

Sześć sposobów na poprawienie "mocy Twojego mózgu" i umysłu

Emily ANTHES¹

Mózg człowieka, także dorosłego, jest zaskakująco plastyczny. Mogą wytwarzać się w nim nowe połączenia, a nawet wbrew wcześniejszym przekonaniom, mogą się tworzyć nowe neurony. Wynika z tego kilka możliwych nawyków, które mogą udoskonalić funkcjonowanie Twojego mózgu.

Na przykład osoby po amputacji mogą mieć tzw. odczucia fantomowe tzn. odczucia bólu, świądu itp. wyobrażane w obrębie kończyn, których już - na skutek amputacji nie ma. Ten rodzaj zmiany połączeń jest przykładem neuro- plastyczności, mózgu dorosłego człowieka i zdolności mózgu do "**przemodelowywania** się". Mózgu dorosłych jest znacznie bardziej plastyczny niż sądzono dawniej. Nasze środowisko i stymulowane zachowania mogą powodować znaczną reorganizacji funkcji mózgu. Niektórzy uważają nawet, że takim zmianom mogą podlegać nawet nasze wzorce myślenia. Neurologi, współcześnie, uznali już że tworzenie nowych neuronów - jest normalną cechą mózgu dorosłych. Badania wykazały, że jeden z najbardziej aktywnych regionów w neo-neurogeniezie jest hipokamp, struktura, która jest niezwykle ważne dla uczenia i pamięci długoterminowej. **Neurogenieza** odbywa się również w szlaku węchowym, który zajmuje się przetwarzaniem zapachów. Ale nie wszystkie nowo powstałe neurony przeżywają. W rzeczywistości większość z nich umiera. Aby przetrwać, nowe komórki potrzebują składników odżywczych a zwłaszcza połączenia z innymi neuronami, które są aktywne. Neurofizjolodzy próbują obecnie ustalić czynniki, które wpływają na szybkość neurogeniezy i przeżycie nowych komórek. Wysilek mentalny i fizyczny, wydaje się sprzyjać tworzeniu nowych neuronów.

Metoda 1: ĆWICZENIA

Myszy, które są trenowane na tzw. kołach wysiłkowych wykazują wzrost liczby neuronów w hipokampie i lepsze wyniki w testach uczenia się i zapamiętywania. Badania u ludzi wykazały, że ćwiczenia fizyczne mogą poprawić funkcji wykonawcze mózgu (*planowanie, organizowanie, wielozadaniowość itp.*). Ćwiczenia jak wiadomo wywierają również wpływ na nastrój, a ludzie, którzy je wykonują są mniej podatni na wystąpienie otępienia starczego. Kondycja ludzi w starszym wieku, jest niewątpliwie lepsza u tych osób, którzy dokonywali wysiłków fizycznych w porównaniu do tych osób którzy wiedli "życie kanapowe". Różne mechanizmy mogą być odpowiedzialne za zachodzenie tych prawidłowości. Ćwiczenia zwiększają **przepływ krwi przez mózg**, co także zwiększa dostawę tlenu, i substancji energetycznych i odżywczych. Badania wykazały, że ćwiczenia mogą podnieść poziom substancji zwanej "Mózgowym czynnikiem neurotroficznym, który właśnie stymuluje wzrost i połączenia nowych neuronów.

Na obrzeżach

Nowe ustalenia sugerują, iż **pobieranie lekcji muzyki** w dzieciństwie uwrażliwia tzw. pień mózgu na subtelności mowy ludzkiej. W wykonanych doświadczeniach ochotnicy poddali się dwom sesjom. Pierwsza z nich polegała na wsłuchiwanie się w ciszę, a druga w słuchiwaniu się w utwór Vivaldiego "**Cztery pory roku**". Po każdej z tych sesji uczestnicy dokonywali oceny nastroju i umiejętności werbalnych. Wysłuchanie muzyki **zwiększało dwukrotnie** zdolności werbalne. Ćwiczenia z wysłuchiowaniem muzyki poprawiają również jakość snu. Możliwe, iż wtórnie wpływa to korzystnie na układ immunologiczny. Badania wśród osób starszych wykazały, iż omówione efekty można uzyskać poprzez 20 minutowa porcję marszu dziennie.

¹ <http://www.sciam.com/article.cfm?id=six-ways-to-boost-brainpower&print=true>, tłumaczenie-AB.

Metoda 2: DIETA

Mózg potrzebuje paliwa. Zastanówmy się, więc jakie rodzaje pożywienia mogą mieć korzystny wpływ na wydolność Twojego mózgu. Tłuszcze bogate w nasycone kwasy tłuszczowe nie są korzystne. To już wiadomo od dawna. Szczury karmione dietą bogatą w tłuszcze nasycone uzyskiwały gorsze wyniki w testach na uczenie się i zapamiętywanie. Ryzyko wystąpienia demencji jest większe u ludzi spożywających taką właśnie dietę. Ponieważ wiele neuronów ma tzw. osłonki mielinowe więc tłuszcze są dla mózgu ważnym składnikiem odżywczym. Korzystne jest, więc spożywanie tłuszczów bogatych w substancję zwaną Omega - 3. Jak wiadomo obfitują w nią **ryby, orzechy i nasiona**. Choroba Alzheimera, depresja, schizofrenia i inne schorzenia mogą być związane z niskim poziomem kwasów tłuszczowych Omega-3. Owoce i warzywa również wydają się ważnym składnikiem odżywienia. Dieta taka także poprawia procesy uczenia się i pamięć.

Na obrzeżach

Ważne jest nie tylko, co **jesz, ale ile jesz!** Badania wykazały, że zwierzęta laboratoryjne karmione dietą niskokaloryczną żyły dłużej o ok. 25%- 50 % i były **sprawniejsze** w zakresie funkcji kognitywnych i rzadziej zapadały na choroby podobne do otępienia.

Hasła

1. Dla mózgu najlepsze są **orzechy, jagody i szpinak**.
2. Spożywanie właściwej ilości tłuszczu jest szczególnie ważne u niemowląt. Dlatego w mleku matek karmiących piersią ilość tłuszczu jest znaczna.
3. W populacjach ludzkich, znanych z tego iż spożywają one dietę bogatą w kwasy tłuszczowe omega - 3, schorzenia centralnego układu nerwowego są rzadsze.

Metoda 3: UŻYWKI

Używki są substancjami, które nie tylko działają na układ nerwowy, ale zwiększają także częstości akcji serca, oddechów, ciśnienia krwi, przemianę materii. Kofeina to prawdopodobnie najbardziej znana używka. W istocie jest to najczęściej używany na świecie "lek". Kofeina zwiększa pobudzenie układu nerwowego i czujności. Pobudzenie to może być zbyt znaczne, jeśli dawki przyjmowanej kofeiny są duże. Obserwuje się wtedy zdenerwowanie, niepokój i bezsenność.

Na obrzeżach

Chociaż duże ilości kofeiny mogą spowodować nieprzyjemne skutki niewielkie lub umiarkowane ilości kofeiny mogą zwiększyć wydolność psychiczną. Równowartość **dwóch filiżanek kawy** może zwiększyć pamięć krótkotrwałą i czas reakcji. Funkcjonalne MRI wykazują, iż po podaniu kofeiny większą aktywność mają pola mózgu związane z funkcją koncentracji uwagi. Pewne badania wykazały, że kofeina może zapobiegać spadkowi wydolności pamięci u kobiet w starszym wieku.

Metoda 4: GRY KOMPUTEROWE

Gry komputerowe mogą uratować ci życie. Chirurdzy, którzy spędzają przynajmniej kilka godzin w tygodniu, grając w gry wideo dokonują jedną trzecią mniej błędów w trakcie zabiegów na sali operacyjnej. Rzeczywiście, badania wykazały, że gry wideo mogą poprawić sprawność psychiczną, zwiększenie koordynacji oko-ręka, postrzeganie głębi i rozpoznawanie obrazów. Gracze mają również wydłużony czas możliwej koncentracji i umiejętności przetwarzania.

U ochotników, nie grających wcześniej, namówionych - w imię badań naukowych - na poświęceniu tygodnia na gry wideo znacznie zwiększyły się ich umiejętności percepcji wizualnej. Jeden z badaczy stwierdził, że wykwalifikowani pracownicy umysłowi, którzy grają w gry wideo są bardziej pewni siebie i sprawni w relacjach społecznych.

Oczywiście, nie możemy pominąć tu odniesienia się do popularnej teorii, że gry komputerowe są odpowiedzialne za **wzrost przemocy**. Liczne badania wydają się to potwierdzać. Młodzi ludzie, którzy grają w wiele brutalnych gier wideo mają stając się niewrażliwi na wiele "typów obrazów". Gracze tacy mogą stać się niewrażliwi na prezentacje przemocy. Stają się oni również skłonni do działań z zaangażowaniem siebie. To oznacza to jednak, że osoby będą się dopuszczały aktów przemocy w życiu codziennym.

Na obrzeżach

Gry wideo (*bez przemocy*) uczynniają obwody neuronalne odpowiedzialne za tzw. "nagrodę". Okazuje się jednak, że efekt ten jest obserwowany u mężczyzn, a u kobiet nie. Badania przy pomocy funkcjonalnego rezonansu magnetycznego wykazały zwiększoną aktywność w układzie limbicznym, który związany jest z "otrzymywaniem" nagrody. Co więcej, im bardziej te obwody były uczynniane, tym lepsze wyniki były osiągane przez te osoby. Nie było takiej korelacji u kobiet. Mężczyźni dwa razy częściej niż kobiety mają poczucie **uzależnienia** się od gier komputerowych.

Metoda 5: MUZYKA

W trakcie słuchania muzyki kora mózgowa pola słuchowego analizuje wiele elementów muzyki: głośność, wysokości tonów, tembr melodii i rytm. Ale to nie wszystko. Muzyka może także aktywować tzw. ośrodek nagrody mózgu i zmniejszać aktywność jądra migdałowatego, **co zmniejsza lęk** i inne negatywne emocje.

Znane badania sugerują, że słuchanie Mozarta może zwiększyć zdolności poznawcze (*Mozart effect*). Zachęciło to wielu rodziców by kupować swoim dzieciom płyty z muzyką klasyczną. Ten tzw. "efekt Mozarta" jest nadal bardzo popularny, ale należy zdawać sobie sprawę, że słuchanie muzyki daje jedynie efekty bardzo krótkotrwałe. Niemniej jednak, muzyka wydaje się mieć wpływ korzystny. Może pomóc w leczeniu lęku i bezsenności, obniża ciśnienie krwi, uspokaja pacjentów z otępieniem. Przyspiesza nawet u wcześniaków przybieranie na wagę, tak, iż mogą oni opuścić szpital wcześniej.

Badania z zakresu neuroanatomii wykazały, że kora ruchowa, mózdzek i tzw. ciało modzelowate, które łączy obie półkule mózgu są większe u muzyków. Muzycy grający na instrumentach smyczkowych mają bardzo rozwinięte pola kory ruchowej i sensoryczne. Lekcje muzyki poprawiają też percepcję przestrzenną u dzieci.

Na obrzeżach

Lekcje muzyki w okresie dzieciństwa zwiększają wrażliwość pnia mózgu na dźwięki mowy ludzkiej. Pień mózgu jest zaangażowany w kodowanie dźwięków. Ekspozycja na muzykę u dzieci może pomóc dostroić mózg do odbioru muzyki nawet u dzieci, które nie są w tej dziedzinie uzdolnione. Pomyśl o tym, gdy jesz warzywa i słuchasz muzyki.

Hasła

Kora słuchowa jest aktywowana, gdy śpiewasz piosenkę, a kora wzrokowa jest aktywowana, gdy wyobrażasz i przypominasz sobie pewną melodię. Muzyka klasyczna zwiększa o dziwo mleczność krów - i jest to może przyczynkiem do metafory.

Metoda 6: MEDYTACJA

Angielskie powiedzenie "jedno jabłko dziennie trzyma Cię od lekarza z daleka" możesz zamienić na analogiczne stwierdzenie: "**jeden OM² dziennie chroni Cię od chorób**".

Medytacja, inaczej **zwrócenie uwagi umysłu na swoje wnętrze** po to by kontemplować i odprężyć się, wydaje się pomagać w zwalczaniu lęków a także może zmniejszyć ból i pomóc w leczeniu *wysokiego ciśnienia krwi, astmy, bezsenności, cukrzycy, depresji, a nawet objawów dermatologicznych*. Osoby oddające się regularnie medytacjom, czują się bardziej swobodnie i są bardziej kreatywne. Ostatnio wykonano badania funkcjonalne mózgu osób medytujących. Okazało się, że podczas medytacji tzw. "Firing" (*elektryczna aktywność neuronów*) jest bardziej zsynchronizowana w różnych polach mózgu. Ponadto stwierdzona jest zwiększona aktywność mózgu lewej kory przedczołowej, tzn. w obszarze mózgu, który zazwyczaj jest związane z pozytywnymi emocjami. Wykazano też, iż jednocześnie jest aktywowany system **immunologiczny**.

Medytacja może **zwiększyć grubość kory** mózgowej, szczególnie w regionach związanych z funkcją koncentracji uwagi. Wzrost grubości kory nie wydaje się wynikać z tworzenia nowych neuronów, zwiększa się raczej ilość synaps, komórek glejowych i naczyń krwionośnych.

Na obrzeżach

Medytacja może zwiększyć intensywność koncentracji uwagi i poprawiać efektywność zadań poznawczych.

Hasła

² OM – słynna mantra medytacyjna w hinduizmie i buddyzmie.

Mnisi, którzy biorą udział w badaniach nad osobami medytującymi zwykle spędzili ponad 10.000 godzin na medytacji. To więcej niż rok. W 2005 roku Dalaj Lama był wybitnym mówcą podczas dorocznej konferencji **Society for Neuroscience's**, największym na świecie spotkaniu naukowców zajmujących się mózgiem.