

[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](#)

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Skuteczność terapii trudnodostępnych nowotworów

Poddanie komórek nowotworowych niedrobnokomórkowego raka płuc działaniu odpowiednio dobranych aminokwasów może zwiększać skuteczność radioterapii opartej na

miejscowej emisji promieniowania alfa przez bor aktywowany neutronami - wykazały badaczki z NCBJ.

Poddanie komórek nowotworowych niedrobnokomórkowego raka płuc działaniu odpowiednio dobranych aminokwasów może zwiększać skuteczność radioterapii opartej na miejscowej emisji promieniowania alfa przez bor aktywowany neutronami. Tak zwana terapia BNCT jest stosowana głównie w przypadku leczenia narządów szczególnie wrażliwych, np. mózgu. Pierwszą autorką pracy jest doktorantka studiów RadFarm prowadzonych w NCBJ.

Wyniki pracy opublikowano w czasopiśmie "Molecules".

Terapia borowo-neutronowa (BNCT) to rodzaj radioterapii wykorzystujący cząsteczki zawierające bor do zniszczenia komórek nowotworowych. Bor jest pierwiastkiem chemicznym, którego określone związki mają skłonność do gromadzenia się w komórkach nowotworowych. Kiedy jądra boru izotopu B-10 zostają wystawione na działanie neutronów o odpowiednich energiach, pochłaniają je, a następnie rozszczepiają się, emitując m.in. promieniowanie alfa. Promieniowanie to jest krótkozasięgowe i w pobliżu miejsca emisji uszkodza DNA komórek nowotworowych, powodując ich śmierć. Terapia BNCT jest stosowana w leczeniu różnych rodzajów nowotworów, w tym raka mózgu, raka tarczycy i raka skóry. Pomimo, że BNCT jest nadal w fazie badań klinicznych, to już wykazano, że jest to terapia szczególnie skuteczna w leczeniu nowotworów, które są trudne do leczenia innymi metodami, takimi jak radioterapia z wykorzystaniem promieniowania rentgenowskiego lub chemioterapia. Prace nad rozwojem terapii BNCT prowadzone są w wielu ośrodkach naukowych, w tym w Narodowym Centrum Badań Jądrowych (NCBJ) - przypominał instytut.

Ideą badań grupy polskich naukowców z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Uniwersytetu Warszawskiego i NCBJ było sprawdzenie, czy wcześniejsze podanie komórkom chorym i zdrowym odpowiednio dobranych aminokwasów może zwiększyć wchłanianie aminokwasowego związku boru przez te pierwsze, jednocześnie nie zmieniając przyswajalności boru w komórkach zdrowych. Taki efekt byłby bardzo korzystny, gdyż im więcej boru - a w efekcie im więcej emisji promieniowania alfa - w komórkach chorych w stosunku do komórek zdrowych, tym bezpieczniejsza i skuteczniejsza może być terapia.

Pierwszą autorką pracy opublikowanej 10 września w prestiżowym czasopiśmie „Molecules” jest mgr Emila Balcer, doktorantka studiów RadFarm prowadzonych w NCBJ. „W badaniu *in vitro* wykorzystaliśmy dwa rodzaje komórek: ludzkie komórki niedrobnokomórkowego raka płuc, A549, oraz prawidłowe fibroblasty płuc pochodzące od chomika chińskiego, V79-4” - wyjaśnia badaczka, która wniosła zasadniczy wkład do wszystkich etapów badań poczynając od ich koncepcji, a obecnie przygotowuje się do obrony pracy doktorskiej w oparciu o uzyskane wyniki. „Komórki najpierw były narażane na L-fenyloalaninę lub L-tyrozynę. Po godzinie były ekspozowane na 4-borono-L-fenyloalaninę (BPA), która jest związkiem zawierającym bor stosowanym w badaniach klinicznych nad BNCT. Badanie zawartości boru w komórkach poddanych działaniu aminokwasów i w komórkach referencyjnych przeprowadziliśmy metodą analityczną wykorzystującą spektrometrię mas sprzężoną z plazmą wzbudzaną indukcyjnie, ICP-MS, oraz ICP-MS z modułem pozwalającym na analizę pierwiastków w pojedynczych komórkach (SC-ICP-MS), które są dostępne w Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego.”

Uzyskane wyniki są bardzo istotne. Sugerują one, że wstępne podanie L-tyrozyny może zwiększyć pobieranie BPA w komórkach nowotworowych, ale również zdrowych. Jednocześnie okazało się, że L-fenyloalanina zwiększa pobieranie BPA w komórkach zdrowych. "Nasze wyniki są sygnałem, że istnieje wpływ L-aminokwasów na pobieranie BPA w komórkach zarówno nowotworowych, jak i prawidłowych. Opracowana przez nas metoda analityczna może pomóc w lepszym zrozumieniu mechanizmów działania związków boru oraz w stworzeniu bardziej skutecznych strategii

terapeutycznych, jednak konieczne są dalsze badania w celu potwierdzenia tych wyników i bardziej szczegółowej charakteryzacji działających tu mechanizmów" - podsumowuje Emilia Balcer.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/31973.html>



21-05-2026

[Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

Resort nauki udostępnił go.



21-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków.



21-05-2026

[Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#)

W ciągu 8 lat przeżywalność pacjentów z tym nowotworem wzrosła o 20 proc.



21-05-2026

Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk

Bez zapylaczy nie ma części produkcji żywności.



21-05-2026

Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni

Elektrodę, która przepuszcza aż 94 proc. promieniowania podczerwonego.



21-05-2026

Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego

To wynik badania, w którym brało ponad tysiąc par matka-dziecko.



21-05-2026

[Problemy ze snem związane z ryzykiem choroby Alzheimera u kobiet](#)

Informuje „Journal of Prevention of Alzheimer's Disease”.



21-05-2026

[Zespół policystycznych jajników zmienił nazwę](#)

Informuje "The Lancet".

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy