

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

Mikroflora jelitowa może mieć wpływ na zaburzenia lękowe



Ludzkie ciało zamieszkuje prawie 100 kwintylionów bakterii, niezbędnych dla zdrowia. Ich rola w trawieniu jest powszechnie znana, jednak badania z ostatnich lat wskazują, że flora bakteryjna jelita pełni też ważną rolę w funkcjonowaniu mózgu i może mieć znaczenie w rozwoju zaburzeń lękowych i zaburzeń nastroju.

Oś jelitowo-mózgowa to dwukierunkowe połączenie między florą bakteryjną jelita a ośrodkowym układem nerwowym. Mikroflora jelitowa może powodować zmiany w funkcjonowaniu układu pokarmowego, ośrodkowego układu nerwowego, autonomicznego układu nerwowego i układu odpornościowego. Zmiany w funkcjonowaniu tych układów mogą z kolei wpływać na magazynowanie tłuszczu i bilans energetyczny, funkcjonowanie bariery przewodu pokarmowego, chroniczny stan zapalny o niskim natężeniu, większą reaktywność na stres oraz zwiększony lęk i zachowania depresyjne. To skomplikowane zależności, które naukowcy dopiero zaczynają rozumieć.

Większość wiedzy na temat funkcjonowania osi jelitowo-mózgowej i jej wpływu na zachowanie pochodzi na razie z badań na myszach i szczurach.

Mikroflora jelitowa ma wpływ na funkcjonowanie osi podwzgórze-przysadka-nadnercza (HPA). U myszy sterylnych, tzn. takich, które od urodzenia rozwijały się w sterylnych warunkach i z tego powodu nie doszło u nich do wykształcenia flory bakteryjnej, zamknięcie na małej przestrzeni powoduje większy wzrost poziomu kortykosteronu i adrenokortykotropiny (hormonów nadnerczy biorących udział w reakcji stresowej) niż u zwykłych myszy. **Flora bakteryjna ma więc wpływ na funkcjonowanie w stresujących warunkach, ale również stresujące warunki mają wpływ na florę bakteryjną.** Oddzielenie młodych szczurów od matki wywołuje długo trwające zmiany w składzie ich mikroflory jelitowej, co może być jedną z przyczyn ich większej reaktywności na stres. Wykazano też, że leczenie bakteriami probiotycznymi wpływa u takich szczurów na normalizację poziomu kortykosteronu i zmniejszenie zachowań depresyjnych.

Stres wpływa na zwiększenie przepuszczalności jelita, pozwalając bakteriom na przemieszczenie się przez błonę śluzową jelit do komórek układu odpornościowego oraz komórek jelitowego układu nerwowego. W ten sposób bakterie mogą następnie wpływać na ośrodkowy układ nerwowy. Co więcej, wykazano, że profilaktyczne podanie szczurom bakterii z rodzaju *Lactobacillus* przed narażeniem na stres, zmniejsza przepuszczalność jelita, która normalnie występuje w reakcji na stresującą sytuację.

Poza modulowaniem funkcji osi HPA, mikroflora jelitowa może też bezpośrednio wpływać na ośrodkowy układ nerwowy poprzez **aktywację nerwu błędnego**. Podczas infekcji patogenami występującymi w żywności, w neuronach czuciowych nerwu błędnego zauważono ekspresję protoonkogenu cFOS, który wskazuje na aktywność neuronów. Ten sam gen wykazał ekspresję w niektórych regionach mózgu.

Co ciekawe, kilka badań wykazało, że sterylne myszy, mimo że mają podwyższony poziom hormonów

stresu, w zachowaniu wykazują mniejszy lęk (np. chętniej przebywają na otwartej przestrzeni), niż myszy z normalną florą bakteryjną. Późniejsze badania pokazały, że **poziom lęku w zachowaniu zależy od charakterystycznej dla danego szczepu myszy flory bakteryjnej**. Kiedy sterylne myszy szczepu Swiss Webster zostały skolonizowane bakteriami szczepu Balb/C, zaobserwowano zwiększenie lęku w ich zachowaniu, co odzwierciedla typowe zachowanie myszy Balb/C. Kiedy jednak sterylne myszy Balb/C otrzymały florę bakteryjną od myszy Swiss Webster, które generalnie są mniej lękliwe, wpłynęło to na zmniejszenie ich lęku.

Lęk u myszy szczepu Balb/C zmniejszano w badaniach również podając bakterie probiotyczne rodzaju *Lactobacillus*. Z kolei infekcja patogennymi bakteriami, zwiększa zachowania lękowe myszy.

Nie przeprowadzono dotychczas badań eksperymentalnych, których uczestnikami byłyby osoby z zaburzeniami lękowymi lub depresyjnymi, w związku z czym nie można na razie stwierdzić czy bakterie probiotyczne są skutecznym lekiem na takie zaburzenia. Przeprowadzono jednak **badania na zdrowych ochotnikach** i wykazano, że u takich osób **probiotyki** rzeczywiście **zmniejszają stres i poprawiają nastrój**, a także wpływają na aktywność obszarów mózgu odpowiedzialnych za emocje.

Ponadto, badania korelacyjne wykazały, że **flora bakteryjna osób z depresją zawiera więcej bakterii rzędu *Bacteroidales* i mniej bakterii z rodziny *Lachnospiraceae*** niż mikroflora zdrowych osób.

Możliwe, że u chorych na depresję występuje zwiększona przepuszczalność jelita, która powoduje przemieszczenie się bakterii i w rezultacie stan zapalenia w organizmie. Wskazuje na to podwyższony poziom przeciwciał IgM i IgA przeciwko lipopolisacharydom występującym w błonie komórkowej bakterii jelitowych.

Bibliografia:

1. Foster J.A., McVey Neufeld K.A. (2013). Gut-brain axis: how the microbiome influences anxiety and depression. *Trends in Neurosciences*, 36(5), 305-312. (pdf na ufl.edu)
2. Luna R.A., Foster J.A. (2015). Gut brain axis: diet microbiota interactions and implications for modulation of anxiety and depression. *Current Opinion in Biotechnology* 32, 35-41.

Autor: [Maja Kochanowska](#)

<http://laboratoria.net/felieton/26112.html>

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy