

[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>



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 zgage



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