

[Akceptuje](#)

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



Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Mózg na bakteriach

Według nowych badań żyjące w jelitach mikroorganizmy mogą mieć związek z różnorodnymi zaburzeniami, np. depresją czy schizofrenią. Choć zależności te są dopiero poznawane, to być może z pomocą bakterii będzie można pomagać chorym.

KLE1738 to jedna z bakterii umieszczonych na liście „most wanted” w programie Human Microbiome Project. Lista zawiera mikroby, o których wiadomo, że żyją w ludzkim organizmie, ale czekają na wyizolowanie i dokładne zbadanie. Choć bakterię wykrywano w jelitach ok. 20 proc. populacji, nie udało się jak dotąd rozmnożyć jej w laboratorium. Przyczyna okazała się prosta, lecz niezwykle znacząca. Jak podali właśnie naukowcy z amerykańskiego Argonne National Laboratory, na łamach pisma „Nature Microbiology”, bakteria do życia potrzebuje związku o nazwie GABA (kwas gamma-aminomasłowy). To jeden z głównych, działających w mózgu neuroprzekaźników. Z tego punktu jest już blisko do podejrzeń o istnienie relacji pomiędzy obecnością bakterii a pracą mózgu. "Możliwość istnienia związku pomiędzy prowadzonym przez mikroba metabolizmem GABA a zdrowiem psychicznym bardzo pociąga naukowców" - mówi prof. Jack Gilbert, jeden z autorów odkrycia.

"Zdolność mikrobiomu (zbioru mikroorganizmów zamieszkujących ludzkie ciało - przyp. red.) do produkowania lub konsumowania GABA nie była wcześniej tak dokładnie opisana, a o bakterii zależnej od GABA nikt dotąd nie informował" - dodaje naukowiec.

Dalsze badania pokazały, że KLE1738 korzysta z GABA produkowanego w jelicie przez inną bakterię - *Bacteroides fragilis*. Mając na uwadze te wyniki, naukowcy przeprowadzili kolejny eksperyment. Sprawdzili w nim zależność między obecnością bakterii *Bacteroides* w jelitach ochotników a pracą części mózgu, która wykazuje podwyższoną aktywność w czasie depresji. Odkryli wyraźną zależność - większej ilości bakterii towarzyszyło mniej symptomów depresji w mózgu.

To nie pierwsze badanie, które wskazało na związek między jelitowymi bakteriami a stanem psychiki. Relacja ta zarysowuje się zresztą coraz wyraźniej. Przed kilkoma dniami, na łamach pisma "Nature Microbiology" zespół z belgijskiego Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB) opisał wyniki projektu badawczego - w którym wykazano, że różnorodne bakterie jelitowe mogą produkować psychoaktywne substancje.

Informacje o mikrobiomie ponad dwóch tysięcy osób badacze porównali z informacjami o obecności depresji. W ten sposób zidentyfikowali grupy mikrobów, które działały pozytywnie oraz negatywnie na psychikę. Okazało się na przykład, że osoby z depresją, niezależnie od leczenia, zwykle miały niedobór bakterii z dwóch rodzajów: *Coprococcus* i *Dialister*. "Wiele różnych substancji jest produkowanych w ludzkim jelicie. Chcieliśmy sprawdzić, które mikroby uczestniczą w wytwarzaniu, rozkładaniu i modyfikowaniu tych cząsteczek" - opowiada Mireia Valles-Colomer z VIB. "Odkryliśmy na przykład, że zdolność mikroorganizmów do wytwarzania związku o oznaczeniu DOPAC - metabolitu ludzkiego neuroprzekaźnika, dopaminy wiązało się z lepszą jakością życia pod względem zdrowia psychicznego" - dodaje badaczka.

Od zamieszkujących organizm bakterii może zależeć zagrożenie także innymi zaburzeniami.

Na przykład eksperymenty przeprowadzone przez specjalistów z Stellenbosch University, choć nie udowodniły relacji przyczynowo-skutkowej, to wskazały na powiązanie między bakteriami jelitowymi a ryzykiem rozwoju zespołu stresu pourazowego (ang. posttraumatic stress disorder, PTSD). To poważne zaburzenie psychiczne, które może pojawić się po trudnych, np. zagrażających życiu doświadczeniach.

"W ramach naszego badania porównano mikrobiomy ludzi z PTSD z mikrobiomami osób, które także przeżyły poważne traumy, ale na PTSD nie zachorowały. Odkryliśmy różnice w ilości bakterii trzech typów - *Actinobacteria*, *Lentisphaerae* i *Verrucomicrobia*" - twierdzi współautorka pracy dr Stefanie Malan-Muller. Okazało się też, że mniej bakterii dwóch typów z tej trójki miały także ofiary traum w dzieciństwie. "Tym, co czyni te wyniki ciekawymi - jest to, że osoby doświadczające traum w dzieciństwie są bardziej podatne na rozwój PTSD, a zmiany w mikrobiomie mogą powstawać

właśnie w odpowiedzi na traumę doświadczoną w okresie dziecięcym" - wyjaśnia dr Malan-Muller.

Badacze wskazują na relacje, w których to psychika może wpływać na kompozycję jelitowego środowiska. Otóż wydzielane w czasie stresu hormony mogą oddziaływać na żyjące w jelicie bakterie. O bakteriach opisanych przez autorów odkrycia wiadomo, że min. wpływają na działanie układu odpornościowego. Tymczasem u ochotników z PTSD badacze wykryli zwiększone nasilenie stanów zapalnych i zaburzoną regulację systemu immunologicznego. To natomiast może wpływać na pracę mózgu. Aż tak bardzo nie dziwi więc, że mogą istnieć zależności między bakteriami a jeszcze poważniejszymi chorobami, np. schizofrenią. Taką korelację zauważyli specjaliści z chińskiego Uniwersytetu Medycznego w Chongqing.

Zarówno leczone jak i nieleczone, chore osoby miały wyraźnie odmienną, charakterystyczną kompozycję jelitowego mikrobiomu. Natomiast przeszczepienie podejrzanych bakterii do organizmów myszy wywołało u nich objawy towarzyszące właśnie schizofrenii. Choć trudno jeszcze mówić o terapiach, być może manipulacja mikrobiomem będzie pomagała chorym z niektórymi psychicznymi zaburzeniami.

Liczą na to choćby badacze z University of Virginia, którzy właśnie w ten sposób pomogli myszom. Najpierw, z pomocą stresu wywołali u gryzoni myszy odpowiednik depresji. Stan zwierząt się poprawił, kiedy naukowcy podali im probiotyczne bakterie jogurtowe Lactobacillus. Okazało się też, że stres powodował zubożenie jelitowej flory o te właśnie bakterie, a to prowadziło do zwiększenia we krwi ilości powiązanej już z depresją substancji zwanej kynureniną. Autorzy odkrycia podejrzewają, że podobnie, jak u myszy, bakterie mogą działać u ludzi.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28914.html>



24-09-2024

[Migrena to choroba - można ją leczyć](#)

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

[Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec](#)

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

Będzie kolejna edycja maratonu programistów

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy