

[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

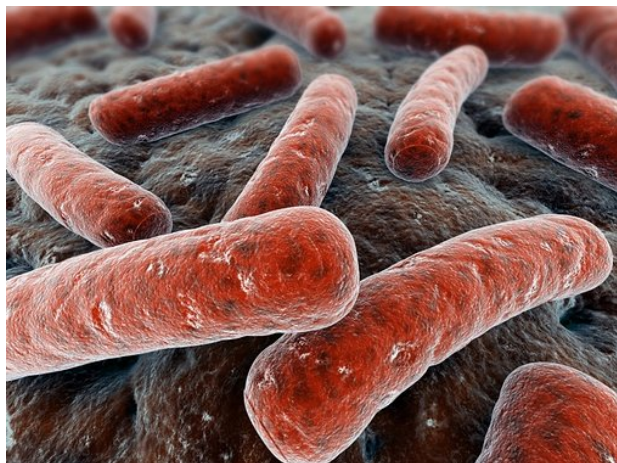
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Gdy nie ma błonnika, bakterie zjadają gospodarza



W przypadku, gdy bakterie, które zamieszkują przewód pokarmowy nie dostają naturalnych włókien, rozpoczynają żerowanie na występującym tu śluzie. Wskutek erozji śluzu oraz zwiększonego dostępu do komórek nabłonka patogeny mogą zainfekować ścianę jelita.

Podczas przeprowadzanych badań zespół naukowców badał wpływ niedoboru błonnika na myszy urodzone bez wszystkich wykrywalnych mikroorganizmów. Gryzoniom tym przeszczepiono 14 bakterii, które występują normalnie w przewodzie pokarmowym człowieka. Ze względu na fakt, iż naukowcy znają ich pełną sygnaturę genetyczną, mogli dokładnie śledzić ich aktywność.

Badacze z pisma Cell tłumaczą, iż otrzymane wyniki wskazują na rolę włókien w diecie oraz potencjał zastosowania błonnika w hamowaniu skutków chorób układu pokarmowego.

Przedstawiciel Szkoły Medycznej Uniwersytetu Michigan dr Eric Martens twierdzi, iż wyniki badań ukazujących interakcję błonnika, bakterii przewodu pokarmowego i bariery jelitowej pokazują, iż jeśli nie będziemy karmić bakterii to zostaniemy przez nie zjedzeni.

Przy użyciu zaawansowanych metod genetycznych badacze dokonali oceny wpływu diet z różną zawartością błonnika i diety go pozbawionej. Niektóre osobniki gryzoni zarażono *Citrobacter rodentium* wpływające na myszy jak pałeczki okrężnicy na ludzi: dochodzi do zakażenia oraz podrażnienia jelit, a także stanu zapalnego oraz biegunki.

Zaobserwowano, iż warstwa śluzu była nadal gruba, a infekcja nie rozwijała się w pełni, w przypadku gdy włókna z minimalnie przetworzonych ziaren oraz roślin stanowiły około 15% diety. Wskutek wprowadzenia na parę dni diety bez błonnika, niektóre bakterie rozpoczynały żerowanie na glikoproteinach śluzu.

W przypadku zastosowania diety bogatej w oczyszczoną rozpuszczalną frakcję błonnika zauważono taką samą erozję warstwy śluzu jak w podczas diety bezbłonnikowej.

Naukowcy zauważyli, iż skład flory bakteryjnej zmienia się w zależności do stosowanej diety, nawet z dnia na dzień. Ponadto zaobserwowano, że 4 szczepy rozmnażające się najlepiej przy niskich stężeniach bądź pod nieobecność błonnika, jako jedyne wytwarzają enzymy, które są zdolne do rozłożenia cząsteczek glikoprotein śluzu.

Ogółem zostało zidentyfikowanych ponad 1600 enzymów zdolnych do rozkładania węglowodanów. Tak samo jak w przypadku bakterii, zestaw enzymów również ulegał zmianie w zależności od diety. Nawet podczas czasowego braku błonnika dochodziło do nasilonej produkcji enzymów trawiących śluz.

W trakcie obrazowania warstwy śluzu oraz komórek kubkowych biorących udział w jego

wytwarzaniu, zauważono, iż im mniej podawano błonnika myszom, tym cieńsza była warstwa śluzu. Należy zaznaczyć, iż pomimo tego, że śluz jest stale produkowany oraz rozkładany w normalnym jelicie, to zmiana aktywności bakterii w warunkach niskiego stężenia błonnika oznacza, iż tempo zjadania przewyższa prędkość wytwarzania.

Wskutek zarażenia *C. rodentium* zauważono, iż patogeny lepiej sobie radziły w przewodzie pokarmowym gryzoni na diecie bezbłonnikowej. U wielu osobników zaobserwowano objawy poważnej choroby oraz utratę wagi. Podczas badań wycinków tkanki jelita okazało się, iż warstwa śluzu była cieńsza, a miejscami nieobecna. Zauważono również duży rejon objęty stanem zapalnym. Ponadto zakażone *C. rodentium* myszy w bogatej we włókna diecie również miały stan zapalny, jednak na mniejszej powierzchni.

Dr Mahesh Desai wyjaśnia, że dziury powstałe podczas erozji śluzu otwierają drogę inwazji patogenów.

W przyszłości planowane są badania, których celem będzie określenie wpływu różnych mieszanek włókien prebiotycznych. Zamierza się również określenie biomarkerów statusu warstwy śluzu w jelitach człowieka oraz ocena wpływu niskiego stężenia błonnika na przewlekłe choroby np. nieswoiste zapalenie jelit.

Źródło: [University of Michigan Health System](https://laboratoria.net/aktualnosci/26461.html)
<https://laboratoria.net/aktualnosci/26461.html>



09-04-2026

[Światło uwięzione w ultracienkiej siatce](#)

Ten wynik otwiera drogę do nowych, płaskich elementów fonicznych.



09-04-2026

[Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu](#)

Będzie można regenerować kości i stawy



09-04-2026

WAT z nowymi pracowniami dla Instytutu Radioelektroniki

Otrzymał nowy budynek z pracowniami i aulą dla studentów.



09-04-2026

Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki

Dwie trzecie z nich wyciąga inne wnioski.



09-04-2026

Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego

Bakterie rozprzestrzeniają się nie tylko w szpitalach.



09-04-2026

[Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#)

Przydatnym w leczeniu wielu schorzeń, jak choroby nowotworowe i autoimmunologiczne.



09-04-2026

[Bez podstawowej wiedzy o roślinach](#)

Wprowadzamy coraz więcej gatunków obcych inwazyjnych.



30-03-2026

[Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia](#)

Przyznał je 402 osobom.

Informacje dnia: [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu WAT z nowymi pracownikami dla Instytutu Radioelektroniki Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#) [Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego](#) [Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#) [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu WAT z nowymi pracownikami dla Instytutu Radioelektroniki Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#) [Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego](#) [Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#)

Partnerzy