**Rychlejší a účinnější léčba závažných chorob díky vědcům z ÚOCHB**

15. 10. 2024

**Vědci z ÚOCHB AV ČR připravili látky, které dokážou na předem určeném místě v těle aktivovat proléčivo, zvýšit jeho efektivitu a zrychlit působení. Díky tomu bude možné líp cílit např. na zhoubné nádory, což má potenciál vylepšit terapii rakoviny. Tzv. aktivátory proléčiv nové generace vznikly v laboratoři Dr. Milana Vrábela a dva články věnované tématu otiskl významný vědecký časopis Angewandte Chemie.**

Moderní medicína se snaží nasadit proléčiva, tedy látky, které se metabolicky mění v samotné léčivo až v těle, tak, že se aktivují na vybraném místě, např. blízko rakoviny. Tenhle proces není jednoduchý, protože proléčiva mají tendenci spustit svou funkci na nejrůznějších místech. Proto zasáhly do hry tzv. aktivátory, které celý proces usnadňují. K ‚rozbalení‘ proléčiva v organismu se v takovém případě používá specifická chemická reakce. Dosud užívaná generace aktivátorů je ovšem pomalá a neúčinná. Molekula léčivé látky se uvolní zpravidla až za několik hodin a organismus z ní dokáže využít jen zhruba 60 %. Vědecký tým z ÚOCHB ve spolupráci s Technickou univerzitou ve Vídni vlastnosti aktivátorů výrazně vylepšuje.

*„Naše nejnovější generace aktivátorů umožňuje stoprocentní uvolnění léčiva, a to ve velmi krátkém čase, během zhruba půl hodiny,“* popisuje Milan Vrábel a dodává: *„Vyšší rychlost a účinnost jsme dokázali na několika příkladech buněčných in vitro experimentů.“*

Na užití aktivátorů proléčiv pracuje nejen základní výzkum, ale i farmaceutický průmysl. Hotová je první fáze klinických testů. Ačkoliv se jedná o počáteční nedokonalé verze aktivátorů, ukazuje se, že tento koncept v lidském organismu funguje. Pokud se i díky výzkumu z ÚOCHB podaří vlastnosti molekul vylepšit, na dosah je efektivnější léčba různých nemocí, včetně rakoviny.

Výzkum vznikl mimo jiné díky podpoře Národního ústavu CarDia z programu Exceles financovaného EU a také v rámci projektu NETPHARM, který je rovněž spolufinancovaný z evropských peněz. Kromě toho šla podpora i z národních zdrojů. Vedle Grantové agentury ČR se podílel také Rakouský vědecký fond.

Původní články:

*Rahm, M.; Keppel, P.; Dzijak, R.; Dračínský, M.; Šlachtová, V.; Bellová, S.; Reyes-Gutiérrez, P. E.; Štěpánová, S.; Raffler, J. E.; Tloušťová, E.; Mertlíková-Kaiserová, H.; Mikula, H.; Vrabel, M. Sulfonated Hydroxyaryl-Tetrazines with Increased pKa for Accelerated Bioorthogonal Click-to-Release Reactions in Cells. Angew. Chem. Int. Ed.* ***2024****, e202411713.* [*https://doi.org/10.1002/anie.202411713*](https://doi.org/10.1002/anie.202411713)

*Wilkovitsch, M.; Kuba, W.; Keppel, P.; Sohr, B.; Löffler, A.; Kronister, S.; Fernandez del Castillo, A.; Goldeck, M.; Dzijak, R.; Rahm, M.; Vrabel, M.; Svatunek, D.; Carlson, J.; Mikula, H. Transforming Aryl-Tetrazines into Bioorthogonal Scissors for Systematic Cleavage of trans-Cyclooctenes. Angew. Chem. Int. Ed.* ***2024****, e202411707.* [*https://doi.org/10.1002/anie.202411707*](https://doi.org/10.1002/anie.202411707)

**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**](mailto:veronika.sedlackova@uochb.cas.cz)

mob: +420 602 160 135