

[Akceptuje](#)

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](#)

Zwalczanie drobnoustrojów fonochemią



Skażenia cewników biofilmami bakteryjnymi niosą ze sobą koszty opieki zdrowotnej przekraczające 400 mln USD. Aby takim skażeniom zapobiegać, badacze opracowali nowatorskie powłoki i techniki fonochemiczne.

Najczęściej spotykane w szpitalach drobnoustroje uodpornione na wiele leków to pałeczka ropy błękitnej i gronkowiec złocisty. Próbowano już różnych metod zapobiegania powstawaniu biofilmów, w tym poprzez wykorzystanie mechanizmów biologicznych i nasywanie przyrządów medycznych środkami przeciwbakteryjnymi, lecz działania te okazały się nieskuteczne.

W ramach finansowanego ze środków UE projektu NOVO (Novel approaches for prevention and degeneration of pathogenic bacteria biofilms formed on medical devices e.g. catheters) zastosowano tanią, jednoetapową i ekologiczną metodę ultradźwiękową do zapobiegania powstawaniu biofilmów oraz wytwarzania nowatorskich powłok i materiałów antybakteryjnych. Podczas badań nad powłokami naukowcy przeanalizowali skuteczność nanocząstek nieorganicznych, takich jak tlenek cynku (ZnO) i fluorek magnezu (MgF₂), oraz polimerów i enzymów organicznych.

Pomyślnie pokryto cewniki powłoką z cząstek nieorganicznych, w przypadku MgF₂, uzyskując ponad 70-procentową skuteczność zapobiegania powstawaniu biofilmów. Cały proces fonochemicznego nanoszenia powłoki na cewnik trwa niecałe 30 minut. Cewniki powleczone ZnO i MgF₂ zachowują pełną zgodność biologiczną, a sterylizacja promieniowaniem gamma i tlenkiem etylenu nie ma wpływu na ich właściwości. Co istotne, cewniki powlekanie mają właściwości zgodne z obowiązującymi przepisami.

Powlekanie cewników silikonowych polimerami organicznymi pozwoliło ograniczyć tworzenie biofilmów pałeczki ropy błękitnej i gronkowca złocistego. Zoptymalizowano również warunki modyfikowania rozpuszczalników organicznych. Szczególnie wysoką, 80-procentową skuteczność zapobiegania biofilmom stwierdzono dla preparatów łączących polikatechiny z trimetoprymem oraz trimetoprymem i sulfametoksazolem.

Cewniki pokryte enzymatycznie polimeryzowanymi związkami fenolowymi i nanokapsułkami fenolowymi dały doskonałe rezultaty. W testach wykazano ponad 80-procentową skuteczność działania antybakteryjnego dla kilku gatunków bakterii. Zastosowanie metakrylanu sulfobetainy z fenolowymi nanokapsułkami znacząco zwiększyło skuteczność zapobiegania powstawaniu biofilmu.

Jednocześnie naukowcy pomyślnie immobilizowali na powierzchni cewników wybrane enzymy, w tym dehydrogenazę celobiozową i acylazę. Również te powłoki skutecznie ograniczały tworzenie biofilmów pałeczki ropy błękitnej i gronkowca złocistego.

Opracowane w ramach projektu NOVO produkty i techniki powlekania przyrządów medycznych mogą stanowić tanią metodę znacznego zmniejszenia liczby infekcji szpitalnych, tym samym podnosząc jakość usług medycznych i jakość życia pacjentów. Platforma technologiczna NOVO może też znaleźć zastosowania pozamedyczne, między innymi przy produkcji rur kanalizacyjnych, rurociągów i membran do oczyszczania wody. Powinno to przynieść nowe miejsca pracy i wspomóc sektor gospodarki europejskiej wart kilka miliardów euro.

Źródło: www.cordis.europa.eu
<http://laboratoria.net/aktualnosci/25204.html>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgagę



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy