*Tisková zpráva*

**Vědci z BIOCEV přinutili rakovinné buňky, aby se samy zničily**

*Vestec 16. ledna 2017* **– Ještě nikdy nebyli čeští vědci tak blízko léku na rakovinu prsu. Po čtyřech letech vyvinuli látku, která dokázala zcela zneškodnit nádorové buňky u jedné z jejích nejagresivnějších forem. V České republice jí trpí až 20 procent pacientek s nádorem prsu. Přípravek s názvem MitoTam úspěšně prošel laboratorními i preklinickými zkouškami. Letos se plánuje zahájení klinických testů na lidském organismu.**

MitoTam je modifikací staršího léku Tamoxifen, který se běžně používá proti nádorům prsu, ale působí pouze na některé druhy těchto nádorů. Zákeřnější typy rakoviny prsu mu odolávají. Vědci z výzkumného centra BIOCEV ve Vestci u Prahy se rozhodli přejít do protiútoku. Nalezli Achillovu patu rakovinných buněk – jejich mitochondrie neboli buněčné elektrárny, které jim dodávají životní energii. Zacílením MitoTamu do mitochondrií jsou schopni doslova přinutit tyto buňky k sebevraždě.

*„Zjistili jsme, že nová látka MitoTam, mitochondriálně cílený derivát protirakovinné látky tamoxifenu, je velice účinná proti nádorovým buňkám rakoviny prsu s vysokou expresí onkoproteinu HER2, proti němuž je původní látka, tamoxifen, neúčinná. Naše látka navíc velmi efektivně působí i proti ‚trojnásobně negativním‘ nádorům prsu, které jsou momentálně zcela neléčitelné,*“ říká Kateřina Rohlenováz Biotechnologického ústavu AV ČR, který sídlí v centru BIOCEV. „*Jedním z důvodů, proč je MitoTam velmi účinný proti nádorům prsu s vysokou hladinou onkoproteinu HER2, je vysoká hladina tohoto proteinu v mitochondriích nádorových buněk, což je poměrně překvapivé zjištění. MitoTam v rakovinné buňce inhibuje komplex I v mitochondriálním dýchacím řetězci, čímž vyvolává produkci pro buňku toxických kyslíkových radikálů. Ve výsledku spouští kaskádu dějů vedoucích k řízené smrti buňky, tzv. apoptóze. Ukázali jsme, že nádory s vysokou hladinou HER2 se vyznačují zvýšenou respirací přes komplex I, což tyto buňky činí výjimečně citlivými k látce MitoTam. Mechanismus účinku MitoTamu, cílený na mitochondrie rakovinných buněk a jejich dýchací řetězec, ale není závislý na expresi konkrétního onkoproteinu. Z našich výsledků vyplývá, že jde o mimořádně účinnou látku, která by se teoreticky dala použít i na další typy rakoviny,“* dodává mladá vědkyně a zároveň klíčová osoba projektu, na kterém několik let pracoval mezinárodní tým vedený prof. Jiřím Neužilem z Biotechnologického ústavu AV ČR a Griffith University v Austrálii. O významu objevu svědčí i odborný článek, který aktuálně vyšel v prestižním časopise Antioxidants & Redox Signaling. Jeden z mikroskopických snímků, který tým pořídil, dokonce zdobí jeho titulní stranu.

Mgr. Kateřina Rohlenová, Ph.D., hlavní autorka mimořádně úspěšné publikace o nové protirakovinné látce.

V první fázi testování MitoTamu se bude ověřovat, jestli není pro lidský organismus toxický. Druhá fáze už počítá s účastí několika desítek pacientů. Podle pravidel musejí následovat ještě další dvě fáze s větším počtem účastníků a mezinárodním přesahem. Celý proces může trvat řadu let, ale vědci jsou optimističtí. „Dosavadní výsledky ukazují, že MitoTam má velmi dobrou perspektivu stát se účinnou protirakovinnou látkou,“ říká Kateřina Rohlenová.

**Více informací v publikaci**: <http://online.liebertpub.com/doi/full/10.1089/ars.2016.6677>

***Centrum BIOCEV*** *(*[*http://www.biocev.eu*](http://www.biocev.eu)*) je společným projektem dvou fakult Univerzity Karlovy a šesti ústavů Akademie věd ČR. V současné době působí v biotechnologickém a biomedicínském centru ve Vestci zhruba 400 vědců, studentů a technických pracovníků. Téměř třetina z nich pochází ze zahraničí. Jejich společným cílem je detailní poznání organismů na molekulární úrovni, které bude inspirací pro aplikovaný výzkum a vývoj nových léčebných postupů.*

***Kontakt****: Mgr. Petr Solil, manažer PR a marketingu,* *petr.solil@biocev.eu**, tel.: 774 727 981*