



ÚOCHB AV
IOCB PRAGUE

Ústav organické chemie a biochemie
Akademie věd České republiky, v. v. i.
Institute of Organic Chemistry and Biochemistry
of the Czech Academy of Sciences



**Národní institut
virologie a bakteriologie**

TISKOVÁ ZPRÁVA

Vědci z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR jsou blíž k vývoji léku nejen na opičí neštovice

28. 4. 2023

Vědci z ÚOCHB AV ČR rozluštili strukturu bílkoviny metyltransferázy z viru opičích neštovic. Právě díky ní vir uniká lidské imunitě a přenáší nemoc. Na základě tohoto objevu pak připravili látky, které dokážou funkci metyltransferázy zablokovat. Výsledky výzkumu tak mohou být prvním krokem k vytvoření zcela nové skupiny antivirotik pro léčení řady infekčních chorob. Netýká se to přitom jen opičích neštovic, ale i nemocí způsobovaných jinými viry, včetně covidu šířeného koronavirem SARS-CoV-2.

Článek s výsledky práce vědeckých skupin vedených Dr. Evženem Bouřou a Dr. Radimem Nenckou nyní otiskl prestižní vědecký časopis Nature Communications. Oba týmy zkoumají viry, které způsobují závažná onemocnění, už řadu let. V minulosti se věnovali viru Zika ze skupiny flavivirů nebo viru SARS-CoV-2 ze skupiny koronavirů.

Virus opičích neštovic se podobně jako jiné viry rozmnožuje v hostitelské buňce. Ta se napadení zvenku brání a aby to dokázala, potřebuje rozpoznat, které molekuly RNA jsou její vlastní a které ne. „Domácí molekuly RNA nesou kvůli snadnějšímu rozlišení speciální značku, tzv. čepičku. Neoznačená molekula spustí v infikovaných buňkách vrozenou protivirovou imunitu. Viry se proto snaží lidský organismus oklamat a třeba právě virus opičích neštovic ho mate tím, že na svoji RNA taky přidává čepičku,“ vysvětluje Evžen Bouřa.

Příznaky opičích neštovic připomínají už vymýcené pravé neštovice. Virus, který je způsobuje, se donedávna vyskytoval jen ve střední a západní Africe. Tam jsou jeho přirozeným rezervoárem hlodavci a primáti. U člověka může vyvolat onemocnění s odhadovanou úmrtností mezi 3 až 6 procenty. To je sice míň než v případě pravých neštovic, nicméně mnohem víc než třeba u covidu. Poměrně nedávno se virus opičích neštovic rozšířil po celém světě, a tak není divu, že nejen odborná, ale i laická veřejnost a úřady sledují hrozbu další globální virové pandemie s nervozitou. „Kolegové skvěle kombinují strukturní biologii a špičkovou medicínou. Díky tomu jsme blíž objevu nových virostatik,“ říká ředitel ÚOCHB prof. Jan Konvalinka.

Výzkum zaměřený na opičí neštovice z laboratoří ÚOCHB spolufinancuje Národní institut virologie a bakteriologie (www.nivb.cz). NIVB je unikátní platforma sdružující špičková vědecká pracoviště z celého Česka a jeho cílem je přispět k urychlení vývoje léčiv a vakcín proti virovým a bakteriálním onemocněním. Projekt NIVB je podporován z Programu EXCELES financovaného z prostředků Evropské unie NextGenerationEU. Program EXCELES podporuje výzkum tam, kde se jedná o nejvyšší prioritu veřejného zájmu.

Původní článek:

Silhan, J., Klima, M., Otava, T. et al. Discovery and structural characterization of monkeypox virus methyltransferase VP39 inhibitors reveal similarities to SARS-CoV-2 nsp14 methyltransferase. *Nat Commun* **14**, 2259 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38019-1>

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR / ÚOCHB (www.uochb.cz) je přední mezinárodně uznávaná vědecká instituce, jejímž hlavním posláním je základní výzkum v oblasti chemické biologie a medicínské chemie, organické a materiálové chemie, chemie přírodních látek, biochemie a molekulární biologie, fyzikální chemie, teoretické chemie a analytické chemie. Nedílnou součástí poslání ÚOCHB je přenos výsledků základního výzkumu do praxe. Důraz na mezioborové zaměření výzkumu ústí do řady aplikací v medicíně, farmacii a dalších odvětvích.

KONTAKT PRO NOVINÁŘE:

Veronika Sedláčková (ÚOCHB – Komunikace): veronika.sedlackova@uochb.cas.cz

mob: +420 602 160 135



**Národní
plán
obnovy**



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU