

"Nasze ciała, nasze strachy"

Geoffrey Cowley

(Artykuł ukazał się w tygodniku Newsweek Polska, w numerze 09/03 na stronie 88)

Strach <http://newsweek.redakcja.pl/archiwum/artyk...l=5388&Strona=3>

Uczonym udało się rozszyfrować strach. Wiedzą, gdzie powstaje, i znają jego mechanizm. Przyszedł czas, aby znaleźć sposoby leczenia jego groźnych wynaturzeń.

Do niedawna nikt nie wiedział, gdzie w mózgu rodzi się strach ani dlaczego tak trudno go odpędzić. Gdy neurolog Joseph LeDoux z New York University pod koniec lat 70. zaczął badać to uczucie, większość ekspertów sądziła, że stawia pytania wykraczające poza neurologię. A jednak się udało.

Od tamtej pory strach został prześwietlony bardziej niż jakikolwiek inny aspekt psychiki.

W ludzkiej czaszce kryje się nie tylko maszynka do myślenia. Mózg ma pomóc swemu posiadaczowi przetrwać. Odpowiadające za to struktury rozwinęły się przed nową korą mózgową - siedzibą świadomości - i łatwo potrafią ją zdominować, wysyłając sygnał strachu. "Mózg emocjonalny", jak LeDoux nazywa tę sieć najstarszych połączeń nerwowych, jest wyczulony na najlżejsze oznaki zagrożenia. Nowa kora szybko się uczy, które bodźce uznawać za sygnały ostrzegawcze. Jak sprawnie przebiega ta nauka, świadczą eksperymenty na szczurach.

Zwierzęta rażono prądem, poprzedzając szok elektryczny jakimś dźwiękiem. Po kilku próbach niepotrzebny był prąd - sam dźwięk wystarczał, by wywołać paraliżujący zwierzę strach. Ten sam mechanizm zaobserwowano u amerykańskich żołnierzy, którzy po przejściach w tropikach Wietnamu reagowali paniką na wilgotną letnią bryzę. Uczeni rozszyfrowali ten mechanizm na szczurach, którym chirurgicznie usunęli fragment mózgu. Okazało się, że ośrodkiem zarządzającym strachem jest ciało migdałowate - niewielki organ w kształcie migdała, leżący w pobliżu środka mózgu i ściśle powiązany włóknami nerwowymi z innymi rejonami. Szczur z wyciętym ciałem migdałowatym nie zamiera na dźwięk kojarzący się ze wstrząsem, niezależnie od tego, ile razy porażono go wcześniej.

Badania ludzi z uszkodzonym ciałem migdałowatym dowodzą, że i u nich występuje takie zjawisko. Słowa nacechowane emocjonalnie, na przykład "gwałt", wywołują w nich taką samą reakcję, jak nienacechowane słowo "chusteczka".

Rozpoznają twarze, ale nie potrafią interpretować nieprzyjaznej mimiki. Tymczasem w mózgu nieuszkodzonym nawet przelotne spojrzenie na twarz wrogiej osoby powoduje pobudzenie ciała migdałowatego, które nie czeka na polecenia ze świadomej części mózgu. Kiedy dostrzeże zagrożenie, w ciągu milisekund wywołuje w całym organizmie reakcję obronną.

Pod wpływem impulsów z ciała migdałowatego pobliskie podwzgórze zaczyna produkować hormon zwany czynnikiem wydzielania kortykotropiny. Ten daje sygnał korze nadnerczy i przysadce mózgowej, by zaczęły wydzielać do krwi adrenalinę, noradrenalinę i kortyzol. Te hormony stresu unieruchamiają czynności organizmu niezwiązane z reakcją na zagrożenie, jak trawienie czy działanie układu immunologicznego, i kierują wszelkie siły organizmu na walkę lub ucieczkę. Serce wali jak młot, płuca pompują powietrze, a mięśnie dostają energetyczny zastrzyk glukozy. Hormony stresu oddziałują także na mózg. Wprowadzają go w stan podwyższonej gotowości i napędzają obszary zaangażowane w tworzenie pamięci. - Ciało migdałowate mówi pozostałym częściom mózgu: "Uwaga, niezależnie od tego, co się stało, dobrze to zapamiętajcie" - wyjaśnia James McGaugh, neurobiolog z University of California w Irvine. - Tworzy się silna korelacja między znaczeniem danego wydarzenia a jego miejscem w pamięci.

