

# Strach jest zaraźliwy

14 września 2024

Jeżeli patrzymy na osobę, która czegoś się boi, jesteśmy w stanie to wyczuć – powiedziała w rozmowie z PAP prof. Ewelina Knapska z Instytutu Nenckiego. Jej badania wskazują, że obserwatorom udzielają się również pozytywne emocje innych. Prof. dr hab. Ewelina Knapska jest biologką, kierowniczką Pracowni Neurobiologii Emocji w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego Polskiej Akademii Nauk. Kierowała m.in. badaniem „Neuralne korelaty zarażania emocjonalnego u ludzi”.



– Po co nam są emocje?

– Mówią nam, co robić, co lubimy, czyli zwykle – co jest dla nas dobre, albo czego nie powinniśmy robić. W zdrowym mózgu i zdrowym organizmie pełnią rolę przewodnika, który nam mówi, do czego dążyć, a czego unikać.

– To co nam mówi strach?

– Ostrzega nas przed niebezpieczeństwem. Jeżeli jest niewielki, to jesteśmy bardziej czujni, bardziej zwracamy uwagę na bodźce, które mogą sygnalizować zagrożenie. Jeżeli

boimy się bardzo, to podejmujemy określone działania – uciekamy albo walczymy.

**– Zmieniamy się pod jego wpływem?**

– Strach nie jest tylko subiektywnym odczuciem, ale też pobudzeniem na poziomie fizjologicznym i hormonalnym. Pod wpływem strachu szybciej oddychamy, mamy wyższe ciśnienie krwi, pocimy się, wydzielą się adrenalina. Jeżeli ta reakcja trwa krótko, to fizjologicznie organizm sobie z nią radzi. Natomiast jeżeli uczucie strachu się przedłuża, to wtedy rozregulowują się mechanizmy fizjologiczne i pojawiają się negatywne efekty długotrwałego stresu.

**– Pani badania dowodzą, że strach jest zaraźliwy.**

– Umiemy czytać emocje innych ludzi. Jeżeli obserwujemy osobę, która czegoś się boi, to jesteśmy w stanie to wyczuć. Uczymy się w ten sposób, że pewne bodźce, które dla obserwowanej osoby były nieprzyjemne, są niebezpieczne lub mogą mieć negatywne konsekwencje również dla nas. Jeżeli ktoś poparzy się, łapiąc za gorący garnek i będziemy wiedzieć, co go spotkało, sami będziemy unikać takiej sytuacji.

**– Bardziej się boimy w tłumie?**

– Istnieje zjawisko nazywane buforowaniem społecznym strachu. Jeżeli mamy wsparcie społeczne, inne osoby wokół siebie, to strach jest mniejszy. Szczególnie jeżeli w naszym otoczeniu są osoby, o których wiemy, że są życzliwe. Ale jeżeli mamy wokół siebie ludzi, którzy się boją, to możemy się ich strachem zarazić. Wpływ społeczny może zarówno strach potęgować, jak i obniżać. Zarażanie strachem jest szczególnie widoczne, kiedy w tłumie ktoś zaczyna panikować – emocje bardzo się udzielają pozostałym. Prawdopodobnie dlatego, że ludzie w tłumie nie mają dostępu do informacji. Na przykład na koncercie ktoś zaczyna krzyczeć. Ludzie nie wiedzą, co naprawdę się dzieje i nie mają możliwości zweryfikowania informacji, więc łatwo i szybko przejmują strach. Ale kiedy idziemy w słoneczny dzień

ulicą, po której spacerują grupki spokojnych ludzi i nagle ktoś zaczyna panikować, to raczej pomyślimy, że to ta osoba ma problem i nie potraktujemy jej zachowania jako ważnego ostrzeżenia. W pojedynkę też się boimy, zwłaszcza w nowym środowisku, bo strach budzi w nas to, czego nie znamy. To również ma sens – jesteśmy wtedy bardziej ostrożni, próbujemy dostrzec i rozpoznać zagrożenie. Na przykład gdy na leśnej ścieżce zobaczymy węża, mózg podpowiada nam, żeby odskoczyć, bo to zwierzę oznacza niebezpieczeństwo.

### **– Jak bada się strach u ludzi?**

– Mój zespół prowadził badania we współpracy z doktorem Andreasem Olssonem, neurobiologiem z Instytutu Karolinska w Szwecji. Nieco zmodyfikowaliśmy model, którego on wcześniej używał. Zapraszaliśmy do laboratorium po dwie osoby, które losowały, czy będą pełniły rolę demonstratora czy obserwatora. Demonstrator był poddawany tak zwanemu warunkowaniu strachu. Na ekranie komputera widział pojawiające się kwadraty w dwóch barwach. Jeden z kolorów sygnalizował, że w przedramię zostanie przesłany impuls elektryczny. Nie był to silny szok, przed badaniem demonstratorzy sami sobie ustalali jego poziom. Bodziec miał być nieprzyjemny, ale niebolesny. Mimo że impuls elektryczny nie wywoływał bólu, był na tyle dotkliwy, że ludzie reagowali na informację, że nastąpi.

### **– Jak zmierzyć taką reakcję?**

– Na przykład przez przewodnictwo skórne. Pod wpływem stresu bardziej się pocimy, a przewodnictwo elektryczne wilgotnej skóry jest większe – można to zmierzyć za pomocą elektrody przyłożonej na przykład do dłoni. Tak się wykrywa moment, kiedy jesteśmy pobudzeni i stąd wiadomo, że nawet takie stosunkowo łagodne bodźce, jakich użyliśmy, wywołują u ludzi silne reakcje emocjonalne. Drugi uczestnik badania przyglądał się, co się działo z demonstratorem. Za pomocą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego badaliśmy odpowiedź mózgu, kiedy obserwator leżał w skanerze i na ekranie oglądał reakcje

demonstratora. Zaobserwowaliśmy, że szereg struktur w mózgu było wtedy aktywnych. To na przykład ciało migdałowe, kora zakrętu obręczy, kora wyspowa, zakręt wrzecionowaty – związane ze strachem, ale też empatią. Zrobiliśmy to badanie w dwóch wariantach. W jednym obserwator i demonstrator się nie znali, w drugim były to pary przyjaciół.

**– Zakładam, że w drugim przypadku reakcja obserwatora była silniejsza.**

– Właśnie nie. Wiele badań pokazuje, że mamy silniejsze reakcje fizjologiczne i inną odpowiedź mózgu, kiedy widzimy, że ktoś nam bliski czuje ból. W tym przypadku wywoływaliśmy jednak nie ból, tylko strach. I z zaskoczeniem stwierdziliśmy, że reakcje były podobne niezależnie od tego, jak blisko obserwator był związany z demonstratorem. Prawdopodobnie dlatego, że strach to informacja o niebezpieczeństwie, a w sumie wszystko jedno, kto nam wysyła takie ostrzeżenie.

**– Możemy zarażać się strachem międzygatunkowo?**

– Prowadziliśmy również takie badania. Patrzyliśmy na to, czy szczury wyczuwają nasz strach i jak te reakcje widoczne są w mózgu. Wiemy, że strachem zarażają się różne zwierzęta domowe. Psy, konie, kozy, owce reagują na emocje ludzi, którzy się nimi opiekują, ale nikt tego wcześniej nie badał w mózgu. Szczury umożliwiają takie badanie. Nasze wcześniejsze badania pokazały, że szczury zarażają się strachem pomiędzy sobą i wiemy, jakie części mózgu są za to odpowiedzialne. W kolejnych badaniach postanowiliśmy sprawdzić, czy gdy eksperymentator, który miał wcześniej warunkowanie strachu, bierze do ręki szczura, reakcja zwierzęcia będzie taka sama, jak na innego szczura po warunkowaniu strachu. Okazało się, że szczury czują, czy osoba, która ich dotyka, miała wcześniej warunkowanie strachu. W mózgu gryzoni uaktywniało się ciało migdałowe, podobnie jak w przypadku zarażania strachem między dwoma szczurami – i dwiema osobami. Reakcję widać też w zachowaniu. Kiedy szczury są w pobliżu człowieka, którego

znają i się go nie boją, spędzają z nim czas, podchodzą, obwąchują rękę. Gdy ten człowiek miał warunkowanie strachu, robią się ostrożniejsze – przechodzą na drugą część klatki, nie wchodzi w interakcje. Po około minucie szczur orientuje się, że nic złego się nie dzieje i nie trzeba się bać. Potwierdziliśmy więc, że w takiej sytuacji aktywują się podobne obwody neuronalne i pojawiają się podobne reakcje na poziomie behawioralnym, jak w kontaktach między dwoma szczurami.

#### **– Jak mózg zarządza emocjami?**

– Kora mózgowa kontroluje ciało migdałowe, gdzie mieści się centrum emocji. Najlepiej jest to opisane w przypadku strachu. Jeżeli dowiadujemy się, że nie trzeba się już bać, bo zagrożenie ustąpiło, kora mózgowa jest w stanie zahamować aktywność ciała migdałowego.

