

# tehnološke zabilješke

Uređuje: Ivan Jerman

## Novi preparat za terapiju malarije

Određivanje strukture jednog enzima što ga proizvode malarijski paraziti, moglo bi omogućiti razvoj novih antifolata na koje su uzročnici malarije manje rezistentni nego na dosadašnje lijekove. Znanstvenici iz Bangkoka i Edinburgha odredili su strukturu dihidrofolat-reduktaze – timidilat-sintaze izolirane iz divljih sojeva *Plasmodium falciparum* rezistentnih na lijekove. Taj enzim je mjesto djelovanja lijekova kao pirimetamina i progvanila, čije djelovanje počiva na kočenju dihidrofolat-reduktaze. I. J.

## Gabapentin protiv mučnine

Jedna studija je pokazala da se gabapentin (Neurontin<sup>R</sup>) može primjenjivati pri terapiji mučnine izazvane kemoterapijom kod pacijentica s rakom dojke. Gabapentin je smanjio mučninu, akutnu ili produženu, koja se javlja pri kemoterapiji. I. J.

## Upozorenje pri uzimanju vitamina i minerala

Food Standards Agency (Velika Britanija) je izdala upozorenje da velike doze određenih vitamina i minerala mogu biti opasne. Agencija se zauzima za zabranu dodatka krompikolinata u prehrambene proizvode jer supstancija može izazvati rak. Osim toga ukazuje na to da uzimanje više od 1 g vitamina C, 1,5 g kalcija ili 17 mg željeza dnevno može dovesti do reverzibilnih bolova u organizmu i proljeva. Drugi prehrambeni aditivi (beta-karoten, nikotinska kiselina, cink, mangan i fosfor) mogu imati ireverzibilna štetna djelovanja ako se uzimaju duže vrijeme u velikim dozama. Ponovno je istaknuto da se bez liječničke preporuke ne smije uzimati više od 10 mg vitamina B6 dnevno. Uzimanje većih doza kroz duže vrijeme može dovesti do gubitka osjeta u rukama i nogama. I. J.

## Otkriven gen astme

Britanski znanstvenici su otkrili gen koji sudjeluje pri nastajanju astme i alergija. Gen s oznakom PhF11 regulira B-stanice u krvi, koje proizvode imunoglobulin E, antitijelo koje sudjeluje u alergijskoj reakciji. Genetske varijante postoje najčešće kod odraslih osoba s teškom astmom, ali mogu igrati ulogu i kod lakših oblika

astme ili ekcema u dječjoj dobi. Misli se da ovo otkriće može dovesti do boljeg razumijevanja astme i do razvoja novih lijekova, koji isključuju IgE-reakciju i sprječavaju alergije. I. J.

## Ribozimi kataliziraju spajanje RNK s proteinima

Na Whitehead Institute, Cambridge, SAD, razvili su prve ribozime koji kataliziraju povezivanje RNK s proteinima. Detektirana aktivnost ribozima je jedinstvenog karaktera za ribozime, ali je srodna i djelovanju nekih prirodnih enzima kao guaniltransferaze i DNK i RNK ligaze. Razvoj i obilježja novih ribozima proširuje spektar ribozim kataliza i mogao bi omogućiti dobivanje proteina s pojačanim RNK dodatkom *in vitro* i *in vivo*. I. J.

## Matične stanice i primjena

Embrionalne matične stanice (EMS) mogu se umnožavati u generacijama *in vitro* i razvijati se u sve stanice organizma. One mogu imati mnogovrsne medicinske primjene. Tako su istraživači na Institutu Bethesda transplantirali neurone za proizvodnju dopamina, koji su dobiveni iz matičnih stanica glodavaca, u štakore čiji su neuroni za proizvodnju dopamina bili oštećeni. Transplantacija je olakšala simptome Parkinsonove bolesti tih životinja. U drugom su radu na University of Minnesota vršili pokuse s matičnim stanicama odraslih osoba koji su dali slične rezultate gore navedenim, ali bez nuspojava. Kod primjene EMS, naime, primijećene su pojave raka. I. J.

## Novi postupak za sintezu pentaborana

Na Northern Illinois University, SAD, razrađen je novi postupak sinteze pentaborana B<sub>5</sub>H<sub>9</sub>, koji je početni materijal za mnoge spojeve s klijetkom poliborana. U sintezi se borna kiselina H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> pretvara u natrijevu sol [B<sub>3</sub>H<sub>8</sub>]<sup>-</sup> iona, koja zatim reagira s NiCl<sub>2</sub> u benzenu ili teškom mineralnom ulju stvarajući pentaboran. Budući da je produkt vrlo reaktivna tekućina, koja može eksplodirati kod izlaganja zraku, sinteza u mineralnom ulju omogućuje siguran način rukovanja i skladištenja materijala.

Taj postupak s NiCl<sub>2</sub> može se primijeniti i za sintezu spojeva s borovom klijetkom obogaćenih s <sup>10</sup>B, koji se istražuju za primjenu u terapiji raka poznatoj kao terapija s hvatanjem neutrona bora. I. J.