

[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](#)

Tkanki zwierzęce jako bioprotezy ludzkie



Hodowlę zwierząt modyfikowanych genetycznie prowadzą polscy uczeni z trzech ośrodków badawczych. Doświadczenia prowadzone na świnich i owcach dały świetne wyniki. Świniom usuwa się antygeny odpowiedzialne za białka, przed którymi szczególnie mocno broni się ludzki organizm. Pobrane tkanki służą do tworzenia bioprotez zastawek serca.

Projektem „Zwierzęta transgeniczne” kierował dr Piotr Wilczek z Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii w Zabrze. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju przeznaczyło na badania 3,5 miliona złotych.

OSŁABIĆ REAKCJĘ ZAPALNĄ PO PRZESZCZEPIE

Badacze z Zabrze wraz z Instytutem Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu i Instytutem Zootechniki – Państwowym Instytutem Badawczym w Balicach dowiedli, że dzięki modyfikacjom genetycznym można uzyskać bardzo dobry materiał biologiczny do tworzenia bioprotez zastawkowych. Naukowcy starają się tak przygotować tkanki odzwierzęce, żeby podjęły odpowiednie funkcje w organizmie człowieka i nie zostały odrzucone.

To kolejny projekt prowadzony przez dra Wilczka. Idzie on o krok dalej niż wcześniejsze badania nad zastawkami gotowymi do przeszczepu.

Z tkanek zwierząt genetycznie modyfikowanych tworzy się bezpieczną dla pacjenta matrycę, rodzaj rusztowania, na które następnie nahodowywane są komórki ludzkie. Świniom są usuwane najbardziej newralgiczne antygeny, na które może reagować organizm człowieka.

Zespół prof. Zdzisława Smorąga z Krakowa wyhodował kilkadziesiąt zwierząt w taki sposób, żeby usunąć jeden z newralgicznych antygenów. Grupa prof. Ryszarda Słomskiego z Poznania sprawdzała, czy modyfikacje zaszły w zaplanowany sposób. W Zabrze odbyły się badania laboratoryjne, w których sprawdzono, czy techniki inżynierii tkankowej sprawdzają się u zwierząt genetycznie modyfikowanych. Wcześniej rozwijane metody dotyczyły tylko tkanek zwierząt niemodyfikowanych.

„Zawsze istnieje zagrożenie, że zmieniając jeden gen możemy wpłynąć w pośredni sposób na działanie innych genów. Musieliśmy sprawdzić, czy ta modyfikacja nie wpływa na jakąś inną cechę, która decydowałaby o strukturze macierzy zewnątrzkomórkowej, że po usunięciu komórek taka tkanka nie będzie słabsza od tej, która była u zwierząt niemodyfikowanych” – wyjaśnił kierownik projektu.

ŚWIŃSKA ZASTAWKA DZIAŁA U OWIEC

Zasadniczą część prac stanowił eksperyment na zwierzętach. Badacze zastanawiali się, jak bezpieczniejsza immunologicznie matryca sprawdzi się w modelu zwierzęcym. Zastawki zbudowali w ten sposób, że „rusztowania” z tkanki świńskiej pokryli komórkami owiec. Następnie wszczepili je owcom, żeby sprawdzić, na ile można wytłumić reakcję immunologiczną związaną z obecnością

materiału biologicznego pochodzącego od świń.

„Stosowaliśmy tu zastawki płucne. U pacjentów zwykle wymieniamy ich zastawki uszkodzone i w to miejsce wszczepiamy zastawkę – bioprotezę. Tu było nieco inaczej. Zwierzęta miały dalej swoje zastawki, natomiast zastawka płucna była wszczepiana w aortę zstępującą. To łatwiejsze niż zabieg wszczepienia w pozycję płucną, który jest chirurgicznie o wiele bardziej skomplikowany” – mówi dr Wilczek.

Jak wyjaśnia, ten skomplikowany zabieg wymaga wejścia w krążenie pozaustrojowe i zawiera wiele innych wątków, które mogłyby zaburzyć wynik eksperymentu. Nie wiadomo, czy ewentualne niepowodzenie wynikałoby z tego, czy ta zastawka jest zła, czy z techniki operacyjnej.

„W aorcie zstępującej są większe obciążenia i wyższe ciśnienie, dlatego wiedzieliśmy, że jeżeli nasza zastawka dobrze poradzi sobie w tym środowisku, to w pozycji płucnej będzie właściwie funkcjonowała mechanicznie i ograniczone zostanie ryzyko wapnienia” – tłumaczy kierownik projektu.

Badanie przeprowadzono na grupie 30 zwierząt. U części owiec użyto zastawki komercyjnej, w innych grupach wszczepiono zastawki uzyskane w wyniku rozmaitych modyfikacji.

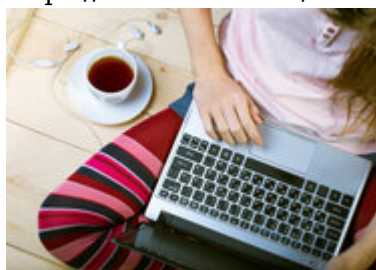
Wszystkie zwierzęta miały nosić wszczepione tkanki minimum pół roku. Owce przeżyły i miały się dobrze. Po 8 miesiącach uczeni wypreparowali zastawki i oceniali je laboratoryjnie. Sprawdzali, czy pojawiły się jakieś nacieki zapalne i wapnienie. Jak zaznaczył dr Wilczek, ogniska wapnienia czy złogi wapnia sprawiają, że zastawka nie nadaje się do dalszych badań.

„W grupie docelowej, gdzie zastawki pokrywane były komórkami własnymi pobieranymi od owiec, nie było zwapnień, a tkanki wyglądały ładnie. Zaryzykowałbym stwierdzenie, że obraz tkanek był lepszy od tych komercyjnie dostępnych, których używaliśmy w eksperymencie” – podsumował dr Wilczek.

PAP - Nauka w Polsce, Karolina Olszewska

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/20404.html>



30-03-2026

[Stypendia ministra nauki za znaczące](#)

osiągnięcia

Przyznał je 402 osobom.



30-03-2026

Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy...

Aby chronić pisklęta przed pasożytami.



30-03-2026

Kierownik wyprawy polarnej

Zmiany klimatu widać gołym okiem.



30-03-2026

Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki

Informuje pismo „Nature Photonics”.



30-03-2026

[Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#)

Ogłosiło Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO).



30-03-2026

[Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Informuje pismo „Applied and Environmental Microbiology”.



30-03-2026

[Rękawiczki mogą zawyżać wyniki pomiarów mikroplastiku](#)

Informuje specjalistyczne pismo „Analytical Methods”.



30-03-2026

Problem dezinformacji medycznej będzie narastał

Szkolenia na UMB dla przyszłych lekarzy

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy