

# Mechanismy vzniku rezistence na léčiva

07. 06. 2017 avcr.cz str.0 sekce: média

[www.avcr.cz](http://www.avcr.cz) Akademie věd ČR

**Vznik rezistence na léčiva namířená proti bakteriím, virům a nádorovým buňkám je jednou z největších hrozeb pro současné lidstvo a tedy zásadní otevřenou vědeckou otázkou. Mechanismy vzniku rezistence jsou různé a zahrnují především nabytí schopnosti vypumpovat léčivo ven z buňky nebo ho účinně metabolizovat. Poznání mechanismů vzniku rezistence je nezbytným předpokladem pro vývoj nových účinnějších léčiv a postupů, které by omezovaly její vznik. Vědci z Ústavu molekulární genetiky AV ČR se dlouhodobě věnují studiu rezistence na fotodynamickou terapii, která je zvažována jako možná alternativní léčba u nádorů rezistentních na klasickou chemoterapii. Jejich výsledky byly publikovány ve významném mezinárodním časopise Scientific Reports.**

Hlavním principem fotodynamické terapie je selektivní akumulace látek citlivých na světlo, tzv. fotosensitizerů, v nádorové tkáni. Fotosensitizerů po aktivaci světlem způsobují ve svém okolí vznik kyslíkových radikálů, které zabíjejí nádorové buňky. Badatelé vyvinuli experimentální model vzniku rezistence po vícenásobné léčbě pro několik fotosensitizerů a moderními metodami molekulární biologie zjistili, že v závislosti na jejich chemické struktuře je hlavní příčinou rezistence především zvýšená hladina transportního proteinu ABCB1 (P-glycoprotein), který účinně odstraňuje fotosensitizerů z buněk. Zablokování ABCB1 transportéru pomocí inhibitorů nebo specifickým umlčením informace pro jeho syntézu došlo k obnově citlivosti na fotodynamickou terapii.

Jiný mechanismus rezistence byl odhalen u klinicky používaného temoporfinu, u něhož byla zjištěna změna nitrobuněčné lokalizace vedoucí k výraznému snížení tvorby kyslíkových radikálů. Důležitým poznatkem je, že rezistenci získanou na terapii určitým fotosensitizerem lze překonat použitím jiného fotosensitizeru, který není cílivý na stejný mechanismus rezistence.

## **Kontakt:**

RNDr. Jarmila Králová, CSc.,  
tel.: 241 063 392, e-mail: [kralova@img.cas.cz](mailto:kralova@img.cas.cz),  
web: [www.openscreen.cz](http://www.openscreen.cz)

## **Zdroj:**

[www.avcr.cz/cs/pro-media/aktuality/Mechanismy-vzniku-rezistence-na-leciva](http://www.avcr.cz/cs/pro-media/aktuality/Mechanismy-vzniku-rezistence-na-leciva)