

Čeští vědci zkoumají způsob, jak porazit odolné infekce

Čeští biologové a zdravotníci spolupracují v Ostravě na moderním mikrobiologickém výzkumu, který pomůže v boji proti infekčním onemocněním způsobeným bakteriemi odolnými vůči antibiotikům.

Odolnost bakterií proti antibiotikům představuje celosvětově narůstající problém napříč všemi oblastmi zdravotnictví. Zabývá se jí už i Světová zdravotnická organizace (WHO), která ji definovala jako jeden z největších problémů zdravotní péče současnosti. Hledání alternativy k používání antibiotik pro léčbu bakteriálních infekcí je pro řešení této situace naprosto nezbytné.

Odborníci z Fakultní nemocnice Ostrava a společnosti Fagofarma s.r.o. ve spolupráci se Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě se v rámci celosvětového boje proti odolným infekcím věnují výzkumu bakteriofágů - virů, které selektivně napadají své hostitelské bakterie, pomnožují se na nich a zároveň je tím přirozeně likvidují. Aplikovaný výzkum byl finančně podpořen v rámci dotačního programu TRIO Ministerstva průmyslu a obchodu ČR (FV40027).

“Bakteriofágy jsou přirození nepřátelé bakterií”, říká Dr. Marek Moša, ředitel společnosti Fagofarma s.r.o. “Jsou vysoce selektivní - napadají pouze úzkou skupinu svých hostitelských kmenů a jiné bakterie, například ty, které jsou běžnou součástí lidského mikrobiomu, přežívají“, dodává.

Právě vysoká selektivita umožňuje úspěšné použití bakteriofágů pro léčbu velmi odolných bakteriálních infekcí. Navíc bakteriofágy, jakožto živé organismy, jsou schopny v rámci svojí evoluce reagovat na vývoj obranných mechanismů svých hostitelů, tzn. že na rozdíl od antibiotik dovedou případnou rezistenci překonat.

Výzkumníci v Ostravě se zaměřili zejména na infekce spojené se zdravotní péčí (dříve tzv. nozokomiální nákazy), které propuknou v souvislosti s hospitalizací, po ambulantním výkonu či ošetření. Zdravotnická zařízení, kde jsou antibiotika často podávána, představují vhodná prostředí k vzniku rezistentních kmenů bakterií. Podle odhadů Evropského centra pro prevenci a kontrolu chorob (ECDC) z roku 2016 trpí v Evropské unii tímto druhem infekce ročně cca 4 miliony pacientů a náklady na jejich péči lze odhadnout na 7 miliard Eur ročně. Navíc tyto infekce v zemích EU způsobí ročně cca 150 tisíc úmrtí.

Bakteriofágy jsou přirozenou součástí mikrosvěta a jsou přítomné všude, kde se nachází bakterie. Jedná se o nejpočetnější známou skupinu organismů - jejich počet je odhadován řádově na 10^{30} jedinců. Poprvé byly objeveny na konci 19. století ve vodě z indické řeky Gangy, kde byl pozorován enormní úbytek bakterií cholery. Bakteriofágy byly používány na počátku 20. století k léčbě bakteriálních infekcí, ale po objevení penicilinu a jeho zavedení do klinické praxe ustoupilo jejich použití do pozadí. V současné době je významným centrem výzkumu těchto virů Eliava Institute v Gruzii, kde jsou již přípravky obsahující bakteriofágy využívány k rutinní humánní léčbě. Výzkumem bakteriofágů se také zabývá řada firem a institucí v Evropské unii a v USA, neboť rezistence běžných patogenních bakterií na antibiotika začíná být stále větší a silnější hrozbou pro budoucnost.

Kontakt: Ing. Milan Buňata, Fagofarma s.r.o., +420 725 261 020, milan.bunata@gmail.com

