



**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

TISKOVÁ ZPRÁVA

## Americký investor podpořil vývoj nového léčiva z AV ČR. Do boje s rakovinou vložil 800 mil Kč.

**Praha, 10. dubna 2018 --** Mezinárodní vědecký tým Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR a americké Johns Hopkins University v Baltimore (USA) připravil a otestoval nové látky na léčbu rakoviny, které účinkují zastavením metabolismu glutaminu. Výsledky jsou natolik slibné, že oslovily zahraniční investory, kteří se rozhodli vývoj nových léčiv podpořit nezvykle vysokou částkou ve výši 40 milionů dolarů. Další vývoj a klinické testování nového léčiva povede nově vzniklá spin-off společnost Dracen Pharmaceuticals, která byla k tomuto účelu založena v USA. Klinické testy nových látek by měly začít v roce 2019 a potvrzují nejméně 5 let.

Rakovinné bujení spočívá v nekontrolovaném dělení buněk. Způsobů, jakými se dá toto zhoubné bujení zastavit, je řada a často je třeba kombinovat více přístupů. Jednou z cest, jak s rakovinou bojovat, je zablokovat rychle rostoucím rakovinným buňkám přísun důležitých živin, v tomto případě dusíku, jehož zdrojem je hlavně aminokyselina glutamin. Látky, které jsou glutaminu podobné, tzv. antimetabolity, mohou jeho metabolismus zablokovat, a tím rakovinnou buňku zabít. Významnou nevýhodou ale je, že glutamin je důležitý zdroj dusíku i pro celou řadu procesů u zdravých buněk, a tak blokování jeho metabolismu často negativně postihuje i zdravé tkáně, např. buňky zažívacího traktu.

*„Naše nové látky, pro-léčiva antimetabolitů glutaminu, tato omezení obchází tím, že k jejich účinku je nejdříve nutná jejich aktivace. K té přitom dochází především v rakovinných buňkách. Ve zdravé tkáni tyto látky zůstávají z větší části pouze v neaktivní, a tudíž netoxické podobě,“* vysvětluje RNDr. Pavel Majer, CSc. z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR (ÚOCHB), jehož tým látky ve spolupráci s vědci z Johns Hopkins University připravil. *„Že tento mechanismus funguje, se nám podařilo prokázat společně s kolegy z Johns Hopkins University na celé řadě typů nádorů implantovaných do myši. Jelikož se ale metabolismus hlodavců výrazně liší od lidského, museli jsme provést i řadu metabolických studií na vyšších savcích,“* dodává Pavel Majer.

Rakovinné buňky používají řadu způsobů, jak oklamat buňky imunitního systému, které si proto většinou nedokáží poradit s rakovinou samy. Imunoterapie rakoviny (tzv. anti-PD-1 protilátky), jedna z nejnovějších a velmi slibných metod léčby, je založena na tom, že se uvolní zablokovaná imunitní reakce organismu vůči nádoru. Látky připravené v laboratoři Pavla Majera fungují velmi dobře právě v kombinaci s imunoterapií, protože metabolicky strádající buňky jsou vůči PD-1 protilátkám mnohem citlivější.

*„Glutamin je palivo, na němž je zhoubný nádor závislý, zároveň tak o něj ale připravuje T-lymfocyty, které jsou schopny rakovinné buňky zabít,“* vysvětluje Prof. Barbara Slusher, M.A.S., Ph.D z Johns Hopkins University. *„Vyvinuli jsme sérii nových glutaminových antagonistů, u nichž se ukázalo, že přímo účinkují proti nádorům a zároveň posilují imunitní reakci organismu vůči nim. Na zvířecích modelech jsme ukázali dramatické prodloužení doby přežití, a to jak při použití látek samotných, tak v jejich kombinaci s tzv. anti-PD-1 checkpoint inhibitory, a to dokonce i u modelů s vyvinutou rezistencí vůči anti-PD-1 terapii. Naším cílem je nyní zvýšit počet subjektů pozitivně reagujících na imunoterapii, prodloužit délku jejich přežití a potenciálně umožnit využití imunoterapie i u nádorů, u kterých zatím nezabírá.“*

