

Lidové noviny, 23.1.2008, Zkrocení zlého viru

Výzkumníci upravili smrtelný virus eboly, tak aby ho mohli bezpečně zkoumat v laboratořích.

Některé nemoci jsou tak nebezpečné, že je nelze ani bezpečně zkoumat, říká Petr Halfmann z Univerzity of Wisconsin v Madisonu. A nezůstal jenom u slov. Spolu s kolegy geneticky upravili virus ebola -vznikla varianta, která si podržela většinu původních vlastností, ale neumí se bez cizí pomoci rozmnožovat.

Halfmann s kolegy připravili virus eboly o gen, který kódoval bílkovinu nutnou k jeho množení (konkrétně jde o bílkovinu VP30). Místo původního genu vědci do viru dali jen nefunkční náhražku.

Zkrotlý virus se nyní může množit pouze v buňkách, které chybějící bílkovinu tvoří. „Je to elegantní systém,“ komentovala pro časopis Nature Elke Mühlbergerová z univerzity v německém Marburgu.

„Bez bílkoviny je virus mrtvý.“

Bezpečnost má své nevýhody.

Virus prospívá jen v geneticky upravených buňkách (Halfmann použil upravené buňky z opičích ledvin). Infekci tak (k úlevě mnohých laboratorních zvířat) nelze zkoušet na „živých laboratorních modelech“.

Ale i s krotkou ebolou se pojí určitá rizika. Virus eboly je RNA virus (jeho genetickou informaci nese kyselina RNA). Při genetické manipulaci musel Halfmannův tým z technických důvodů nejprve vytvořit DNA verzi viru, tu upravit a pak virus znovu přeložit do RNA. „DNA verzi viru lze poměrně snadno změnit na divoký virus,“ řekl časopisu Nature Jens Kuhn, který se na výzkumu nepodílel. „Budeme to riskovat?“

Přesto tvůrci krotké eboly doufají, že se zvýší počet laboratoří, které se mohou a budou poznávání choroby věnovat. Podle Halfmanna dnes totiž bezpečnostní opatření významně omezují možnosti výzkumu.

Virus eboly je řazen do kategorie virů, se kterými by se mělo pracovat jenom v laboratořích úrovně zabezpečení BSL-4 (tj. čtvrté úrovně biologického zabezpečení, z anglického Biosafety level). Odborníci odhadují počet takových zařízení na celém světě jenom na pár desítek. Do laboratoře se vstupuje v bezpečnostním „skafandru“ přes řadu hermeticky oddělených místností se sprchami, ultrafialovým ozařováním apod. U nás je jedna laboratoř s podobnou úrovní zabezpečení v Centru biologické ochrany v Těchoníně v Královéhradeckém kraji.

Odborníci doufají, že se virus z Halfmannovy dílny bude moci přesunout o jednu až dvě bezpečnostní úrovně níže. „Ale není pochyb, že i v takové podobě bude mít ebola stále nějakou úroveň bezpečnostní klasifikace,“ říká Jiří Hejnar z **Ústavu molekulární genetiky Akademie věd ČR**.

Podle něj je výsledek amerického týmu novinkou ve výzkumu eboly. „Jinak se ale přístup snižování nebezpečnosti patogenů pro výzkumné potřeby používá běžně,“ říká český odborník. „Velmi často se můžeme poučit z chování méně nebezpečných příbuzných škodlivých virů.“

Vědci se také vždy nespokojí s přirozenými zvířecími „modely“. „Genetickou úpravou vytvoříme specifické kmeny laboratorních zvířat. V nich se pak bez nebezpečí množí viry upravené tak, že nedokáží infikovat přirozeného hostitele, třeba člověka.“ V poslední době vědci například dosáhli výrazného pokroku v přizpůsobení myši jako hostitele viru HIV.

V mnoha případech jdou výzkumníci ještě dále a zkoumají jednotlivé aspekty virového onemocnění studiem „součástek“ viru - jednotlivých virových bílkovin. „S takovým materiálem pak může pracovat téměř libovolné pracoviště s minimem bezpečnostních opatření a bez rizika,“ vysvětluje Jiří Hejnar.

Foto popis| Virus Ebola v zobrazení elektronového mikroskopu

URL| <http://archiv.newton.cz/ln/2008/01/23/5ac9ce85941f17402b415bab13dd76a0.asp>