#### **– Czasami jednak lubimy się bać.**

– Podoba nam się, kiedy boimy się w kontrolowany sposób. Potrzebujemy stymulacji, bo jeśli jej brakuje, zaczynamy się nudzić, a nuda jest również nieprzyjemnym uczuciem. Tymczasem strach podczas oglądania filmu grozy nie ma negatywnych konsekwencji. Oglądanie horrorów pozwala w bezpiecznych warunkach oswoić różne sytuacje albo uczy, jak radzić sobie ze strachem w ogóle.

#### **– Można się też зараżać pozytywnymi emocjami?**

– Tak. Przez lata naukowcy skupiali się głównie na strachu, bo to jest prostsze. To silna emocja, która wywołuje łatwe do zmierzenia i jednoznaczne reakcje. Pozytywne reakcje są bardziej skomplikowane i nie takie oczywiste. U myszy i szczurów wywołujemy je głównie, podając im coś smacznego do jedzenia. U ludzi to również działa – tak wykazało jedno z naszych badań. Kiedy człowiek dostaje na język słodki sok, w skanerze widać, że aktywują się u niego te same struktury mózgu, co u gryzoni. Myszy i szczury są bardzo wyczułone na

osobniki, które właśnie zjadły coś dobrego – chętnie wchodzi z nimi w interakcje. To nowa linia badań, sprawdzamy, co w takiej sytuacji dzieje się w mózgu; ale wygląda na to, że wyczulenie na pozytywne emocje jest sposobem na zdobycie informacji o tym, gdzie jest smaczne jedzenie.

**– Ludzie chyba też wolą być w towarzystwie osób radosnych niż nieszczęśliwych.**

– Z różnych kwestionariuszy wynika, że w otoczeniu osób szczęśliwych i wesołych czujemy się lepiej. Nie do końca jednak wiemy, co dzieje się wtedy w mózgu. Stąd te badania na zwierzętach. Takie eksperymenty pokazują na przykład, że dopamina jest uwalniana, kiedy zwierzę patrzy na innego osobnika odczuwającego przyjemność. Myślę, że z ludźmi jest tak samo. Dopamina to neuroprzekaźnik uwalniany, kiedy zwierzę lub człowiek dostają nagrodę. To by wskazywało, że są to podobne mechanizmy – zresztą tak jak w przypadku strachu. Mózg używa tych samych obwodów neuronalnych w przypadku bezpośredniego zagrożenia i strachu, co w przypadku emocji pozytywnych. Jednak dowody na to są jeszcze słabe.

**– Czym strach różni się od lęku i fobii?**

– Strach oznacza konkretny bodziec, który działa stosunkowo krótko i wywołuje reakcję przystosowawczą. Lęk to przypadek, w którym boimy się, bo być może zdarzy nam się coś nieprzyjemnego – na przykład w pracy. Interpretujemy informacje w ten sposób, że w środowisku mamy stałe zagrożenie i wywołuje to w nas ciągłe napięcie. Z kolei fobia to specyficzny strach w stosunku do jakiegoś zjawiska lub przedmiotu. Lista fobii jest bardzo długa, są na niej na przykład strach przed pajakami, zamkniętymi albo otwartymi przestrzeniami. Moja ulubiona to strach przed byciem obserwowanym przez kaczki – to anatidefobia. Wiele wskazuje na to, że fobie są wyuczone – na wczesnym etapie życia, często przez obserwację innych. Częściej pojawiają się w stosunku do potencjalnie groźnych obiektów, co może wskazywać, że ten

pozornie irracjonalny strach jest związany z tym, jak żyli nasi przodkowie. Możemy się go oduczyć przez wielokrotną ekspozycję na dany obiekt lub sytuację w bezpiecznych warunkach.

**– Mamy w genach skłonność do przesadnej bojaźliwości lub nadmiernej odwagi?**

– Obie te cechy mają znaczenie przystosowawcze. W każdej populacji jest utrzymywana zmienność różnych cech. W środowisku niebezpiecznym podwyższony poziom lęku pomaga przetrwać, bo oznacza większe wyczulenie na sygnały o zagrożeniu. W bardziej stabilnym środowisku osobniki mniej lękliwe mają większe szanse coś odkryć, eksplorować otoczenie. A zatem każda z tych osobowości jest cenna z punktu widzenia populacji i pewnie dlatego te cechy się utrzymują.

**– Czy emocje są wrogiem racjonalizmu?**

– Przez stulecia pokutowała taka opinia, jednak badania pokazują, że emocje często pomagają podejmować racjonalne decyzje. Kora mózgowa, kojarzona z racjonalnością, bierze udział zarówno w generowaniu emocji np. strachu, jak i w ich kontrolowaniu. Potrzebujemy emocji, by podejmować racjonalne decyzje. (PAP)

Z prof. Ewelina Knapską rozmawiała Anna Bugajska z PAP

Źródło: [NaukawPolsce.pl](http://NaukawPolsce.pl)