Další vývoj a testování látky bude mít na starosti nově vzniklá americká společnost Dracen Pharmaceuticals, která byla k tomuto účelu založena s podporou obou institucí. O nadějích, které jsou v nový přípravek vkládány, svědčí i to, že se firmě podařilo získat potřebný kapitál ve výši 40 milionů dolarů (více než 800 mil. korun) a může tak začít připravovat klinické testy s prvními pacienty, které potrvají 5 až 8 let. V případě, že testy potvrdí účinnost a bezpečnost léčby u lidských pacientů, bude léčivo nabídnuto velkým farmaceutickým společnostem, aby ho uvedly na trh a dostalo se k pacientům.

Podíl v Dracen Pharmaceuticals získala také česká společnost i&i Prague, která v loňském roce vznikla při ÚOCHB. *„i&i Prague je takový inkubátor pro slibné technologie a projekty postavené na excelentních vědeckých výsledcích a vynálezech v oblasti medicíny. Naším cílem je především podporovat vznik nových spin-off společností a pomáhat jim nacházet investory, partnery a další finanční zdroje podobně, jak se to povedlo společným úsilím všech partnerů i u tohoto projektu,“* uvádí RNDr. Ing. Jaromír Zahrádka, Ph.D., ředitel společnosti i&i Prague. *„Oproti USA máme v Česku v této oblasti zpoždění řadu let. Proto je naše investice do Dracenu obrovskou příležitostí se mnoho naučit, získat kontakty, ale také velmi slušně zhodnotit vložené prostředky. Případný zisk, který může být i v řádu stovek milionů korun, může být využit na rozvoj nových firem nebo pro financování dalších slibných výzkumných projektů,“* dodává Jaromír Zahrádka.

Výsledky spolupráce vědců ÚOCHB a JHU těší i předsedkyni Akademie věd ČR, prof. RNDr. Evu Zařimalovou, CSc. *„Vedení AV ČR podporuje špičkový základní i aplikovaný výzkum a spolupráci s průmyslovým sektorem. Využívá k tomu různé nástroje a jedním z nejdůležitějších je platforma tzv. Strategie AV21, která cíleně podporuje meziinstitucionální a multidisciplinární výzkum v oblasti společensky potřebných a aktuálních témat. Spolupráce s JHU a s firmou Dracen Pharmaceuticals může být inspirací pro další projekty podobného typu.“*

Tato spolupráce je dalším z celé řady projektů rozvíjených na ÚOCHB, které si v nedávné době našly partnera mezi firmami a investory. Navazuje tak např. na licenci k novému léčivu na diabetes prodanou dánské firmě Novo Nordisk v roce 2017, licenci k unikátním látkám prodanou společnosti Merck v roce 2016 či licence navazující na spolupráci prof. Antonína Holého s americkou firmou Gilead.

Ředitel ÚOCHB, PhDr. RNDr. Zdeněk Hostomský, CSc. k tomu dodává: *„Stále častěji se nám potvrzuje, že odborná excellence našich vědců je velmi žádaným artiklem po celém světě. Podobně spolupráce, jako máme s JHU, se připravují i s dalšími světovými významnými pracovišti. Pevně věřím, že díky těmto kontaktům a takovým podpůrným nástrojům, jakým je i i&i Prague, bude podobně přínosných a zajímavých projektů přibývat.“*

---

**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 medicínální 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, které mění život k lepšímu.

---

--- KONEC TISKOVÉ ZPRÁVY ---

#### **KONTAKT PRO NOVINÁŘE:**

Dušan Brinzanik – Komunikace: [dušan.brinzanik@uochb.cas.cz](mailto:dušan.brinzanik@uochb.cas.cz), mob: +420 731 609 271