**Vědci z ÚOCHB vylepšují léčbu rakoviny a snaží se potlačit vedlejší účinky léků**

**2. 8. 2023**

**Vědecký tým z ÚOCHB AV ČR pod vedením Milana Vrábela vyvinul novou chemickou reakci, která umožní líp zacílit léčiva na konkrétní místa v lidském těle nebo sledovat, zda se léčivá látka dostává i jinam, než má. Tento efekt může pomoci odstranit nežádoucí vedlejší účinky terapie.**

Zcela nová bioortogonální neboli biokompatibilní reakce slibuje výrazné pokroky v umění cílit léčiva na vybraná místa v organismu, například na rakovinný nádor. Díky této reakci, tzv. triaziniové ligaci, je totiž možné úspěšně upravovat biomolekuly, třeba proteiny nebo peptidy, tak, aby společně s léčivou látkou našly kýženou tkáň. Reagenty, které vědci z ÚOCHB vyvinuli, se můžou pochlubit mnoha zajímavými vlastnostmi. V organismu jsou stabilní, působí velmi rychle a jsou výborně rozpustné.

„Doufáme, že nám tato metoda umožní například označovat různé léky v živých buněčných kulturách, a tak lépe porozumět jejich působení a mechanismu účinku,“ říká vedoucí vědecké skupiny Chemie biokonjugátů Milan Vrábel. Jeho současná práce navazuje na výzkum, na nějž získal v roce 2016 prestižní ERC grant, ve kterém už bioortogonální reakce on a jeho tým využívali.

Potenciál popisovaného objevu, který uveřejnil vědecký časopis *Angewandte Chemie*, je široký. Na jeho základě získávají odborníci šanci nejen dopravovat léky tam, kam je třeba, ale taky sledovat, jak v buňkách působí. Prostřednictvím nové chemické reakce lze totiž přidat k léčivé látce světelnou značku, dobře viditelnou pod mikroskopem. Rozsvícené léčivo pak expertům jasně ukáže, zda se v organismu dostalo i tam, kam nemělo. Další úpravou na molekulární úrovni lze pak ve druhém kroku změnit lék tak, aby zůstával pouze na určených místech a aby se zmenšily nebo zcela vyloučily jeho vedlejší účinky.

Navíc, vědci z ÚOCHB už pracují na nové generaci reagentů, díky kterým se léčivo rozsvítí až přesně na místě, na něž se výzkumníci soustředí, a nezáří během celé cesty buněčným prostředím. „Ano, naše výsledky vypadají opravdu slibně a těšíme se na použití naší metody v dalších studiích. Triazinia jsou prostě skvělá!“ dodává Veronika Šlachtová, první autorka studie.

Milan Vrábel získal před několika lety nejen zmíněný ERC Starting grant. Evropská komise se rozhodla podpořit jeho badatelskou práci hned dvakrát. Díky tomu, že se původní výzkum vydal nepředpokládaným směrem, který by ovšem mohl mít pro společnost zásadní význam. Vede totiž k nové a účinnější metodě léčby virových onemocnění i k vylepšení protirakovinné imunoterapie. Toto bádání podpořila EK finanční injekcí spojenou s grantem ERC Proof of Concept.

Původní článek: [Veronika Šlachtová](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/%C5%A0lachtov%C3%A1/Veronika), [Simona Bellová](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/Bellov%C3%A1/Simona), [Agustina La-Venia](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/La%E2%80%90Venia/Agustina), [Juraj Galeta](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/Galeta/Juraj), [Martin Dračínský](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/Dra%C4%8D%C3%ADnsk%C3%BD/Martin), [Karel Chalupský](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/Chalupsk%C3%BD/Karel), [Alexandra Dvořáková](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/Dvo%C5%99%C3%A1kov%C3%A1/Alexandra), [Helena Mertlíková-Kaiserová](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/Mertl%C3%ADkov%C3%A1%E2%80%90Kaiserov%C3%A1/Helena), [Peter Rukovanský](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/Rukovansk%C3%BD/Peter), [Rastislav Dzijak](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/Dzijak/Rastislav), [Milan Vrabel](https://onlinelibrary.wiley.com/authored-by/Vrabel/Milan)First published: 12 July 2023

<https://doi.org/10.1002/anie.202306828>

**Ústav organické chemie a biochemie AV ČR / ÚOCHB** ([**www.uochb.cz**](http://www.uochb.cz)) je přední mezinárodně uznávaná vědecká instituce, jejímž hlavním posláním je základní výzkum v oblasti chemické biologie a medicinální 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.

--- KONEC TISKOVÉ ZPRÁVY ---

**KONTAKT PRO NOVINÁŘE:**

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

mob: +420 602 160 135