W miarę jak uczeni dowiadują się nowych rzeczy o strachu, przekonują się, jak wielkie przynosi on straty. Ciało migdałowate i jego armia hormonów stresu potrafią odciągnąć zasoby organizmu od innych ważnych czynności. Strach może także spowodować rozległe efekty uboczne. Przykładem może być śmierć Elizabeth Brace. W 1994 r. ta 37-letnia mieszkanka Kalifornii poczuła trzęsienie ziemi, które nawiedziło odległe o ponad 320 kilometrów Northridge. Wstrząs nie zburzył jej domu ani nawet nie potłukł naczyń. Jednak przerażona kobieta wyskoczyła z łóżka, by pobiec po dziecko. Kiedy nie wracała, mąż poszedł do pokoju dziecięcego, gdzie znalazł ją martwą na podłodze. Z nosa i ust ciekła jej krew. Wstrząs przeraził ją na śmierć.

Martin Samuels, neurolog z Harvardu, zbiera takie relacje, by udowodnić, jak groźne potrafią być hormony stresu. -

Norepinefryna szkodzi tkankom, szczególnie sercu - wyjaśnia. W czasie ataków irackich pocisków scud w 1991 r. w Izraelu ok. 100 osób zginęło z powodu ataku serca wywołanego najprawdopodobniej przez strach i napięcie. -

Przedłużający się stres wywołuje konsekwencje fizjologiczne - mówi dr Jonathan Steinberg, ordynator oddziału kardiologii w nowojorskiej klinice św. Łukasza i główny autor raportu z tych badań.

Innymi słowy, szkodę wyrządza nie tylko jawny, wyraźnie odczuwany strach. Adrenalina, wydzielana stale w niewielkich ilościach, może delikatnie uszkadzać serce, zwiększając ryzyko choroby wieńcowej. Stałe działanie kortyzolu może osłabiać system obronny, w wyniku czego osoby żyjące w ciągłym napięciu są mniej odporne na infekcje, a być może nawet na raka. Hormony stresu mogą też uszkadzać mózg, przerywając połączenia między neuronami. Długotrwały stres powoduje zmniejszenie hipokampu, czyli obszaru mózgu odgrywającego główną rolę w przetwarzaniu i przechowywaniu informacji.

Nawet jeśli długotrwałe napięcie nie uszkodzi serca czy mózgu, może wywołać inne skutki. Pierluigi Mancini, dyrektor lokalnej poradni psychologicznej w Norcross w stanie Georgia, twierdzi, że po zamachach terrorystycznych z 11 września 2001 roku aż sześciokrotnie więcej pacjentów zgłasza się do niego po porady rodzinne i dla młodzieży. - Skarżą się na bóle i zawroty głowy, bezsenność, bóle w krzyżu i szyi - mówi Mancini. - Jednak badania nie wykazują chorób. Takie objawy charakteryzują ludzi żyjących w stanie lęku. - Stres niemal zawsze daje o sobie znać w postaci objawów fizycznych - mówi Afton Hassett, specjalista chorób psychosomatycznych. Jego zdaniem nawet niewielki niepokój powoduje napięcie mięśni, co z kolei owocuje bólami i nerwowymi tikami oczu.

Szczególnie wrażliwe na strach i niepokój są dzieci. Bardziej niż dorośli są narażone na somatyczne objawy niepokoju, jak ból brzucha czy osłabienie, a doświadczenia emocjonalne mają większy wpływ na ich rozwijające się mózgi. - Dzieci uczą się wszystkiego szybciej - mówi dr Bruce D. Perry z Akademii Traumatycznej Dziecięcej w Teksasie. - Jeśli w ich organizmach często włączają się mechanizmy reakcji na stres, to staje się to odruchem.

Jakby ciała tych dzieciaków dochodziły do wniosku: żyjemy w świecie, gdzie często trzeba korzystać z systemów obronnych.

W skrajnych przypadkach konsekwencją dziecięcego strachu mogą być fobie i syndrom stresu pourazowego - stan, w którym ciało migdałowate paraliżuje pozostałą część mózgu za każdym razem, kiedy wyczuje jakiś sygnał ostrzegawczy. Osoba cierpiąca na taki syndrom reaguje na mało istotny bodziec równie gwałtownie jak na zagrożenie życia. (...)"

Współpraca: Andrew Murr, Mary Carmichael,
Julie Scelfo, Debra Rosenberg, David Jefferson, Ana Figueroa, Steve Friess