



Slovenska raziskovalca po pomembnem odkritju, povezanim z DNK, čaka še veliko dela

Ko splezaš na hrib, se odprejo nova obzorja

Raziskovalca s **Kemijskega inštituta** sta prišla do pomembnega odkritja, povezanega z DNK. Njuno odkritje, ki prinaša pomembne implikacije za razvoj zdravil, je bilo objavljeno v članku v ugledni znanstveni reviji *Nature Communications*.

Odkritje je sad večletnega dela doktorskega študenta **Vojča Kocmana** pod mentorstvom **Janeza Plavca**, ki delujeta v Nacionalnem centru za NMR spektroskopijo visoke ločljivosti na **Kemijskem inštitutu**.

Deoksiribonukleinska kislina (DNK) je molekula, ki je nosilka genetske informacije v vseh živih organizmih. Raziskovalca sta odkrila novo štiri-vijačno strukturno družino DNK, ki sta jo poimenovala AGCGA-kvadrupleksi. Poleg dobro znane dvojne vijačnice sta bili namreč do sedaj znani samo še dve štiri-vijačni strukturni družini DNK, poimenovani G-kvadrupleksi in i-motivi, je pojasnil Kocman. Poznavanje struktur, v katere se zvijejo ti deli DNK, pa je bistvenega pomena za uspešen razvoj in karakterizacijo zdravilnih učinkovin. Raziskovalca sta odkrila, da se v DNK pojavljajo ponovitve, imenovane AGCGA, ki se pojavljajo v genih, povezanih z avtizmom, rakavimi obolenji, razvojem kosti in hrustanca.

“Posebej zanimivo je, da tvorijo strukturo, ki je doslej ni nihče ni opisal, kar je

izjemnost dosežka,” je poudaril Plavec.

Kratki deli znotraj regulacijskih regij molekul DNK so bili že dolgo zanimivi za farmacijo in medicino, ker so obetavne tarče za zdravilne učinkovine pri rakavih obolenjih in genskih okvarah.

Kocman in Plavec sta do sedaj identificirala že 46 različnih struktur AGCGA-kvadrupleksov, ki se nahajajo v genih, povezanih z boleznimi, kot so avtizem, epilepsija, shizofrenija, Tourettov sindrom in rak kosti. Vsak AGCGA-kvadrupleks iz

omenjene družine, ki je stabilen v človeških celicah, pa je možna tarča za razvoj učinkovin in je zanimiv tako za slovensko kot mednarodno znanstveno skupnost.

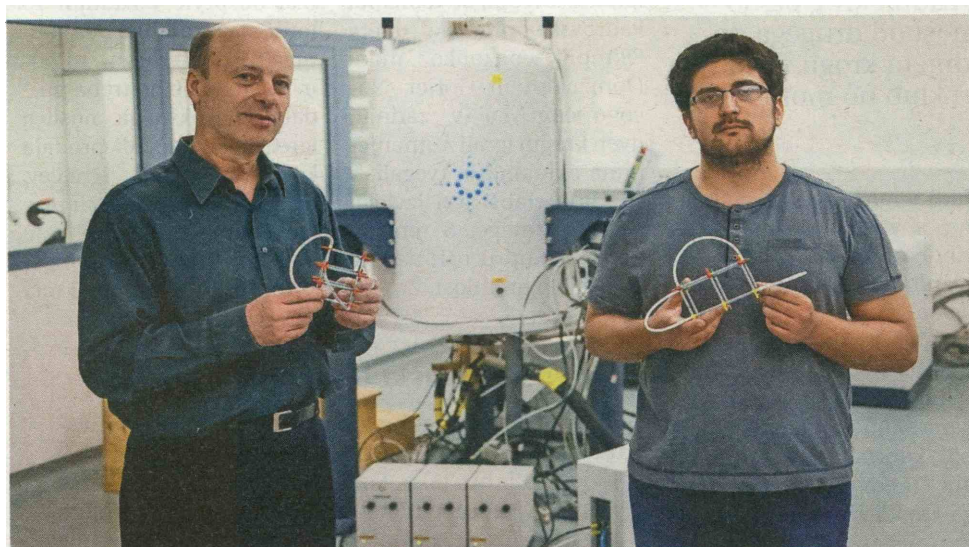
Kot je še dejal Plavec, je o konkretnih potencialih njihovega odkritja težko govoriti. *“Pokazali smo, da struktura obstaja, do konkretnih aplikacij in učinkov pa nas čaka še veliko študij in raziskav,”* je dodal Kocman.

Priti do takšnega dosežka je podobno, kot da bi splezal na velik hrib, pred tabo pa se odprejo nova obzorja, je dejal Plavec. *“Pomembno je, da odkritje, poleg potencialne uporabe v zdravstvu, omogoča vpogled v fundamentalne lastnosti strukture DNK, kar je v zelo tesni navezavi z nadaljnji pomem-*

bnimi odkritji.”

Kot je še pojasnil Plavec, se z raziskavami ne-dvo-vijačnih struktur DNK v njegovi skupini ukvarjajo že skoraj 20 let. Pri tem se povezujejo z različnimi slovenskimi raziskovalnimi institucijami.

V sodelovanju s profesorico **Janjo Marc** s Fakultete za farmacijo, denimo, raziskujejo osteoporozo, s profesorjem **Borisom Rogljem** z Instituta Jožef Stefan nevrodegenerativne motnje, povezavo krajšanja zaporedij DNK s prehitrim staranjem in pojavom diabetesa pa preučujejo skupaj s profesorico **Katarino Trebušak** Podkrajšek z ljubljanskega kliničnega centra. **STA**



Janez Plavec (levo) in Vojč Kocman