

Abstrakt

Perzistentní bakterie, zkráceně perzisteři, jsou buňky význačné především svou odolností k antibiotikům. Nejedná se o rezistentní bakterie, jelikož takové mají svou rezistenci zapsanou v genetickém kódu. Perzisteři jsou geneticky neodlišitelní od jiných buněk, senzitivních k antibiotikům, a jedná se tedy spíše o přechodná fenotypová stádia. Schopnost tvorby perzistentních buněk není druhově limitovaná a perzistence byla popsána u řady bakteriálních druhů. Důvodem vzniku perzisterů může být náhlý stres, kdy jde o indukovaný vznik perzistence, či může jít o stochastickou fenotypovou variabilitu. Při stochastickém vzniku rozlišujeme v rámci geneticky uniformní populace řadu fenotypově odlišných subpopulací lišících se růstovými vlastnostmi a také odolností k antibiotikům. Jak vysvětluje tzv. bet-hedging strategy hypotéza, jedná se o pojištění před nebezpečím fluktuace vnějších podmínek. Při indukovaném vzniku perzistence dochází k hromadění alarmonu guanosintetrafosfátu či guanosinpentaforfátu, který upozorňuje buňku na nepříznivé podmínky a zahajuje přechod do odolnějšího stavu. Existence těchto odolných subpopulací nabývá na významu zejména při rekurentních chorobách, kdy malé subpopulace perzisterů dávají vznik nové stabilní populaci, komplikují léčbu a znemožňují uzdravení. Často se tak děje prostřednictvím tvorby biofilmu.

Klíčová slova: Perzistence, antibiotika, (p)ppGpp, bet-hedging, biofilm