

### [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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Przepona pomaga nam utrzymać równowagę ciała

Przepona spełnia w organizmie nieznaną dotąd rolę - pomaga nam utrzymać równowagę ciała - pokazali w swoich badaniach naukowcy ze Śląska. Z ich eksperymentu wynika, że im

## **większa grubość oraz ruchomość tego mięśnia podczas oddechu, tym lepsza równowaga człowieka.**

Ta wiedza może się przydać w rehabilitacji osób z zaburzeniami równowagi.

Przepona to przede wszystkim główny mięsień oddechowy oraz bariera anatomiczna, która oddziela od siebie klatkę piersiową i jamę brzuszną. Jej czynność oddechowa wspomaga także pracę układu sercowo-naczyniowego i limfatycznego oraz zapewnia odpowiednią stabilność odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

"W naszej pracy odkryliśmy dodatkową rolę, jaką może pełnić przepona. To rola związana z utrzymaniem równowagi statycznej ciała przez człowieka" - mówi w rozmowie z PAP dr n. med. Janusz Kocjan z Katedry i Kliniki Chirurgii Klatki Piersiowej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego (ŚUM) w Katowicach. Wynika to z faktu, że przepona moduluje ciśnienie w jamie brzusznej.

Naukowcy z jego zespołu chcą teraz sprawdzić, czy ćwiczenia oddechowe mięśnia przepony mogą pomóc w lepszym utrzymywaniu równowagi. Może mieć to istotne znaczenie w rehabilitacji osób z zaburzeniami równowagi. A takie zaburzenia są niebezpieczne i bardzo częste zwłaszcza wśród osób po 65. roku życia.

Dotąd uważano, że za równowagę odpowiadają trzy systemy: kontrola wzrokowa, układ przedsionkowy (część narządu słuchu, której elementem jest błędnik) oraz układ somatosensoryczny (specjalne receptory zlokalizowane w mięśniach, ścięgnach, torebce stawowej) wraz z mięśniami antygravitacyjnymi. "My dodajemy do tego mięsień przepony. To czwarty element, który odpowiada za utrzymywanie równowagi" - mówi PAP Janusz Kocjan. Badania zespołu z ŚUM oraz z Politechniki Śląskiej opublikowano w "PLOS One" <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208697>

### **PROBLEM Z PRZEPONĄ - PROBLEM Z RÓWNOWAGĄ?**

To, że przepona ma związek z utrzymaniem równowagi, można udowodnić pokazując m.in., że zaburzenia pracy przepony mogą prowadzić do zaburzeń równowagi. Przepona jednak nie jest organem, w którym często diagnozuje się nieprawidłowości.

Z wcześniejszych badań wiadomo było jednak, że dysfunkcje przepony pojawiają się po przeprowadzonych zabiegach operacyjnych w obrębie klatki piersiowej, np. po usunięciu nowotworów płuc. "Podczas ingerencji operacyjnej w obrębie klatki piersiowej następuje zmiana ciśnienia między klatką piersiową a jamą brzuszną. A z tym wiąże się upośledzenie czynności przepony" - opisuje Janusz Kocjan. Dodaje, że dochodzi wtedy do ograniczenia ruchomości przepony oraz jej wyższego położenia niż to powinno mieć miejsce.

Inne z kolei badania pokazywały, że u pacjentów po wycięciu części płuca z powodu nowotworu obserwowano zaburzenia równowagi.

Naukowcy postanowili zbadać związki między tymi zjawiskami.

"Punktem wyjścia było jednak przede wszystkim to, że przepona zapewnia stabilizację dla odcinka lędźwiowego kręgosłupa, gdzie umownie znajduje się środek ciężkości ciała człowieka. Założyliśmy, że jeśli mamy odpowiednią stabilizację w obrębie centralnej części ciała, to wpływa ona na równowagę globalną i to, jak człowiek utrzymuje pionową pozycję ciała" - wyjaśnił dr Kocjan.

Jego zespół badał osoby przed zabiegiem wycięcia miąższu płucnego z powodu nowotworu oraz te same osoby po operacji. „Dzięki temu mogliśmy zobaczyć, jak zmienia się u nich równowaga, kiedy

funkcja ich przepony zostaje upośledzona" - opowiada naukowiec. Badania prowadzono też dla porównania w grupie kontrolnej osób zdrowych. W sumie było to ponad 100 osób.

