



## SPOROČILO ZA JAVNOST

### Fakulteta za farmacijo in Kemijski inštitut z novim odkritjem nad super odporne bakterije

Ljubljana, 19. januar 2021 - Mednarodna skupina raziskovalcev, ki sta jo vodila prof. dr. Marko Anderluh s Fakultete za farmacijo Univerze v Ljubljani in dr. Nikola Minovski s Kemijskega inštituta, je sintetizirala nove molekule, ki pomenijo preboj pri zdravljenju okužb s super odpornimi bakterijami. Hkrati je prvič dokazala mehanizem delovanja teh molekul, ki je bil do zdaj zgolj hipotetičen. Odkritje je izjemnega pomena za načrtovanje novih zdravilnih učinkovin, raziskovalni članek pa je bil objavljen v ugledni reviji Nature Communications.

Odpornost mikrobov na zdravila je eden glavnih globalnih problemov 21. stoletja. Svetovna zdravstvena organizacija jo umešča med deset največjih groženj javnemu zdravju. Pojav in širjenje patogenov, odpornih na zdravila, ogroža sposobnost zdravljenja pogostih okužb. Posebej zaskrbljujoče pa je hitro širjenje bakterij, ki so odporna na več zdravil in jih ni mogoče zdraviti z obstoječimi protimikrobnimi zdravili, kot so antibiotiki. Zato je **odkritje raziskovalne skupine** pod okriljem Fakultete za farmacijo Univerze v Ljubljani in Kemijskega inštituta še toliko bolj pomembno, saj **omogoča razvoj učinkovitejših protimikrobnih zdravil**.

Glavni dosežek raziskovalcev je razvoj novih bakterijskih zaviralcev topoizomeraze tipa II (NBII) z inovativnim delom molekule. **Dobljene molekule, ki so jih patentno zaščitili, imajo izjemno močno protibakterijsko delovanje, saj še učinkoviteje zavirajo deljenje bakterijskih celic.** Nove molekule lahko pomembno prispevajo k uspešnejšem zdravljenju bakterijskih okužb, predvsem zato, ker **delujejo tudi na odporne bakterijske seve** (npr. MRSA), ki jih ne moremo oz. težko zdravimo z obstoječimi protibakterijskimi učinkovinami.

V članku je predstavljena kristalna struktura, ki predstavlja mejnik v razumevanju delovanja NBTI, saj so soavtorji prvič nedvoumno potrdili njihov mehanizem delovanja. Dodana vrednost odkritja je dokaz obstoja posebnih halogenskih vezi v biološkem okolju »*Tovrstni tipi vezi so bili do sedaj dokazani le na kristalnih modelih majhnih molekul, ne pa tudi v bioloških makromolekulah. To odkritje bodo lahko s pridom uporabljali pri načrtovanju novih, še učinkovitejših zdravilnih učinkovin za zdravljenje bakterijskih okužb*«, je povedal vodja raziskave, **prof. dr. Marko Anderluh**.

V raziskavi je sodelovalo deset znanstvenikov iz Slovenije in Združenega kraljestva (dr. Anja Kolarič, doc. dr. Martina Hrast, dr. Nikola Minovski in prof. dr. Marko Anderluh, vsi iz Slovenije, ter šest raziskovalcev britanskega inštituta John Innes Centre in podjetja Inspiralis Ltd. ), ki so pod okriljem Fakultete za farmacijo in Kemijskega inštituta štiri leta iskali močnejše in bolj širokospektralne nove antibiotike iz razreda NBTI. Raziskovalni članek je bil 8. januarja 2021 objavljen v reviji Nature Communications, v kateri najdemo izsledke najpomembnejših znanstvenih raziskav s področja naravoslovnih znanosti. Poleg revije Science so revije skupine Nature najopaznejše in najuglednejše znanstvene revije na svetu.

Članek je prosto dostopen na povezavi: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-20405-8#Sec9>.

Kontakt za več informacij: [marko.anderluh@ffa.uni-lj.si](mailto:marko.anderluh@ffa.uni-lj.si)