

### [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

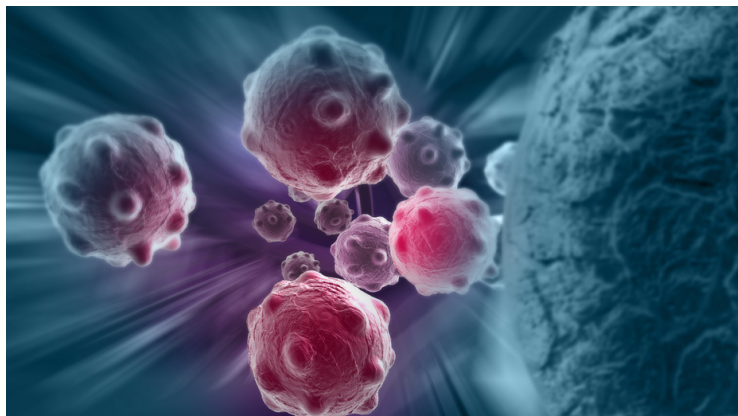
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

## **Badania wskazują na powiązanie glukozy z rozwojem nowotworów**



**Naukowcy analizujący fermentację glukozy w drożdżach odkryli, że białka związane z nowotworami mogą być aktywowane przez glukozę.**

Drożdże to zróżnicowana grupa jednokomórkowych organizmów, których ogromny potencjał dla sektora spożywczego i opieki zdrowotnej nie jest wykorzystywany. Istnieje ponad 1500 zróżnicowanych pod względem biologicznym gatunków drożdży, z których *Saccharomyces cerevisiae* – czyli po prostu drożdże piekarskie – znane są od stuleci dzięki ich zastosowaniu w piwowarstwie, piekarnictwie i od niedawna w lekach, takich jak insulina. Inne odmiany nie zostały dobrze zbadane, aczkolwiek prowadzone są zakrojone na szeroką skalę prace, aby poznać ich przeogromne możliwości.

Jedne z ostatnich badań rzucają teraz nowe światło na powiązania między glukozą a rozwojem guzów nowotworowych, używając drożdży jako organizmu modelowego. Unijne wsparcie w formie stypendium Marie Curie dla projektu PI SIGNALLING wspomogły te badania, których wyniki zostały niedawno opublikowane w czasopiśmie *Nature Communications*.

W warunkach braku tlenu, komórki metabolizują glukozę za pomocą glikolizy, która jest mniej efektywną metodą niż oddychanie. To proces, który powoduje spalanie mięśni w czasie forsownych ćwiczeń i wytwarzanie etanolu w trakcie warzenia piwa. Komórki drożdży i komórki nowotworowe różnią się od pozostałych tym, że stosują tę metodę metabolizowania glukozy z wyboru, a zjawisko to określane jest jako efekt Warburga, od nazwiska niemieckiego laureata Nagrody Nobla, Otto Heinricha Warburga.

**Białka aktywowane przez glukozę**

Wyniki tych nowych badań sugerują, że istnieje „ewolucyjnie zachowany mechanizm łączący fermentację z aktywowaniem Ras, zasadniczego regulatora proliferacji komórek drożdży i ssaków oraz głównego produktu protoonkogennego”. Białka Ras działają jak przełączniki w międzykomórkowych sieciach sygnalizacyjnych, kontrolując takie procesy jak proliferacja komórek, apoptoza i migracja komórek. Mutacje w tych białkach powiązane z nowotworami, bowiem przyczyniają się do zapewnienia komórkom nowotworowym zdolności do niekontrolowanego rozwoju. Wyniki badań pokazują, że glukoza może aktywować białka Ras.

Ta klasa białek jest również obecna w drożdżach, co sprawia, że są idealnym organizmem modelowym do badania jego oddziaływania na komórki nowotworowe. Naukowcy przeanalizowali aktywację Ras *in vivo* z dodatkiem glukozy do komórek wyhodowanych na galaktozie oraz *in situ* z glikolitycznymi produktami pośrednimi.

Celem było zidentyfikowanie powiązania molekularnego między fermentacją a aktywacją Ras. Ustalenia sugerują, że efekt Warburga tworzy błędne koło poprzez aktywację Ras, powodując

nasilenie tempa fermentacji w celu pobudzenia potencjału onkogennego. Zespół badawczy podkreśla, że wyniki nie dowodzą, że to glukoza wywołuje nowotwory, tylko wskazują raczej na odmienny sposób rozkładu glukozy w komórkach nowotworowych.

Partnerzy projektu PI SIGNALLING (Phosphate sensing for activation of the protein kinase A pathway in yeast) przyjrzeni się *Saccharomyces cerevisiae* jako modelowemu układowi na potrzeby badań nad komórkami eukariotycznymi ze względu na ich genetyczną identyfikowalność i podejścia genomiczne o wielu możliwościach.

Naczelny autor artykułu, Johan Thevalain, wyjaśnia, że powiązanie biochemiczne między dostępnością składników odżywczych w formie glukozy, azotu, fosforanu, siarczanu i innych, a kontrolą szlaku PKA było głównym wątkiem badań prowadzonych przez zespół przez ostatnie 30 lat. Jego waga wiąże się również z tym, że szlak sygnalizacyjny PKA kontroluje tempo fermentacji, tolerancję na stres i wiele innych właściwości komórek drożdży. Te właściwości mają kluczowe znaczenie dla zastosowań przemysłowych drożdży, takich jak produkcja sfermentowanych napojów, bioetanolu i biozwiązków chemicznych.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<http://laboratoria.net/naturecom/28058.html>

**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](#)

## **Partnerzy**