

Obezita urychluje stárnutí mozku, naznačuje nová mezinárodní studie

15. 6. 2021, KLECANY – Obezita nepříznivě ovlivňuje tělesné zdraví i průběh psychiatrických nemocí. Obézní pacienti s bipolární poruchou nebo schizofrenií mají častěji závažnější průběh duševního onemocnění, horší fungování, větší riziko sebevraždy a horší odpověď na psychiatrickou medikaci. Mezinárodní tým vědců z Dalhousie University, Jena University Hospital, a Národního ústavu duševního zdraví využil zcela nový přístup na bázi strojového učení zvaný BrainAGE a zjistil, že lidem s vyšším Body Mass Indexem (BMI) „stárne“ mozek rychleji.

Unikátní využití strojového učení

Stávající studie ukazují, že pacienti s obezitou a duševním onemocněním mají signifikantně častěji výraznější změny mozku než lidé jenom s jednou z těchto poruch. „Nebylo však jasné, co je příčina a co následek. Obezita může poškozovat mozek, nebo je také možné, že některé změny mozku způsobují vyšší riziko obezity například tím, že zvýší impulzivitu, zhorší regulaci příjmu potravy atd. Jedním ze způsobů, jak zjistit, co bylo první, jestli obezita, nebo změny na mozku, je dlouhodobě sledovat pacienty v takzvané prospektivní studii. To je přesně to, co jsme udělali v našem výzkumu, kde jsme pacienty vyšetřili na začátku a pak znovu po zhruba 1–2 letech,“ popisuje prof. MUDr. Tomáš Hájek, Ph.D., který studii vedl.

K měření vlivu obezity na mozek vědci využili unikátní přístup zvaný BrainAGE. „Jistě jste někdy zkoušeli odhadnout věk lidí z jejich tváře. Udělali jsme to stejné, ale místo tváře jsme věk odhadovali z MRI snímku mozku. To samozřejmě není něco, co dokáže člověk. Použili jsme snímky z magnetické rezonance cca 500 zdravých dobrovolníků a pomocí strojového učení jsme naučili počítač odhadovat věk mozku s velmi vysokou přesností. Potom jsme tento model aplikovali na MRI snímky mozku od pacientů a zdravých kontrol v naší studii, a počítač nám vygeneroval odhadnutý věk mozku u každé osoby. Pokud třeba osoba A má BrainAGE +4, tak to znamená, že její mozek vypadal o 4 roky starší, než byl skutečný věk tohoto člověka. Podobně jako asi nechcete, aby váš obličej vypadal starší, než jste, také vyšší BrainAGE jsme považovali za indikátor většího poškození mozku,“ vysvětluje profesor Hájek.

Jeden bod BMI – jeden měsíc ročně. I u zdravých.

Ukázalo se, že u osob s první epizodou psychózy vypadal mozek v průměru o 3,4 roky starší, než byl jejich věk. Odhadnutý věk mozku odrážel závažnost nemoci – osoby s vyšším BrainAGE měly více příznaků a horší fungování. „Nejvíce nás ale zajímalo, jestli dokážeme odhadnout, u koho bude mozek v budoucnu stárnout rychleji. Ukázalo se, že psychóza samotná stárnutí mozku nezrychlovala, což je pozitivní zjištění jak pro pacienty, tak pro lékaře. Jediný faktor, který byl spojený se zrychleným stárnutím mozku, byl Body Mass Index, měřítko obezity. Lidem, kteří měli nadváhu nebo obezitu při první hospitalizaci, mozek mezi kontrolami zestárl výrazně více než lidem s nižším BMI. Konkrétně každé zvýšení BMI o 1 bod v čase první hospitalizace vedlo ke „zrychlení stárnutí“ mozku v průměru o 1 měsíc ročně. Jinými slovy, pokud chceme vědět, jak váš mozek bude vypadat za 2 roky, nejlepší způsob, jak to zjistit, je vás zvážit a změřit. Je třeba podotknout, že efekt obezity na zrychlené stárnutí mozku byl patrný i u zdravých kontrol bez psychotického onemocnění. Obezita není škodlivá jenom pro mozek lidí s psychózou,“ upozorňuje profesor Hájek.

Tyto výsledky jsou z klinického hlediska důležité, neboť pacienti s psychózou mají zvýšené riziko metabolických poruch. A metabolické poruchy se ukazují jako rizikový faktor pro zrychlené stárnutí mozku. Podrobnější sledování a časná úprava metabolických poruch může snížit nejenom riziko předčasného úmrtí na kardiovaskulární nemoci, ale možná i zpomalit předčasné stárnutí mozku. Nález tak mimo jiné otevírá cestu k testování nových léčebných metod zaměřených na prevenci



poškození mozku u lidí se schizofrenií, tudíž na oblast, kde dosavadní psychiatrický výzkum a klinická praxe prozatím selhávají. „Je také zajímavé, že mezi pacienty byly velké rozdíly v mozkových změnách, s tím, že řada z nich měla věk mozku srovnatelný s jejich skutečným věkem. Obezita se ukazuje jako jeden z faktorů, který zhoršuje změny mozku u lidí s psychotickým onemocněním. Je to navíc rizikový faktor, který lze snadno měřit a kterému lze předcházet, případně ho léčit,“ uzavírá další z autorů studie MUDr. Marián Kolenič, Ph.D. z Národního ústavu duševního zdraví.