

[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](#)

Powłoka zawierająca lek ogranicza „reakcję typu ciała obcego” na implanty

Niepożądaną reakcję układu odpornościowego na wszczepiane pacjentom implanty można ograniczyć dzięki silikonowej powłoce, zawierającej lek przeciwzapalny - informuje pismo

"Proceedings of the National Academy of Sciences" (PNAS).

Różnego rodzaju wszczepialne elektroniczne urządzenia medyczne są szeroko stosowane już teraz, a przyszłości powinny znaleźć jeszcze więcej zastosowań - na przykład jako elektryczne stymulatory neuronów u pacjentów po urazach kręgosłupa. Jednak obecnie stosowanie wszczepialnych elektronicznych urządzeń medycznych, takich jak rozruszniki serca czy implanty ślimakowe, utrudnia tak zwana „reakcja typu ciała obcego”, u której podłoża leży reakcja zapalna. Jako pierwsze atakują komórki odpornościowe znane jako makrofagi, próbując zniszczyć urządzenie. Kolejny etap to długoterminowa reakcja, także koordynowana przez makrofagi. Prowadzi ona do powstania szczelnej kolagenowej otoczki wokół implantu. Taka otoczka oddziela implant od otoczenia i uniemożliwia stymulację elektryczną układu nerwowego.

Zespół kierowany przez naukowców z University of Cambridge wykazał w badaniu na myszach, że reakcję typu ciała obcego można radykalnie zmniejszyć, wprowadzając lek przeciwzapalny do silikonowej powłoki wokół implantu.

Autorzy badań wszczepili myszom urządzenie elektroniczne, aby zrekompensować uszkodzenie nerwu kulszowego i porównali reakcję w otaczającej tkance z odpowiedzią u myszy, które nie otrzymały implantu. Badacze wykorzystali nie tylko zwykłe myszy, ale także zwierzęta, których geny kontrolujące reakcję zapalną zostały „wyłączone”, zapobiegając reakcji. W rezultacie udało się zaobserwować szczegóły reakcji zapalnej organizmu na ciało obce i zidentyfikować zaangażowane w nią geny. Jak się okazało, kluczową rolę odgrywa cząsteczka znana jako NLRP3.

Aby zahamować aktywność NLRP3, naukowcy dodali do powłoki, jaką pokryli implant, małą cząsteczkę znaną jako MCC950 i przetestowali jej działanie na myszach. Zastosowany dodatek zapobiegł reakcji na ciało obce nie zakłócając regeneracji tkanek (dla porównania podawanie deksametazonu także zapobiega reakcji na ciało obce, ale jednocześnie blokuje regenerację nerwów).

Inhibitory (substancje hamujące działanie) NLRP3 są opracowywane do wielu zastosowań klinicznych, w tym leczenia chorób zapalnych, nowotworów, posocznicy, choroby Alzheimera i choroby Parkinsona. Są już testowane w badaniach klinicznych pod kątem określonych schorzeń.

Jak wskazują autorzy badania, połączenie tego rodzaju leków z odpowiednimi materiałami i bardziej miękkimi powłokami może zmienić życie osób, które potrzebują długo działających implantów, aby przezwyciężyć poważną niepełnosprawność lub chorobę, szczególnie jeśli chodzi o neuroprotetykę, czyli protetykę łączącą się z układem nerwowym.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/31202.html>



09-09-2024

[Jak poradzić sobie z końcem wakacji?](#)

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

Przydatność organów do przeszczepu

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

Galaktyki są dużo większe, niż sądzono

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...

Nagrodzony przez Siemens i PW.

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy