



Ada Yonath

11. ISABS KONFERENCIJA U SPLITU

Bakterije 'žele' živjeti i 'pametnije' su od nas

Četiri dobitnika Nobelove nagrade za kemiju: Ada Yonath (Institut Weizmann), Paul Modrich (Sveučilište Duke), Robert Huber (Institut Max-Planck) i Avram Hershko (Institut Technion), jučer su svojim predavanjima u sklopu "11th ISABS Conference on Forensic and Anthropologic Genetics and Mayo Clinic Lectures in Individualized Medicine" poslali zanimljive poruke o budućnosti znanosti, medicine i društva.

JAVORKA LUETIĆ

Ada Yonath naglasila je da je otpornost bakterija na antibiotike jedan od najozbiljnijih problema moderne medicine. Razvoju otpornosti na antibiotike posebno pridonosi njihovo neracionalno korištenje – propisivanje antibiotika kad za to ne postoji medicinska indikacija, primjerice kod virusnih infekcija, kao i nepridržavanje uputa da se popije čitava doza antibiotika, a ne prekida njihovo uzimanje čim simptomi nestanu.

Kako popraviti DNA

Kao ilustraciju zloupotrebe ovih dragocjenih lijekova Yonath je iznijela frapantne podatke da u SAD-u svake godine od bakterijskih infekcija otpornih na antibiotike oboli dva milijuna ljudi, a u EU-u takve infekcije uzrokuju više od 30.000 smrti godišnje. Unatoč uporabi specifičnih antibiotika baš za otporne bakterije, broj infekcija se udvostručio. Stoga se može reći da ulazimo u "postantibiotsku eru". Drugi veliki problem leži u činjenici što je većina velikih farmaceutskih kompanija obustavila napore u pronalaženju novih antibiotika zbog raskoraka između njihove male

društvene vrijednosti i vetroškova koje nosi njihovo pronalaženje i dolazak na tržište.

"Bakterije 'žele' živjeti i 'pametnije' su od nas, barem kad je riječ o preživljavanju!" naglasila je Yonath. Stoga je potrebno tražiti nove terapijske mete, koje nisu izravno vezane uz funkciju ribosoma, za koje je upravo ona dokazala da imaju ključnu ulogu u prevođenju RNA u protein. Upravo zbog te činjenice, bakterije za sada nemaju mogućnost stvaranja otpornosti na takve antibiotike. Najavila je smjer u kojem bi razvoj antibiotika trebao ići – a to je personalizacija, stvaranje antibiotika specifičnih za svaku pojedinu bakteriju, nasuprot dosadašnjim antibioticima šireg spektra.

Svoje otkriće kemijskih mehanizama popravaka oštećenja na DNA kod bakterije E. Coli, a nakon toga i kako se ti mehanizmi odvijaju kod ljudi, detaljno je opisao Paul Modrich, naglasivši da je taj popravak izuzetno važan zbog toga što u njegovoj manjkavosti leži odgovor zašto su neki ljudi podložniji dobivanju raka, prije svega debelog crijeva, nego drugi. Također, kod ljudi koji su već oboljeli od raka, a nedostaje im ili je poremećen ovaj mehanizam popravka DNA, javlja se rezistencija na onkološke lijekove.

Robert Huber prezentirao je rezultate iz područja kristalografije proteina, dok je Avram Hershko objasnio mehanizam kojim stanica označava koji se proteini u njoj trebaju razgraditi jer su oštećeni, a upravo poremećaji u toj regulaciji vezani su uz pojavu raka i neurodegenerativnih bolesti. Na temelju njegova otkrića danas se razvijaju inovativni terapijski pristupi i novi – pametni lijekovi. ●