

[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](#)

Algi jako zabójcy nowotworów

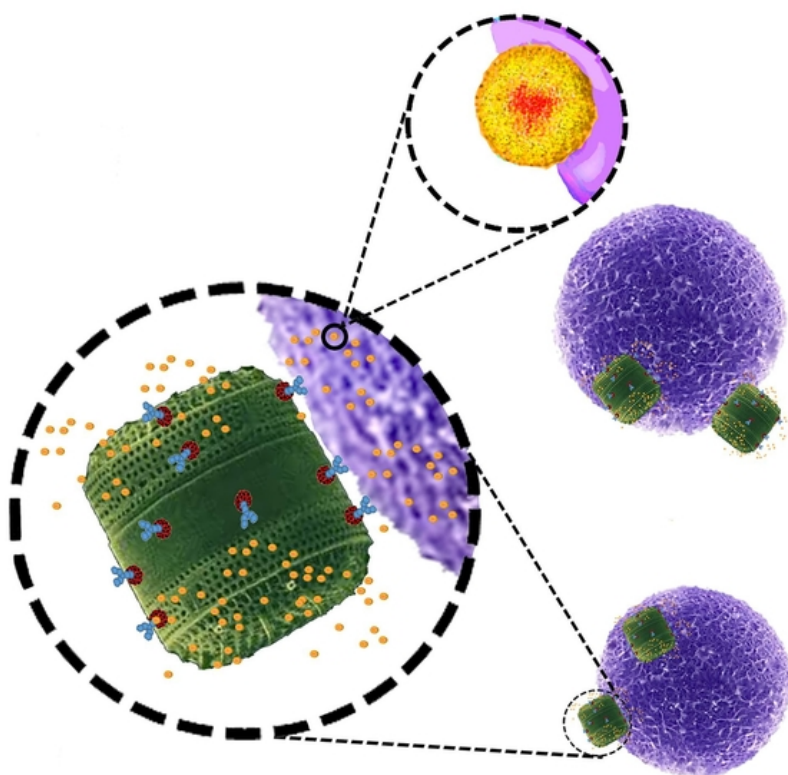
Każdego miesiąca nowe wyniki badań wydają się dostarczać nowe metody stosowania chemioterapii w leczeniu guzów. Obecnie nowe badania pozwoliły ujawnić, w jaki sposób naukowcy przeprowadzili inżynierię genetyczną alg, zmieniając je w specjalne systemy podawania leków.

Zastosowanie nanocząsteczek w tej dziedzinie w ostatnim dziesięcioleciu znacznie się poprawiło. Te wykonane najczęściej z grafenu – prawdziwie wielozadaniowego i niezwykłego materiału – biodegradowalne, a zarazem wytrzymałe cząsteczki węgla można przystosować do utrzymywania wewnątrz leków na raka, co pozwala na ich transportowanie w krwiobiegu w stronę docelowego guza. Niektóre z nich są nawet zdolne do ogrzewania się, co sprawia, że niszczą komórki

nowotworowe.

To nowe badanie korzysta z metody dostarczania nanocząsteczek i nieco je modyfikuje. Zamiast korzystać z nanocząsteczek opartych na węglu, naukowcy przestawili się na krzem. W tym przypadku korzystali oni z okrzemek, powszechnie występującego rodzaju alg fotosyntetycznych. Te niewielkie organizmy mają muszle oparte na krzemie, który - choć odporny na erozję - jest całkowicie biodegradowalny.

W trakcie badań zmieniono typowego okrzemka, *Thalassiosira pseudonana*, aby dysponował wzmocnionym pancerzem, który skutecznie wiąże się z pewnymi rodzajami przeciwciał, zapewniając naukowcom punkt zaczepienia dla przeciwciał zwalczających komórki nowotworowe. Nerwiak zarodkowy - rzadki nowotwór występujący powszechnie w gruczole nadnercza u dzieci - i chłoniak B-komórkowy stały się celem tych badań; w związku z tym genetycznie zmodyfikowane muszle alg zostały pokryte przeciwciałami, które specjalnie atakują te komórki.



Schemat przedstawiający przeciwciała łączące się z powierzchnią biokrzemionki (kolor zielony) zawierającą cząsteczki leku (kolor żółty), „atakujące” komórki rakowe (kolor purpurowy).

Załadowana lekami chemioterapeutycznymi „biokrzemionka” została przetestowana zarówno *in vitro* w laboratorium, jak i na żywych myszach. W obu przypadkach okazała się wyjątkowo skuteczna: niewielkie dawki zabijały do 90% komórek nowotworowych na płytce Petriego, a jedna dawka podana myszom znacznie zmniejszyła wielkość ich guzów. Jak podają wyniki badania, algi biokrzemionkowe zawierające lek wydały się skutecznymi „wszechstronnymi plecakami” dla leku przeciwrakowego.

Chociaż nie po raz pierwszy używano do tego celu cząsteczek krzemionki, wcześniejsze eksperymenty wiązały się z kosztownymi procesami produkcji, które obejmowały również użycie toksycznych związków chemicznych, takich jak silny kwas fluorowodorowy. Algi natomiast mogą być hodowane bardzo szybko i tanio za pomocą samej wody i światła, są one idealnie biodegradowalne,

rozpadając się po dostarczeniu leku chemioterapeutycznego. Co ważne, ta wyjątkowa metoda pozostawia nienaruszone zdrowe komórki – coś, z czym nie radzi sobie tradycyjna chemioterapia.

„Chociaż wciąż mamy do czynienia z wczesnym etapem, ten nowatorski system podawania leku oparty na przystosowanym biotechnologicznie, odnawialnym materiale, ma ogromny potencjał w leczeniu guzów stałych, włącznie z nieuleczalnymi obecnie guzami mózgu”, powiedział w swoim oświadczeniu profesor Nico Voelcker, ekspert w dziedzinie nanomedycyny z Uniwersytetu South Australia i autor dokumentu.

Źródło:

<http://www.iflscience.com/health-and-medicine/scientists-transform-algae-cancer-killing-drug-delivery-systems>

<http://laboratoria.net/technologie/24462.html>

Informacje dnia: [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedzinę na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki](#) [Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł](#) [Błonica - choroba groźna także dla dorosłych](#) [87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedzinę na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki](#) [Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł](#) [Błonica - choroba groźna także dla dorosłych](#) [87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedzinę na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki](#) [Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł](#) [Błonica - choroba groźna także dla dorosłych](#) [87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

Partnerzy