institutrb

Mladi hrvatski znanstvenici mijenjaju dosadašnje shvaćanje procesa razdvajanja kromosoma u ljudskim stanicama

Ključni rezultati ERC projekta dobiveni su radom isključivo hrvatskih znanstvenika, i to ponajviše doktoranada Krune Vukušića i Renate Buđe s IRB-a kao prvih autora objavljenog rada

Zagreb, 16. listopada 2017. – Ugledni znanstveni časopis *Developmental Cell*, jedan od najprestižnijih na području stanične biologije, na naslovnici svog posljednjeg izdanja objavio je rezultate najnovijeg istraživanja grupe prof. dr. sc. Ive Tolić s Instituta Ruđer Bošković (IRB) koji mijenjaju dosadašnje shvaćanje procesa razdvajanja kromosoma u ljudskim stanicama. Rezultati ovog istraživanja ujedno predstavljaju i jedne od ključnih rezultata cjelokupnog projekta Europskog istraživačkog vijeća (ERC) vrijednog više od 2 milijuna eura u sklopu kojeg se grupa prof. Tolić bavi istraživanjima diobe stanica.

Prvi autori objavljenog rada mladi su hrvatski znanstvenici Kruno Vukušić i Renata Buđa, doktorandi s Instituta Ruđer Bošković, a u istraživanju je sudjelovala i Agneza Bosilj, doktorandica s Fizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (PMF) u Zagrebu, te diplomandica Ana Milas. Eksperimentalni dio rada vodila je prof. dr. sc. Iva Tolić s IRB-a, a teorijski dio prof. dr. sc. Nenad Pavin s PMF-a. Samo istraživanje bilo je interdisciplinarno te je osim molekularne biologije, genetike, napredne mikroskopije i korištenja laserskih škara, uključivalo i teorijsko modeliranje razdvajanja kromosoma.

U svom radu, mladi hrvatski znanstvenici pokazali su da premošćujući mikrotubuli, koji poput mosta povezuju dva snopa kromosomskih mikrotubula, igraju bitnu ulogu tijekom anafaze, ključne faze diobe stanica za koju znanstvena zajednica još uvijek nije u potpunosti sigurna kako funkcionira, pogotovo u ljudskim stanicama. Izvođenjem mikroзахvata unutar živih stanica, naši su znanstvenici laserskim škarama prerezali jedno kromosomsko vlakno te opazili da se sestrinske kromatide usprkos tome nastavljaju razdvajati ukoliko je premošćujuće vlakno sačuvano. Premošćujuća vlakna ponašaju se tako da, kličući jedno preko drugoga kao klizne ljestve na vatrogasnom kamionu, odguruju pridružena kromosomska vlakna i sestrinske kromatide jedne od drugih, a u nedostatku premošćujućih vlakana, dioba stanice ne odvija se ispravno.

„Iznimno sam ponosna na naše mlade znanstvenike, doktorande Krunu Vukušića i Renatu Buđu te studenticu Anu Milas s IRB-a, kao i na Agenzu Bosilj s PMF-a koji su, uz mentorstvo prof. Pavina i mene, proveli ovo istraživanje koje je dalo ovako značajne rezultate. Dodatno me veseli činjenica da su u istraživanju sudjelovali isključivo mladi znanstvenici obrazovani na hrvatskim institucijama, čime

dokazujemo da se vrhunski znanstveni rezultati mogu ostvariti i u Hrvatskoj. Nove spoznaje do kojih smo došli mijenjaju dosadašnje shvaćanje procesa razdvajanja kromosoma u ljudskim stanicama tijekom diobe stanice, a upravo stanična dioba predstavlja ključan proces za život i razvoj svakog organizma”, izjavila je voditeljica ERC projekta istraživanja diobe stanica prof. dr. sc. Iva Tolić s Instituta Ruđer Bošković.

Važnost rezultata objavljenog rada očituje se u činjenici da doprinosi povećanju temeljnog znanja o staničnoj diobi na molekularnoj razini te razumijevanju osnovnih mehanizama diobe stanice što ostavlja prostor za njihovu regulaciju i manipulaciju u procesima nastanka i liječenja tumora te drugih bolesti vezanih za staničnu diobu.

Sama naslovnica časopisa *Developmental Cell* u kojem je objavljen rad hrvatskih znanstvenika predstavlja stilizirani kolaž napravljen od stvarnih mikroskopskih slika nastalih tijekom istraživanja inspiriran hrvatskom čipkom, koja se nalazi na UNESCO-ovoj listi nematerijalne kulturne baštine čovječanstva, a ujedno predstavlja analogiju funkcioniranja diobenog vretena unutar stanice.

Više informacija o objavljenom radu pronađite putem poveznice [http://www.cell.com/developmental-cell/fulltext/S1534-5807\(17\)30733-5](http://www.cell.com/developmental-cell/fulltext/S1534-5807(17)30733-5)