

[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



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

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

Nanotechnologia w medycynie: wykrywanie zakrzepów i komórek nowotworowych



Zastosowania nanotechnologii w medycynie dają ekscytujące możliwości mogące zrewolucjonizować metody detekcji i leczenia chorób z wykorzystaniem nanocząsteczek.

Nanocząsteczki mogą być wykorzystywane do efektywnej dystrybucji leków do chorych komórek, na przykład nowotworowych. Mogą także służyć diagnozowaniu groźnych zakrzepów, które często nie dają o sobie znać aż do momentu, gdy rozpadną się w organizmie.

Specjalne nanocząsteczki do detekcji komórek nowotworowych

Badacze z MIT stworzyli ostatnio syntetyczne nanocząsteczki, które umożliwiają lepszą detekcję zakrzepów i nowotworów. Badacze pokryli cząsteczki krótkimi fragmentami protein, znanymi jako peptydy. Peptydy te są zazwyczaj niszczone przez proteazy, produkowane w dużej ilości przed komórki rakowe.

Kiedy cząsteczki zostają wstrzyknięte do organizmu, przenoszone są w okolice guzów przez naczynia krwionośne. Kiedy docierają na miejsce, zostają pofragmentowane przez proteazy. Małe fragmenty są następnie uwalniane do krwi.

W końcu fragmenty zostają usunięte z ciała przez mocz. Próbki moczu są badane pod kątem fragmentów peptydów.

W ten sposób, to znaczy weryfikując rodzaj i ilość peptydów w moczu, można diagnozować raka i inne choroby. Badacze testowali swoją metodę na myszach i odkryli, że nanocząsteczki były w stanie precyzyjnie podać informację o obecności wczesnego stadium nowotworu odbytu.

Co to jest komórka nowotworowa?

- Komórki, które rosną i dzielą się w nieregularnym i przyspieszonym tempie.
- Są złośliwe jedynie wtedy, gdy pozostałe komórki nie potrafią ich rozpoznać i zniszczyć.

Syntetyczne biomarkery do detekcji zakrzepów krwi

Dalsze badania prowadzone przez MIT dowiodły, że niewielka modyfikacja skonstruowanych nanocząsteczek umożliwia wykrywanie zakrzepów krwi u myszy.

Tak jak poprzednio, dzięki badaniu moczu, badacze zademonstrowali, że zakrzepy mogą być identyfikowane przy wykorzystaniu nanocząsteczek jako biomarkerów.

Pokryli te nanocząsteczki peptydami, które wiążą się z trombiną- enzymem wykorzystywanym przy powstawaniu zakrzepu.

Przy wstrzyknięciu pokrytych nanocząsteczek myszom posiadającym zakrzepy w płucach, trombina dzieli peptydy na wierzchu cząsteczek. Fragmenty zostają ponownie wydalone w moczu, co potwierdza obecność zakrzepów.

Według naukowców, te nanocząsteczki są w stanie wykryć nawet niewielkie zakrzepy, których detekcja nie jest możliwa z wykorzystaniem konwencjonalnych metod.

Biomarkery do detekcji nowotworów i innych chorób

W miarę rozwoju nanotechnologii, potencjalne właściwości konstruowanych nanomateriałów skierowały się gwałtownie w stronę leczenia nowotworów, diagnozy schorzeń, obrazowania medycznego, dystrybucji leków itp. Naukowcy od dawna starają się opracować biomarkery, które umożliwią detekcję raka i innych chorób, ale okazuje się to być sporym wyzwaniem. Ostatnie odkrycie syntetycznych biomarkerów jest ogromnym krokiem we wczesnym diagnozowaniu nowotworów i monitorowaniu małych zakrzepów.

W najbliższej przyszłości, badacze mają nadzieję opracować nanocząsteczki zdolne trafiać do konkretnych komórek w ciele i przenosić leki przez złożone systemy organizmu w celu wzmocnienia reakcji odpornościowej.

Źródło: <http://www.azonano.com/article.aspx?ArticleID=3707>

<https://laboratoria.net/technologie/22412.html>

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy