

## Powinniśmy martwić się inwazją huntingtyny?

Eksperymenty laboratoryjne: białko choroby Huntingtona przeskakuje między komórkami. Co to znaczy dla pacjentów?



Napisany przez [Dr Jeff Carroll](#)

luty 12, 2015

Zredagowany przez [Dr Ed Wild](#)

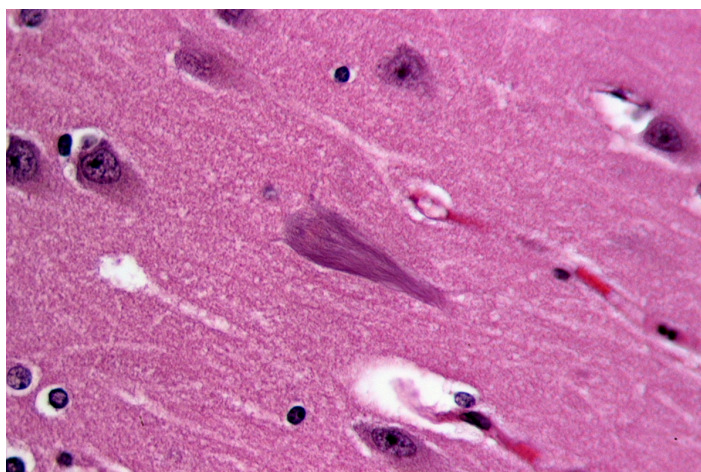
Przetłumaczony przez [Arkadiusz Szatkowski](#)

Po raz pierwszy opublikowany październik 27, 2014

**N**owe prace w dziedzinie chorób mózgu, takich jak choroba Alzheimera, sugerują, że komórki mózgu zwane neuronami mogą 'łapać' choroby od swoich sąsiadów. Opublikowane niedawno wyniki sugerują, że w bardzo szczególnych warunkach laboratoryjnych, może się to zdarzyć także w chorobie Huntingtona. Jak to się ma do tego, co już wiemy o HD i jak je leczyć?

## Zakaźne choroby mózgu

W chorobach mózgu (nazywanych **chorobami neurodegeneracyjnymi**) komórki mózgowe zwane **neuronami** obumierają lub 'wyrodniają'. Do tej rodziny chorób zalicza się chorobę Huntingtona, także inne, bardziej powszechne choroby, jak choroba Alzheimera i choroba Parkinsona. We wszystkich tych chorobach neurony obumierają przedwcześnie, a każdy wytycza własną ścieżkę zniszczenia - w każdym przypadku chodzi o różne części mózgu.



*Komórki mózgu pacjenta z chorobą Alzheimera, linie po środku obrazu to spletane białka tau. Nowe badania w chorobie Alzheimera sugerują, że spletane tau może przeskakiwać z jednej komórki mózgu do innej.*

*Foto: [Wikimedia commons user Patho](#)*

To czyni ją interesującą, równocześnie trudno porównać chorobę Huntingtona do innych chorób. Czasami coś, czego dowiedzieliśmy się studiując inną chorobę, przekłada się na HD, ale pozostałe

cechy każdej z chorób są unikalne. Za każdym razem, kiedy ktoś odkryje coś nieoczekiwanego w chorobie Alzheimera czy Parkinsona, niemal można się zakładać, że naukowcy od choroby Huntingtona podrapią się po głowie i powiedzą: 'Hmm, ciekawe czy tak samo się dzieje w HD?'.

Ostatnio naukowcy zajmujący się chorobą Alzheimera byli podekscytowani nowymi obserwacjami skupionymi na małym fragmencie komórki, zwanym białkiem **tau**. Zadaniem białka Tau jest stabilizowanie szkieletu neuronów - wzmocnienie długich rozszerzeń, którymi te komórki są ze sobą połączone.

