

[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"](#)

Po raz pierwszy skutecznie wymieniono wadliwy gen



Naukowcom z USA i Korei Południowej po raz pierwszy udało się wymienić wadliwy gen w ludzkim zarodku - informuje „Nature”. Metoda ta budzi nadzieje na skuteczne leczenie chorób genetycznych, ale wywołuje również liczne kontrowersje.

Eksperyment polegał na usunięciu mutacji wywołującej kardiomiopię przerostową, chorobę doprowadzającą do asymetrycznego przerostu lewej komory serca i nagłego zgonu sercowego. Przekazywana jest ona z pokolenia na pokolenie i zwykle kończy się przedwczesną śmiercią. Mutacja ta zdarza się u jednej na 500 osób.

Wymiany wadliwego genu dokonali specjaliści Oregon Health and Science University i Salk Institute w USA oraz Instytutu Nauk Podstawowych w Korei Południowej. W próbie tej wykorzystali oni tzw. metodę edytowania genów (CRISPR-Cas9), nazywaną również nożycami molekularnymi, ponieważ pozwala precyzyjnie usunąć wadliwy gen i zastąpić go prawidłowym.

Główny autor badania prof. Shoukhrat Mitalipov wyjaśnia, że plemnik z wadliwym genem połączono z komórką jajową, która nie zawierała mutacji powodującej kardiomiopię przerostową. Jednocześnie w trakcie zapłodnienia metodą edytowania genów wprowadzono prawidłowy gen. Zarodek, który dzięki temu powstał, rozwijając się wykorzystał prawidłowy gen, a nie ten zmutowany.

Reuters podkreśla, że metoda ta nie jest jeszcze w pełni doskonała. Podczas naturalnego zapłodnienia, kiedy jedna komórka rozrodcza zawiera prawidłowy fragment DNA, jest 50 proc. szans na to, że właśnie ona będzie dziedziczona, a nie jego mutacja. Metodą edytowania genów prawdopodobieństwo to zwiększono do 72 proc.

Eksperyment ten wypadł jednak znacznie lepiej niż próby, jakie w 2015 r. przeprowadzili Chińczycy. Edytowany gen obecny był tylko w niektórych komórkach zarodkowych, co sprawiało, że powstały embrion był mozaiką prawidłowych i wadliwych komórek. Amerykanie i Koreańczycy wyhodowali embriony, w których wszystkie komórki zawierały prawidłowy gen, czyli ten, który wstawiano w miejsce jego mutacji.

Prof. Juan Carlos Izpisua Belmonte z Gene Expression Laboratory Salk Institute zastrzega, że to dopiero początek, trzeba jeszcze wielu badań, by można było je wykorzystać do opracowania nowej metody leczenia chorób genetycznych. Jego zdaniem, najlepiej byłoby wymienić wadliwy gen nie w zarodku, ale w rozwijającym się już płodzie w łonie matki albo zaraz po przyjściu dziecka na świat.

Eksperymenty te budzą jednak kontrowersje, głównie dlatego, że wykorzystuje się w nich ludzkie

embriony. Badacze z USA i Korei Południowej podkreślają, że zmienione genetycznie zarodki rozwijały się w laboratorium jedynie przez pięć dni, a potem je zniszczono. Edytowanie w nich prawidłowego genu nie spowodowało innych mutacji w komórkach zarodkowych.

Jedenaście międzynarodowych organizacji, w tym American Society of Human Genetics oraz Wellcome Trust z Wielkiej Brytanii, opublikowało oświadczenia, w którym sprzeciwia się manipulacjom w ludzkim embrionach z wykorzystaniem techniki edytowania genów.

Genetyk University of Kent prof. Darren Griffin powiedział w Reutersowi, że trzeba przede wszystkim rozważyć czy w ogóle należy modyfikować genetycznie ludzkie embriony.

Dr David King z organizacji Human Genetics Alert uważa, że tego rodzaju eksperymenty są „nieodpowiedzialne” i są „wyścigiem do uzyskania pierwszego genetycznie zmodyfikowanego dziecka”.

Dr Yalda Jamshidi z St George's University of London uspokaja, że chodzi jedynie o leczenie chorób genetycznych. Jej zdaniem, edytowanie genów zostanie zaakceptowane, gdy okaże się, że korzyści tej metody będą przeważać na ewentualnym ryzykiem.

Prof. Belmonte zapewnia, że eksperymenty z edytowaniem genów w ludzkim zarodku prowadzone z najwyższą starannością i z uwzględnieniem kwestii etycznych.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/naturecom/27518.html>

Informacje dnia: [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu WAT z nowymi pracownikami dla Instytutu Radioelektroniki Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#) [Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#) [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu WAT z nowymi pracownikami dla Instytutu Radioelektroniki Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#) [Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#)

Partnerzy