

[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>



02-07-2024

[Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

[Świat atomów i cząsteczek](#)

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

[Żyjemy w czasach multitożsamości](#)

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

[Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#)

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy