

[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](#)

Grafenem w raka

✘ Grafen może niszczyć komórki nowotworowe - dowodzą naukowcy ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. Grafen przylega do komórki nowotworowej i tworzy wokół niej cieniutką warstwę, odcinając dostęp tlenu, składników odżywczych, co prowadzi do jej śmierci.

Grafen jest płaską strukturą złożoną z warstwy atomów węgla. Ten najcieńszy z materiałów jest 100-300 razy twardszy od stali. Świetnie przewodzi ciepło i elektryczność, jest więc dobrym materiałem do zastosowań w elektronice, np. do wytwarzania cienkich, elastycznych i wytrzymałych wyświetlaczy lub szybkich układów przetwarzających.

Naukowcy ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie badają właściwości biologiczne grafenu i sprawdzają, czy może on hamować rozwój ludzkich komórek nowotworowych. Prof. Ewa Sawosz Chwalibóg wraz z zespołem młodych naukowców - dr Martą Grodzik, Sławomirem Jaworskim, Martą Kutwin i Mateuszem Wierzbickim - pracują na komórkach glejaka - nowotworu centralnego układu nerwowego.

"Już teraz wiemy, że grafen przylega do komórek nowotworowych czy fragmentu tkanki i w ten sposób działa na receptory komórki, transport składników odżywczych i tlenu do jej wnętrza. To prawdopodobnie inicjuje proces apoptozy, czyli śmierci komórki" - powiedziała PAP prof. Ewa Sawosz Chwalibóg.

Węgiel - tłumaczyła - jest dość przyjaznym i niezbyt toksycznym pierwiastkiem dla tkanki ludzkiej. "Utworzony z atomów węgla grafen tworzy wokół komórki nowotworowej cienką, prawie nieprzepuszczalną, dość stabilną w ludzkim organizmie warstwę grubości jednego atomu. W efekcie pozwala odizolować ją od środowiska zewnętrznego" - wyjaśniła.

"Dotychczasowe rezultaty są rewelacyjne. Grafen podany do guza powoduje istotne zmniejszenie się nowotworu" - przyznała prof. Sawosz Chwalibóg. W przypadku niektórych linii komórek nowotworów glejaka grafen wywołuje apoptozę większości komórek. Natomiast u innych ten rodzaj śmierci komórki zachodzi w 70-80 proc. i towarzyszy mu wtedy niepożądana reakcja nekrotycznej śmierci komórki.

"Oznacza to, że komórka została zniszczona, ale niestety nie do końca, co sprzyja rozwojowi odpowiedzi zapalnej. Komórki różnych rodzajów glejaka w różny sposób reagują na grafen. To potwierdza, że leczenie nowotworów powinno być spersonalizowane, bo każdy organizm w różny sposób może odpowiadać na dane leczenie" - zauważyła.

Zdaniem badaczy metodę będzie można wykorzystywać w leczeniu też innych rodzajów nowotworów. "To metoda o tyle uniwersalna, że grafen - kolokwialnie mówiąc - przylepiając się do komórki i izolując ją od środowiska, pobudzi ją do śmierci w podobny sposób" - wyjaśniła. W przeciwieństwie do substancji chemicznych, nie rozpuści się on w wodzie czy płynach fizjologicznych. Zlokalizowany jest przede wszystkim w tym miejscu, do którego został podany, nie działa więc szkodliwie na inne tkanki.

Prof. Sawosz Chwalibóg podkreśla, że grafen nie tylko sam uśmierca komórki nowotworowe, ale może być też doskonałym nośnikiem innych substancji. "Stosunkowo łatwo można dołączyć do niego inne związki aktywne, np. leki, składniki odżywcze, potrzebne komórce związki mineralne, enzymy potrzebne przy jakimś określonym schorzeniu. W takich przypadkach do organizmu można podawać kompleks złożony z grafenu i doczepionych do niego związków. Grafen przylegając do komórki czy rejonu tkanki będzie źródłem takiej substancji i - podany nawet w małej koncentracji - będzie przyczyną śmierci pewnej liczby komórek" - opisuje uczona.

Naukowcy SGGW swoje badania prowadzą na ludzkich liniach komórek glejaka oraz na guzach

wyhodowanych z tych komórek. Komórki umieszczane są na rosnącym w jajku zarodku kury i już po kilku dniach powstaje tam prawdziwy ludzki guz glejaka. To metoda zainicjowana przez dr Martę Grodzik. Jest o tyle unikalna, że pozwala łatwo monitorować krok po kroku rozwój naturalnego ludzkiego guza.

"Na razie prowadzone są dopiero badania biologiczne na zwierzętach, dlatego trudno powiedzieć, kiedy metoda niszczenia komórek nowotworowych grafenem może być stosowana w praktyce. My badamy tylko mechanizmy biologiczne, kolejny krok - przeprowadzenia badań klinicznych - powinien należeć do lekarzy" - podkreśla prof. Sawosz Chwalibóg.

Źródło: www.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/20143.html>



09-09-2024

Jak poradzić sobie z końcem wakacji?

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

Przydatność organów do przeszczepu

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

[Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#)

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

[Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

[Galaktyki są dużo większe, niż sądzono](#)

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

[System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...](#)

Nagrodzony przez Siemens i PW.

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy