



PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

Praha, Přírodovědecká fakulta UK, 26. 4. 2018

Tisková zpráva

Nákaza běžným virem ovlivňuje lidskou inteligenci

Nová studie vědců z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy vedených profesorem Jaroslavem Flegrem nachází možný negativní vliv nákazy cytomegalovirem na lidské kognitivní schopnosti. Ukazuje také, že pro výzkum tohoto typu je nezbytné zvážit existenci tzv. falešně negativních případů – dlouhodobě nakažených s nižší než prahovou hladinou protilátek. Studie vyšla v prestižním vědeckém časopise Scientific Reports.

Cytomegalovirus ze skupiny herpes virů je rozšířen mezi odhadem více než polovinou světové lidské populace. U nás se jeho výskyt ve starších věkových skupinách nejspíše blíží 80 %. U jinak zdravých lidí je infekce považována za bezpříznakovou, může ovšem způsobit vážné komplikace u pacientů s narušenou imunitou. Nákaza v těhotenství může negativně ovlivnit vývoj plodu včetně poškození nervové soustavy. Řada studií nicméně naznačuje, že i chronická infekce může mít škodlivý vliv na kognitivní funkce včetně inteligence. Vědci z Laboratoře evoluční biologie vedené profesorem Jaroslavem Flegrem tento vliv otestovali na výběru z české populace.

Necelým třem stům dobrovolných účastníků výzkumu, studentů Přírodovědecké fakulty UK, byl odebrán vzorek krve a z množství v ní přítomných protilátek proti cytomegaloviru zjištěno, zda jsou virem nakaženi či nikoli. Ještě než jim byly sděleny příslušné výsledky, vyplnili také standardní tříhodinový test všeobecné inteligence. Dlouhodobě nakaženi ovšem mohou mít hladinu protilátek už příliš nízkou na to, aby šla ještě zachytit. Vzhledem k tomu vědci provedli také permutační testy s cílem určit pravděpodobné množství nakažených osob stanovených jako nenakaženi – takzvaných falešných negativ.

Celkem 52 % pokusných osob mělo hladinu protilátek odpovídající infekci. Statistická analýza prokázala, že nakaženi studenti mají v průměru nižší inteligenci, než studenti nenakaženi. Navíc

se zjistilo, že s dobou od nákazy se inteligence osob snižuje, a to i tehdy, když se odfiltroval možný vliv stárnutí. Bez zahrnutí falešných negativ do statistického zpracování dat ovšem vycházelo z analýz, že nakažení dosahují v průměru vyšší inteligence. Tento zdánlivý paradox je vysvětlen právě tím, že u nejdéle nakažených – stanovených jako nenakažení kvůli nízké hladině protilátek – může být negativní vliv nákazy na inteligenci nejvýraznější. I pouhých pět procent falešných negativ může zapříčinit to, že vidíme paradoxně „pozitivní“ efekt nákazy.

Studie tak odhalila dosud neznámý škodlivý vliv nákazy nesmírně rozšířeným virem na lidskou inteligenci. Má však i význam pro jakékoli studie testující vliv patogenů na fyzické či psychické vlastnosti nakažených. Ukázalo se totiž, že nejdéle nakažené osoby mají už natolik nízké hladiny protilátek, že je běžné laboratorní testy označí za nenakažené. To znamená, že pro studium vlivu chronických nákaz na zdraví, psychiku a výkonnost osob je třeba používat speciálních technik umožňujících eliminovat vliv přítomnosti dlouhodobě nakažených a tedy falešně nakažených jedinců. Práce také ukazuje, že nakažených je podstatně více, než se doposud předpokládalo.

Reference: [Chvátalová, V., Šebánková, B., Hrbáčková, H., Tureček, P., & Flegr, J. \(2018\). Differences in cognitive functions between cytomegalovirus-infected and cytomegalovirus-free university students: a case control study. *Scientific reports*, 8\(1\), 5322.](#)