
Trénovaný mozek stárne pomaleji

Trénovaný mozek stárne pomaleji

Bojíte se stárnutí a s ním spojené zapomnětlivosti? Skotští vědci zjistili, jak udržet lidskou mysl co nejdéle svěží.

Stárnout můžeme několika způsoby. Obvyklé stárnutí se projevuje trochou roztržitosti, zapomínání a horší vstřípivostí. Stárnutí úspěšné zachovává tvořivost do vysokého věku. Smutné je patologické stárnutí, za které může hlavně Alzheimerova nemoc a další choroby.

Většina z nás stárne obvyklým způsobem. Kdybyste nakreslili křivku duševní výkonnosti směřující od úspěšného stárnutí k patologickému, viděli byste nepěkný pád. Hlavní proměnnou veličinou je věk. Řekli bychom, že čím jsme starší, tím se stav zhoršuje. Ale není to vždy pravda. Jestliže sledujeme vývoj duševní výkonnosti dostatečně velké skupiny stejně starých lidí dostatečně dlouhou dobu, zjistíme rozdíly.

Lidé mohou být stejně staří, jejich poškození mozku související s věkem se může nacházet na stejných místech a mít stejný rozsah, přesto se jejich duševní výkonnost výrazně liší. Nejen ve slovních paměťových testech a v testu neslovní inteligence, ale i v běžném životě. U některých zůstává vynikající nebo dobrá, u jiných směřuje do stínu patologického stárnutí. Proč?

Stárnutí a jeho doprovodné změny mohou lidem ujídat mozek a tím i duševní výkonnost zhruba stejně. Pokud by u některých osob existovala větší "mozková rezerva" než u ostatních, projevilo by se u nich stárnutí později, případně vůbec ne. Co mozková rezerva znamená?

Podle teorie by její pasivní část mohl tvořit větší objem zachované mozkové tkáně, snad v důsledku její větší odolnosti. Aktivní částí rezervy by mohly být, podobně jako je tomu u svalů, výsledky námahy všechno, čemu se v životě naučíme. Mozek umí velmi rychle proměňovat údaje z vnějšího i vnitřního prostředí na nové informační sítě. Nervové buňky pod vlivem signálů prodlužují a rozvětřují své výběžky a budují synapse, místa vzájemných kontaktů s výběžky jiných nervových buněk. Potřebují na to jen několik desítek sekund. Podle odhadů je všech synapsí v lidském mozku jeden trilion. Podstatná část jich trvale vzniká učením a zkušeností. Lze předpokládat, že schopnost stavět synapse u jedinců se z genetických důvodů liší, podobně jako vrozená část svalové výkonnosti. Trénink však dělá zázraky - jak se svaly, tak s nervovými buňkami.

Jak najít důkaz

Tato teoretická úvaha by se dala ověřit na větším souboru stejně starých lidí, jimž by vědci změřili duševní výkonnost na prahu dospívání. K tomu by znali druh a délku jejich vzdělání. Nadto by se vědělo, co tito lidé dělali v dalším životě, ve svém zaměstnání. Pak by se jim změřil objem mozku a zjistilo jeho poškození. A prošli by testy ověřujícími paměť a inteligenci.

Nic jednoduchého. Lidé jsou různě velcí, rozličně velké jsou i jejich mozky. Protože se ale v dospělosti objem lebeční dutiny nemění, je možné vyjádřit pasivní část rezervy poměrem objemů mezi lebeční dutinou a mozkovou hmotou. U lidí, jejichž mozek se z jakéhokoli důvodu zmenšil (nevěřili byste, jak malá dávka denního pití alkoholu po dobu několika let k tomu stačí), tento poměr poroste. Magnetická rezonance ukáže kromě objemu mozku i jeho ložiskové poškození. Pro stárnutí je typické poškození systémů nervových vláken v hloubce mozku. Je obvykle důsledkem tepenných změn, například při vysokém krevním tlaku. Míra tohoto poškození odpovídá poruše duševní činnosti - jak paměti, tak inteligence.

Jak je tomu s aktivní částí mozkové rezervy, to současné metody přímo dokázat nedovedou. Můžeme se o ní jen dohadovat. Předpokládáme, že lidé, kteří se duševně namáhají více a déle, zejména pokud jde o trvalé učení novým věcem, si během života postaví větší počet synapsí, případně jsou jejich synapse výkonnější, nebo obojí současně.

Chce to dřinu

Skotským vědcům se podařilo získat ke spolupráci a vyšetřit 92 dobrovolníků, kteří se narodili roku 1921. Všichni prošli ve svých 11 letech psychologickými testy. Školní vzdělávání trvalo u mužů i u žen v průměru devět let. Jen tři ze zkoumaných osob dosáhly univerzitního vzdělání. Nezapomínejme, že probíhala největší hospodářská krize všech dob.

Británie dělí zaměstnance na bílé a modré límečky. Mezi první patří manažeři, kvalifikovaní příslušníci řídicích systémů továren, obchodních firem, úřadů, ale i sekretářky. Modré límečky jsou kvalifikovaní a nekvalifikovaní dělníci. V souboru figuroval přibližně stejný počet bílých a modrých límečků.

Ve věku 79 let vyšetřili experti tyto osoby znovu. Magnetická rezonance určila poměr mezi objemem mozku a lebeční dutinou a míru případného poškození mozkové tkáně. Psychologické testy určily jejich slovní paměť a neslovní inteligenci. Na základě tohoto výzkumu vědci objevili, že na pasivní části mozkové rezervy nezáleží zdaleka tolik jako na její aktivní části. Míra vzdělání se ve stáří projevovale na rozptylu paměťového skóre ve výši pěti až šesti procent. Zajímavým, nicméně očekávaným zjištěním bylo, že paměť nemá vztah k výši neslovní inteligence. Slovní inteligence závisí na paměti mnohem víc. Druh zaměstnání se podílí na rozptylu paměťového skóre ve stáří také ve výši pěti procent, na rozptylu skóre neslovní inteligence ve výši šesti až osmi procent. Jednodušeji řečeno: čím vyšší je úroveň školního vzdělání a čím je vaše povolání duševně náročnější, tím vyšší máte mozkovou rezervu. Zdá se vám pětiprocentní rozdíl malý? Jestliže se týká tak důležitých funkcí, jakými jsou paměť a neslovní inteligence, může to být právě tento rozdíl, jenž ve stáří uchrání vaši soběstačnost.

Čím vyšší je délka a úroveň vašeho vzdělání, tím vyšší máte aktivní mozkovou rezervu

František Koukolík; NEUROPATHOLOG