

[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



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

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

Zachowanie guzów może wyjaśniać ewolucję zwierząt na Ziemi



Nagłą dywersyfikację zwierząt można wytłumaczyć rewolucją w ich własnej biologii, a nie wzrostem poziomu tlenu na planecie. Jest to nowa hipoteza zespołu badaczy, którzy przedstawili wyniki przeprowadzonego niedawno badania dotyczącego białek występujących w guzach.

Szybki rozwój różnych gatunków zwierząt około 543 miliony lat temu - gdy życie ewoluowało od prostych, jednokomórkowych form do bardziej złożonych organizmów - intryguje naukowców od ponad dwóch stuleci. W okresie kambryjskim, z którego pochodzą skamieniałości praktycznie wszystkich większych grup zwierząt, w tym przodków kręgowców, doszło do znacznego zróżnicowania życia. Wydarzenie to jest nazywane „eksplozją kambryjską”, ponieważ zaszło w geologicznie krótkim czasie - w ciągu zaledwie kilkudziesięciu milionów lat. Zanim nastąpiła ta nagła ewolucja życie na Ziemi było zdominowane przez drobnoustroje od około czterech miliardów lat.

Nie jest dokładnie jasne, co wywołało to zjawisko biologiczne - według jednej teorii mogło ono być powiązane ze wzrostem stężenia tlenu w atmosferze, co sprzyjało rozwojowi bardziej złożonych struktur ciała. Naukowcy z Uniwersytetu w Lund i Uniwersytetu Południowej Danii, częściowo wspierani w ramach unijnego projektu OXYGEN zakwestionowali tę hipotezę. Zaproponowali inne wyjaśnienie rozwoju organizmów wielokomórkowych. Wyniki prac zespołu opublikowano w magazynie „Nature Ecology & Evolution”.

Opierając się na informacjach z dziedziny biologii guzów, badacze chcieli ustalić, dlaczego rozwój zwierząt nastąpił tak późno i przebiegał tak dramatycznie. Badali komórki macierzyste, których cechą charakterystyczną jest ich zdolność do samoodnawiania się, i sprawdzali, czy te same mechanizmy biologiczne, które są wykorzystywane przez wiele guzów - do zachowania właściwości komórek macierzystych - mogły również odgrywać rolę w eksplozji kambryjskiej.

Znaczenie poziomu tlenu

Komórki macierzyste, które mogą przekształcać się w różne typy komórek organizmu, wymagają określonego stężenia tlenu, podobnie jak komórki macierzyste nowotworów odpowiedzialne za wzrost guza. Komórki macierzyste źle znoszą nadmiar tlenu, „ponieważ w takich warunkach tracą zdolność tworzenia nowych komórek”, co opisano w [artykule](#) autorstwa jednego z członków zespołu, który uczestniczył w badaniach. Niskie stężenie tlenu lub niedotlenienie, wpływało na wzrost guza i, jak zasugerował inny członek zespołu badawczego: „komórki macierzyste mają różne mechanizmy radzenia sobie ze skutkami oddziaływania tlenu i niedoboru tlenu, co jest jasne w przypadku guzów”.

Według naukowców do „mechanizmów tych zalicza się białko, które może »oszukiwać« komórki i prowokować je do zachowywania się tak, jakby otoczenie było niedotlenione. Na skutek działania tego mechanizmu komórki mogą również zyskać właściwości podobne do komórek macierzystych”.

Badając, w jaki sposób guzy mogą zachowywać właściwości komórek macierzystych, nawet w wysokim stężeniu tlenu, naukowcy potwierdzili hipotezę, że organizmy wielokomórkowe wykształciły mechanizm radzenia sobie z dużą ilością tlenu. Jak wyjaśnił jeden z badaczy: „pojawienie się tych białek w organizmach zwierząt umożliwiło im korzystanie z tlenu i dywersyfikację”.

Zespół projektu OXYGEN (How oxygen regulates the structure and function of microbial ecosystems), który zakończył się w 2016 r., pracował nad stworzeniem i wykorzystaniem systemów do detekcji tlenu o wysokiej czułości w celu zbadania, jak tlen reguluje metabolizm organizmów tlenowych i beztlenowych w układach doświadczalnych i w przyrodzie. Korzystając z tych nowych technologii wykrywania tlenu, naukowcy znacznie pogłębili wiedzę na temat dynamiki tlenu w strefach o minimalnym stężeniu tlenu w wodach oceanów, a także odkryli, że drobnoustroje w przyrodzie są dobrze przystosowane do skrajnie niskich stężeń tlenu.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/naturecom/28227.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](#) [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