

[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 świniach 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

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



24-09-2024

Migrena to choroba - można ją leczyć

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

Jezeli 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 księżyce](#) [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 księżyce](#) [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 księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy