

[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

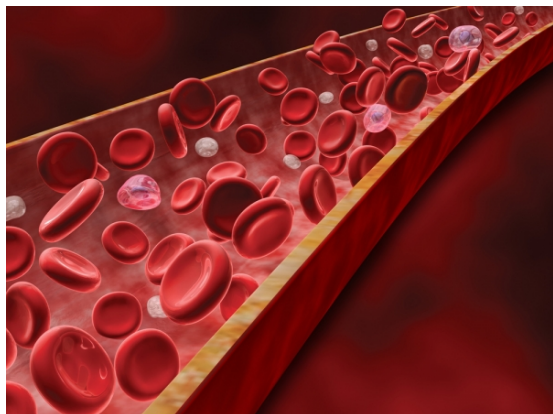
zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Nanocząsteczki podświetlają i leczą złoże w tętnicach



Miażdżyca jest chorobą, która powoduje złogi w tętnicach. To schorzenie to utajony i systematyczny zabójca, ale to może wkrótce ulec zmianie. Jego umiejętność ukrywania się w organizmie i wywoływania zamieszania może zostać ukrócona. Nowa nanocząsteczka stworzona przez naukowców działa jak HDL. Potrafi ona podświetlić oraz leczyć złogi czopujące tętnice. Ta metoda terapeutyczna może potencjalnie pomagać w profilaktyce zawałów i wylewów.

Inni badacze pokazali, że jeżeli odseparuje się komponenty HDL z krwi dawców, zrekonstruuje je i wstrzyknie zwierzętom, to ma to widoczny efekt terapeutyczny. Jednak w przypadku krwi dawców, możliwe jest wystąpienie reakcji immunologicznej (odrzućenia). Naszą motywacją jest unikanie czynników immunogenicznych przez stworzenie nanocząsteczki która potrafi funkcjonalnie naśladować HDL. Przy tym chcieliśmy znaleźć sposób na ulokowanie cząsteczek syntetycznych.

dr Shanta Dhar, University of Georgia

Techniki detekcji, które są obecnie dostępne, nie zawsze potrafią identyfikować niebezpieczne złogi, które mogą zatykać tętnice lub oderwać się od ścian tętnic i zahamować obieg krwi, wywołując zatory czy zawały. Pomimo, że MRI umożliwia wizualizację złogów, to podejście to wymaga użycia kontrastu. Ryzyko szkodliwych reakcji immunologicznych jest wciąż obecne ze względu na komponenty HDL pochodzące od dawców. Terapeutyczny efekt wykorzystywania HDL, czyli tzw. „dobrego” cholesterolu polega na wyciąganiu LDL, czyli „złego” cholesterolu ze złogów. To sprawia, że złogi się kurczą, zmniejszając ryzyko niedrożności.

Aby jednocześnie identyfikować i leczyć miażdżycę, bez wywoływania reakcji odpornościowych, Dhar i Bhabatosh Banik- pracujący na stanowisku postdoca w jej laboratorium, wyprodukowali MRI-aktywną cząsteczkę naśladującą HDL. Naukowcy, którzy obecnie pracują w University of Georgia (Ateny), wcześniej stworzyli syntetyczne cząstki HDL nie wymagające użycia kontrastu. Te cząsteczki były w stanie zredukować poziom trójglicerydów i całkowity cholesterol u myszy.

Największym wyzwaniem było wtedy projektowanie czynnika kontrastującego. Trochę czasu trwało stworzenie optymalnej lipofilowości i rozpuszczalności.

dr Bhabatosh Banik, University of Georgia

Tlenek żelaza- użyty jako kontrast, musiał być wytworzony w syntetycznym hydrofobowym rdzeniu aby generować jasny sygnał. Badacze stworzyli odpowiednią kombinację chemiczną- tlenek żelaza z otoczką tłuszczową. Z powodzeniem dokonali wizualizacji tlenku żelaza w badaniach komórkowych z wykorzystaniem MRI.

Naukowcy wykorzystali syntetyczne HDL, aby rozróżnić złogi stacjonarne od tych niestabilnych. W tym celu namierzyli makrofagi (zwane też białymi krwinkami), które wiążą cholesterol z lipidami

tworząc zmiany miażdżycowe.

Kiedy makrofagi rozpadały się, co oznaczało niestabilny złóg, komórki uwalniały nanocząsteczki, co sygnalizowało zmianę na MRI w odpowiedni sposób.

dr Bhabatosh Banik, University of Georgia

Laboratorium Dhar używa teraz MRI to badania świecących cząsteczek leczących złogi u zwierząt. Zamierza rozpocząć testy kliniczne w przeciągu dwóch lat.

Badania zostały sfinansowane przez: National Heart, Lung, and Blood Institute of the National Institutes of Health oraz American Heart Association.

Źródło: <http://www.azonano.com/news.aspx?newsID=34482>

<http://laboratoria.net/technologie/25223.html>

Informacje dnia: [GUS: w Polsce prawie 1,3 mln studentów Nowelizacja ustawy dot. stypendiów na uczelniach czeka Największą barierą dla renaturyzacji rzek jest prawo Gatunki inwazyjne roślin są potężnym zagrożeniem dla rodzimej flory](#) [Ekspertka: dotyk uspokaja i daje poczucie bliskości](#) [Kiedy defekt jest lepszy niż perfekcja](#) [GUS: w Polsce prawie 1,3 mln studentów Nowelizacja ustawy dot. stypendiów na uczelniach czeka Największą barierą dla renaturyzacji rzek jest prawo Gatunki inwazyjne roślin są potężnym zagrożeniem dla rodzimej flory](#) [Ekspertka: dotyk uspokaja i daje poczucie bliskości](#) [Kiedy defekt jest lepszy niż perfekcja](#) [GUS: w Polsce prawie 1,3 mln studentów Nowelizacja ustawy dot. stypendiów na uczelniach czeka Największą barierą dla renaturyzacji rzek jest prawo Gatunki inwazyjne roślin są potężnym zagrożeniem dla rodzimej flory](#) [Ekspertka: dotyk uspokaja i daje poczucie bliskości](#) [Kiedy defekt jest lepszy niż perfekcja](#)

Partnerzy