

### [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](#)

## 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

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



29-11-2024

## **W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku**

Wskazał w rozmowie z PAP prof. Wiesław Jędrzejczak.



29-11-2024

## **Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości**

Wynika z nowych badań.



29-11-2024

## **W ostatnich 60 latach światowa produkcja**

## żywności stale rosła

Wynika z nowych analiz opublikowanych w PLOS ONE.



29-11-2024

## Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy

Podkreślali uczestniczący w konferencji poświęconej tej tematyce.



29-11-2024

## Program naprawczy dla NCBR

Stwierdza Minister Wiczorek dla PAP.



29-11-2024

## ICChF PAN z grantem KE

Utworzy ośrodek badań nad zastosowaniem nienaturalnych aminokwasów.



29-11-2024

## Słoneczny sposób na zamianę “banalnego” metanu

Francuscy badacze opracowali katalizator.



29-11-2024

## Algorytm poeta?

A\Zbadano, jak odbiorcy reagują na poezję autorstwa AI oraz człowieka

**Informacje dnia:** [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#)

**Partnerzy**