Okazało się, że rzeczywiście po operacji płuc wraz z pogorszeniem czynności przepony następuje pogorszenie parametrów równowagi. Co ważne, pacjenci, u których wykonano mniej inwazyjny, endoskopowy zabieg VATS (wideotorakoskopii) mieli mniejsze upośledzenie funkcji przepony, a tym samym lepsze parametry równowagi niż pacjenci poddani klasycznej torakotomii związanej z dużym nacięciem klatki piersiowej.

#### PRAWIDŁOWO PRACUJĄCA PRZEPONA POMAGA

W artykule opisano, kto ma lepsze parametry równowagi ciała. "Udokumentowaliśmy, że im większą przepona ma grubość w momencie wdechu, tym bardziej przekłada się to na lepsze parametry utrzymania równowagi ciała" - mówi naukowiec.

Z badań wynikało też, że im lepsza ruchomość przepony przy normalnym oddychaniu i przy głębokim wdechu, tym mniejsze zachwiania ma badany w pozycji stojącej. Innymi słowy prawidłowa czynność przepony pomaga w zachowaniu równowagi.

To informacja o tyle ciekawa, że według danych epidemiologicznych aż 80 proc. ludzi ma zaburzenia wzorca oddechowego - nie oddycha prawidłowo przeponą, a torem górnożebrowym. U tych osób ruchliwość przepony jest mniejsza, co z kolei może prowadzić do zaburzeń równowagi - przewidują badacze.

#### ZNALEŹĆ NOWY BALANS W WIEDZY O RÓWNOWADZE

Dr Kocjan tłumaczy, że zachwiania, które obserwowano w badaniu, nie są widoczne gołym okiem. Zauważalne są jednak w badaniach na platformie stabilograficznej służącej do pomiaru poszczególnych parametrów równowagi ciała. A tam dokładnie widać kierunek wychwiał (czy bardziej obciążamy przednią czy tylną stronę ciała, lewą czy prawą stronę) oraz to, jak przemieszcza się środek ciężkości ciała w obrębie podłoża (jaką długość przebył oraz w jakim obszarze się poruszał).

Dr Kocjan wyjaśnia, jak działają poszczególne elementy odpowiadające w organizmie za równowagę. Układ przedsionkowy w uchu wewnętrznym informuje układ nerwowy o położeniu głowy w przestrzeni, jej relacji do szyi i pozostałych części ciała. Aby utrzymać ciało w równowadze, potrzebne są też informacje płynące z wyspecjalizowanych receptorów (tzw. proprioceptorów) o położeniu poszczególnych części ciała, ich ruchu w stosunku do punktu podparcia czy o położeniu względem siebie. Dzięki temu, kiedy na przykład zamkniemy oczy i podniesiemy rękę do góry, jesteśmy w stanie określić jej położenie względem innych części ciała. W utrzymaniu dwunożnej postawy znaczenie ma również układ posturalny w postaci odpowiedniego napięcia mięśni antygravitacyjnych.

"Dzięki naszym badaniom wiadomo, że do mięśni odpowiadających za równowagę należy także przepona (mięsień oddechowy), która nie jest zaliczana do mięśni antygravitacyjnych" - dodaje dr Kocjan.

Naukowcy jeszcze nie potwierdzili, jak praca przepony wpływa na równowagę. Mają jednak kilka hipotez. W jednej z nich przypuszczają, że w odnogach przepony, które przyczepione są do odcinka lędźwiowego kręgosłupa znajdują się wyspecjalizowane receptory czucia głębokiego. "Jeśli mamy zbyt małe ciśnienie w obrębie jamy brzusznej, receptory dostają zbyt słabą stymulację, a w konsekwencji pogarszają się parametry równowagi ciała" - opowiada naukowiec.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28903.html>



27-03-2025

## [Jak otworzyć laboratorium?](#)

Laboratorium może być dobrym pomysłem na biznes.



26-03-2025

## [Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo](#)

Dziękujemy wszystkim, którzy odwiedzili nas.



26-03-2025

## [W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki](#)

Trójwymiarowy druk może stać się z czasem jednym z filarów produkcji.



26-03-2025

## [Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w...](#)

W aż puli 66 mln zł.



26-03-2025

## [Błonica - choroba groźna także dla dorosłych](#)

Po 40. roku życia choroba staje się równie groźna.



26-03-2025

## [87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

W 2024 roku z hejtem zetknęło się 45 proc. internautów.



26-03-2025

## [Nowe materiały do budowy okrętów wojskowych](#)

Naukowcy z Politechniki Wrocławskiej pracują nad nimi.



26-03-2025

## [Mandimycyna - nowy potencjalny środek przeciwgrzybiczy](#)

Zabija grzyby odporne na wiele leków.

**Informacje dnia:** [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

**Partnerzy**