

[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](#)

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”.

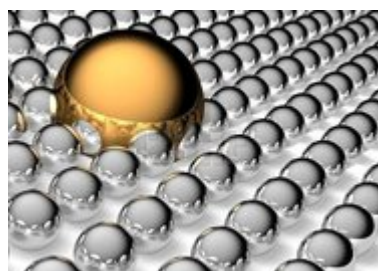
<http://laboratoria.net/aktualnosci/28609.html>



14-01-2025

[Targi LABS EPXO 2025](#)

Ruszyła rejestracja na najważniejsze wydarzenie dla branży laboratoryjnej.



14-01-2025

[Nanotechnologia w medycynie](#)

Czyli nanocząstki jako nośniki leków.



14-01-2025

[Uważaj na zimno](#)

Przy takiej pogodzie łatwo o odmrożenia. Sprawdź jak reagować.



14-01-2025

Indeks sytości i gęstość odżywcza

Klucze do zdrowego i smacznego odżywiania



14-01-2025

Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana

Ocenia dr hab. Piotr Długosz autor raportu „Młodzież w epoce kryzysów”.



14-01-2025

Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi

Możliwe będzie w 2026 roku.



14-01-2025

Głęboki sen oczyszcza mózg

Mocny sen w nocy pomaga oczyścić mózg z toksyn.



14-01-2025

Sok z czarnego bzu ułatwia odchudzanie

Informuje pismo „Nutrients“.

Informacje dnia: [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie](#) [Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie](#) [Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie](#) [Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

Partnerzy