

[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](#)

Bez amoniaku nie będzie ci tak łatwo, raku!

Amoniak, intensywnie gromadzony w środowisku nowotworu, sprzyja jego rozwojowi poprzez osłabienie działania komórek układu odpornościowego - wykazał zespół naukowców z Polski pod kierownictwem dr Magdaleny Winiarskiej z Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN. Ta wiedza może pomóc w zwiększeniu skuteczności

immunoterapii.

Amoniak (NH₃) to związek chemiczny powstający w komórkach w wyniku metabolizmu aminokwasów. W nadmiarze jest toksyczny, dlatego organizm szybko go usuwa - wątroba i w mniejszym stopniu nerki przekształcają go w mniej szkodliwy mocznik, który następnie jest wydalany z organizmu.

Od niedawna wiadomo, że amoniak gromadzi się w obrębie guzów litych. Szybko dzielące się komórki nowotworowe nie tylko intensywnie go produkują, ale też mają ograniczoną możliwość jego usuwania, między innymi z powodu słabego unaczynienia. Coraz więcej jest jednak dowodów, że amoniak nie tylko towarzyszy guzom nowotworowym, ale wręcz sprzyja ich rozwojowi. Wiadomo już, że niektóre komórki nowotworowe potrafią wykorzystywać ten związek w celu budowania swojej biomasy.

Nowe badania polskich naukowców, opublikowane w czasopiśmie "[Cancer Research](#)", pokazują natomiast, że amoniak negatywnie wpływa na działanie komórek układu odpornościowego. Naukowcy wykazali, że związek ten uszkadza mechanizmy obronne, którymi dysponują komórki NK oraz limfocyty T - kluczowe elementy naszej odporności w walce z nowotworami.

"Pokazaliśmy, że amoniak obniża w komórkach cytotoksycznych ilość perforyny - białka odpowiedzialnego za niszczenie komórek nowotworowych przez układ odpornościowy" - wyjaśniła w rozmowie z PAP dr hab. Magdalena Winiarska. Perforyna wchodzi w skład ziaren cytotoksycznych uwalnianych przez komórki NK oraz limfocyty T. Jej zadaniem jest podziurawienie błony komórkowej w komórkach nowotworowych. Polacy wykazali teraz, że w obecności amoniaku perforyna traci swoją skuteczność.

Badacze podkreślają, że obecność amoniaku nie tylko osłabia naturalną odpowiedź immunologiczną, ale także zmniejsza efektywność immunoterapii - w tym terapii opartych na przeciwciałach monoklonalnych oraz komórkach CAR-T i CAR-NK. W tych nowoczesnych metodach modyfikuje się genetycznie komórki odpornościowe pacjenta, aby były w stanie rozpoznawać i specyficznie niszczyć komórki nowotworowe.

Nowa wiedza o roli amoniaku w rozwoju nowotworów pokazuje, że warto prowadzić dalsze badania na rzecz poprawy skuteczności immunoterapii. Jedną z możliwości mogłoby być wprowadzenie do komórek układu odpornościowego enzymów, które - utylizując amoniak - przywracałyby pełną aktywność komórek cytotoksycznych.

Innym rozważanym podejściem jest zastosowanie strategii wspierających działanie perforyny nawet w obecności amoniaku.

"Amoniak to tylko jeden z wielu puzzli, które składają się na pełen obraz mechanizmów umożliwiających rozwój komórek nowotworowych. Jednak dzięki badaniom podstawowym coraz lepiej poznajemy złożony obraz funkcjonowania ludzkiego organizmu w stanie zdrowia i choroby. A dzięki temu - możemy skuteczniej leczyć. Bez badań podstawowych nie będzie nowych terapii" - podsumowała dr hab. Magdalena Winiarska.

Badania były realizowane w ramach grantu Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (ERC).

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/32496.html>



25-02-2026

Projekt dot. osób z niepełnosprawnościami na studiach podyplomowych

Uczelnie zyskają większą elastyczność w wykorzystaniu środków.



25-02-2026

Mroźna zima nie sprawi, że komarów i kleszczy będzie mniej

Mogą nieznacznie opóźnić pojawienie się ich wiosną.



25-02-2026

Udział w ultramaratonach może przyspieszać uszkodzenie czerwonych...

Wynika z badania, które publikuje „Blood Red Cells & Iron”.



25-02-2026

[Starsi dorośli upijający się „na umór” mają większe ryzyko zgonu](#)

Informuje czasopismo „Alcohol”.



25-02-2026

[Fale mózgowe matki i dziecka łatwo się synchronizują](#)

Nawet, gdy matka mówi w innym języku niż jej ojczysty.



25-02-2026

[Zmiany w układzie nagrody w mózgu mają związek z zespołem żałoby...](#)

Informuje czasopismo „Trends in Neurosciences”.



25-02-2026

Testowanie dzieci online daje inne wyniki niż badania twarzą w twarz

Wykazały analizy Zespołu Badań nad Językiem i Humorem.



25-02-2026

Przedstawiciele świata nauki

Unijne fundusze na naukę wciąż za mało wykorzystywane przez Polaków

Informacje dnia: [Projekt dot. osób z niepełnosprawnościami na studiach podyplomowych](#) [Mroźna zima nie sprawi, że komarów i kleszczy będzie mniej](#) [Udział w ultramaratonach może przyspieszać uszkodzenie czerwonych krwinek](#) [Starsi dorośli upijający się „na umór” mają większe ryzyko zgonu](#) [Fale mózgowe matki i dziecka łatwo się synchronizują](#) [Zmiany w układzie nagrody w mózgu mają związek z zespołem żaloby przedłużonej](#) [Projekt dot. osób z niepełnosprawnościami na studiach podyplomowych](#) [Mroźna zima nie sprawi, że komarów i kleszczy będzie mniej](#) [Udział w ultramaratonach może przyspieszać uszkodzenie czerwonych krwinek](#) [Starsi dorośli upijający się „na umór” mają większe ryzyko zgonu](#) [Fale mózgowe matki i dziecka łatwo się synchronizują](#) [Zmiany w układzie nagrody w mózgu mają związek z zespołem żaloby przedłużonej](#)

Partnerzy