

[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](#)

Regeneracja komórek w terapii niedosłuchu

Niedosłuch jest u ludzi chorobą postępującą i nieodwracalną. W pewnym europejskim badaniu oceniano możliwość indukowania procesu regeneracji komórek ucha wewnętrznego na potrzeby

leczenia niedosłuchu.

Niedosłuch wskutek choroby, starzenia się lub wad wrodzonych jest spowodowany utratą komórek włosowych w uchu wewnętrznym – strukturze odpowiedzialnej za utrzymanie równowagi i detekcję dźwięku. Obecnie nie ma terapii ukierunkowanej na regenerację utraconych komórek włosowych, a złotym standardem jest stosowanie aparatów słuchowych.

Aby zrozumieć mechanizm regeneracji komórek włosowych, potrzebne jest lepsze poznanie cząsteczek kontrolujących wytwarzanie tych komórek. Jednakże prowadzone na zwierzętach badania komórek włosowych napotykały ograniczenia związane z anatomiczną złożonością ucha wewnętrznego i ograniczoną liczbą komórek w tym organie.

Komórki włosowe z komórek macierzystych

Naukowcy z finansowanego przez UE projektu GRNHairCell zaproponowali wykorzystanie embrionalnych komórek macierzystych (ESC) jako platformy do badań komórek ucha wewnętrznego in vitro. ESC stanowią alternatywę dla badań na zwierzętach i jednocześnie wydają metodę umożliwiającą generowanie nieograniczonej liczby komórek włosowych w zwykłym naczyniu hodowlanym. Jednakże w przypadku stosowania mieszanek czynników sygnalizacyjnych, wadami tego rozwiązania są niska wydajność i odtwarzalność produkcji komórek włosowych. „Nasze podejście opiera się na innej metodologii, która jako pierwsza umożliwia produkcję dużych ilości komórek włosowych”, wyjaśnia koordynator projektu, dr Andrew Jarman.

Stypendystka programu „Marie Curie”, Aida Costa, która przeprowadziła te prace, wykorzystywała trzy białka kontrolujące rozwój komórek włosowych w zarodku – Atoh1, Pou4f3 i Gfi1. Aby aktywować ekspresję tych regulatorów transkrypcji poprzez genetyczną manipulację właściwościami ESC, udało jej się skutecznie wymusić bezpośrednią i stabilną konwersję komórek macierzystych w fenotyp komórek włosowych. „Prosty system hodowli in vitro umożliwił nam zbadanie, w jaki sposób te białka współpracują ze sobą w celu pobudzenia procesu tworzenia komórek włosowych”, zaznacza dr Costa.

Wykorzystując hodowlę in vitro naukowcy byli w stanie pozyskać ważne informacje na temat mechanizmu regeneracji komórek włosowych. Białko Atoh1 było przedmiotem intensywnych badań na rzecz regeneracji utraconych komórek włosowych u pacjentów z niedosłuchem. Jednakże samo białko Atoh1 wykazało ograniczoną zdolność do wzbudzania regeneracji, co wskazuje na to, że w proces ten zaangażowane są inne czynniki.

W trakcie badania GRNHairCell dr Costa wskazała na białko Gfi1 jako czynnik mający wpływ na aktywność transkrypcyjną białka Atoh1 i odpowiadający za przekierowanie na procesy związane z komórkami włosowymi. Co więcej, analiza ekspresji genowej i aktywności wiązania białek z DNA dostarczyła istotnych informacji na temat funkcji tych czynników regulacyjnych.

Kliniczne znaczenie wyników projektu GRNHairCell

Zrozumienie mechanizmów molekularnych, dzięki którym białko Gfi1 jest w stanie zmienić aktywność transkrypcyjną białek Atoh1 i Pou4f3 ma niewątpliwie duże znaczenie naukowe. Z perspektywy klinicznej „ważne jest również przebadanie tej konkretnej kombinacji czynników transkrypcyjnych u zwierząt z uszkodzeniami ucha wewnętrznego, aby sprawdzić, czy możliwe jest odwrócenie tych uszkodzeń”, wskazuje dr Costa.

Dr Jarman jest przekonany, że „choć prawdopodobnie nie ma możliwości bezpośredniego wykorzystania wyników badań projektu GRNHairCell, zdobyta dzięki niemu wiedza przybliży nas do zrozumienia procesu rozwoju ucha wewnętrznego i wykorzystania tego w terapii niedosłuchu. „Identyfikacja kluczowych czynników związanych z regeneracją komórek włosowych może doprowadzić do opracowania nowych metod leczenia niedosłuchu. Badania genomu także pomogą odkryć nowe białka zaangażowane w ten proces i wskazać cele terapeutyczne”.

<https://laboratoria.net/aktualnosci/28609.html>



15-06-2026

[Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#)

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) ogłosiła listę .



15-06-2026

[Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#)

Do 21 sierpnia trwa nabór na studia podyplomowe "Komunikacja naukowa i popularyzacja nauki".



15-06-2026

Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki

W polskim finale konkursu FameLab.



15-06-2026

Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność

Oraz wycofanie z relacji społecznych.



15-06-2026

Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku

Może skracać sen lub utrudniać zasypianie.



15-06-2026

Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od

wieków

Wskazał w rozmowie z PAP psycholog dr Michał Kosakowski z UAM.



15-06-2026

Nieufność wobec szczepień ma źródła psychologiczne

Szczepienia są jednym z najskuteczniejszych narzędzi ochrony zdrowia publicznego.



15-06-2026

Prof. Agnieszka Chacińska z Nagrodą Polskiej Akademii Nauk

Biolożka molekularna i dyrektorka Międzynarodowego Instytutu PAN

Informacje dnia: [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

Partnerzy