

Mózgi kobiet są młodsze od mózgów mężczyzn

5 sierpnia 2019

Czas różnie wpływa na mózgi kobiet i mężczyzn. Wiemy, że z wiekiem mózg się kurczy, a u mężczyzn proces ten przebiega szybciej. Ponadto z wiekiem zwalnia metabolizm mózgu i, jak się okazuje, także tutaj ujawniają się różnice pomiędzy płciami.



Naukowcy z Washington University School of Medicine w St. Louis donoszą na łamach PNAS, że mózgi kobiet są, z metabolicznego punktu widzenia, o trzy lata młodsze od mózgów mężczyzn w tym samym wieku biologicznym. To może wyjaśniać, dlaczego kobiety dłużej od mężczyzn zachowują sprawność umysłową.

„Dopiero zaczynamy rozumieć jak różne czynniki związane z wiekiem mogą wpływać na proces starzenia się mózgu i jak to z kolei wpływa na podatność mózgu na choroby neurodegeneracyjne. Metabolizm mózgu może pomóc nam w wyjaśnieniu różnic, jakie obserwujemy pomiędzy kobietami a mężczyznami w miarę, jak się oni starzeją” – mówi jeden z autorów badań, profesor radiologii Manu Goyal.

Paliwem dla mózgu jest cukier, jednak z wiekiem zmienia się sposób jego wykorzystywania. Niemowlęta i dzieci wykorzystują część cukru w procesie glikolizy tlenowej, która podtrzymuje rozwój i dojrzewanie mózgu. Reszta cukru jest zużywana na codzienne zadania. U nastolatków i młodych dorosłych wciąż występuje glikoliza tlenowa, jednak z wiekiem zmniejsza się odsetek cukru biorącego udział w tym procesie. Gdy osiągamy siódmą dekadę życia na ten rodzaj glikolizy przeznaczane jest bardzo mało cukru.

Goyal i jego koledzy, profesorowie Marcus Raichle i Andrei Vlassenko, chcieli zbadać różnice w metabolizmie cukru występujące pomiędzy płciami. Do badań zaprosili 205 osób – 121 kobiet i 84 mężczyzn – w wieku 20–82 lat. Ochotnicy zostali poddani pozytonowej tomografii emisyjnej, za pomocą której badano przepływ tlenu i glukozy w ich mózgach. Dla każdej z tych osób określono odsetek cukru używanego w różnych regionach mózgu do glikolizy tlenowej.

Stworzono też wyspecjalizowany algorytm, którego zadaniem było odszukanie związku pomiędzy wiekiem a metabolizmem mózgu u mężczyzn. Gdy już algorytm potrafił dokonać odpowiednich obliczeń, wprowadzono doń dane dotyczące metabolizmu mózgów kobiet. Zadaniem algorytmu było określenie wieku mózgu na podstawie metabolizmu. Algorytm wyliczył, że średnio mózg każdej z kobiet był o 3,8 roku młodszy od jej wieku biologicznego.

Naukowcy przeprowadzili więc odwrotny eksperyment. Najpierw szkolili algorytm na mózgach kobiet, a następnie kazali mu obliczać wiek mózgów mężczyzn. W tym przypadku wyliczył, że mózgi mężczyzn są o 2,4 roku starsze niż ich wiek biologiczny. „Średnia wyliczona różnica wieku mózgów kobiet i mężczyzn jest znacząca. Różnica ta jest większa niż wiele innych znanych różnic pomiędzy płciami, ale jest znacznie mniejsza od niektórych znaczących różnic, takich jak np. różnice wzrostu” – mówi Goyal.

Różnice w wieku metabolicznym mózgu pomiędzy kobietami a mężczyznami były widoczne nawet u najmłodszych uczestników badań, tych, którzy dopiero zaczęli trzecią dekadę życia. „To nie jest tak, że mózgi mężczyzn szybciej się starzeją. Po prostu wchodzi w wiek dorosły będąc o trzy lata starszymi niż mózgi kobiet i ta różnica jest widoczna przez całe życie. Nie wiemy jednak, co to oznacza. Osobiście sądzę, że to może wyjaśniać, dlaczego kobiety nie doświadczają takiego spadku zdolności poznawczych w późniejszym okresie życia. Ich mózgi są efektywnie młodsze. Planujemy badania, które to potwierdzą.”

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Medicine.wustl.edu

Ilustracja: [TheDigitalArtist](#) (CC0)

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](#)