Po śmierci osoby z chorobą Alzheimera w mózgu widać różne rodzaje uszkodzeń. Jeden ich rodzaj powstaje głównie z powodu określonej formy białka tau. Ten fakt, w połączeniu z wieloma innymi informacjami, doprowadził naukowców do przypuszczenia, że problemy z obsługą białka tau mogą być elementem procesu, który prowadzi do choroby Alzheimera.

W serii zaskakujących eksperymentów naukowcy wykazali ostatnio, że toksyczne białka tau mogą być przekazywane z jednego neuronu do innego, za pośrednictwem normalnych połączeń między nimi. Wszystko to sugeruje pomysł, póki co nie potwierdzony, że choroba Alzheimera rozpoczyna się w jednej konkretnej części mózgu, a następnie rozprzestrzenia się na inne, nienaruszone regiony.

To atrakcyjna koncepcja, ponieważ mogłaby pomóc wyjaśnić specyficzne wzory utraty komórek mózgu obserwowane w chorobie Alzheimera.

„po kilku tygodniach bezpośredniego kontaktu z komórkami myszy ze zmutowanym genem HD, ludzkie komórki zdawały się 'przechwycić' kępy zmutowanego białka huntingtyny ”

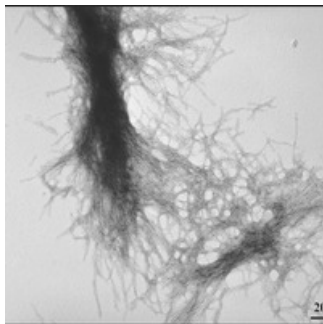
## Czy HD jest zaraźliwe?

Zatem, czy to ciekawe zjawisko zaobserwowane w chorobie Alzheimera zachodzi również w chorobie Huntingtona? W HD problemem nie jest białko tau ale białko huntingtyny - produkt zmutowanego genu Huntingtona.

Po śmierci, mózgi osób cierpiących na chorobę Huntingtona są zaśmiecone kępami rzeczy, których nie powinno tam być, trochę jak w chorobie Alzheimera. W przypadku HD te grudki składają się głównie ze zmutowanego białka huntingtyny.

Warto zadać sobie jedno pytanie: Czy istnieje jeszcze coś w HD, czego nie możemy wyjaśnić **bez** uciekania się do teorii o przenoszeniu zmutowanej huntingtyny pomiędzy komórkami? Specyficzny wzór utraty komórek obserwowany w chorobie Alzheimera był trudny do zrozumienia, do czasu pojawienia się teorii o zakaźnym tau.

Jakie tajemnice HD ten pomysł może wyjaśnić? Cóż, żadnych o których wiemy, przynajmniej na razie. Wszystko, co wiemy o HD pasuje do wzorca, w którym komórki w określonych obszarach mózgu zaczynają chorować i obumierają. Ale to jeszcze nie oznacza, że nie warto sprawdzić, czy komórki faktycznie przekazują sobie zmutowaną huntingtynę.



*W HD również występują kępy niechcianego białka, nie zawierają tau tylko białka huntingtyny. Dotychczas, większość naukowców sądziło, że grudki pozostają wewnątrz pojedynczej komórki. Nowe ustalenia sugerują, że w eksperymentach laboratoryjnych grudki mogą przemieszczać się z komórki do komórki.*

## Nowe dane HD

Naukowcy pracujący w szwajcarskiej firmie farmaceutycznej Novartis byli zainteresowani tym pytaniem. Skorzystali z pewnych laboratoryjnych trików, jak np. hodowanie zdrowych, ludzkich komórek mózgowych na plasterku mózgu myszy z HD. Dla neuronu - to sytuacja daleka od normalnej, ale też bardzo fajny układ doświadczalny, pozwalający sprawdzić, czy coś jest faktycznie przekazywane z jednej komórki do drugiej.

W tym konkretnym eksperymencie, ludzkie neurony pochodziły od osoby bez mutacji HD, nigdy nie powinny pojawić się kępy zmutowanego białka huntingtyny. Ale po kilku tygodniach bezpośredniego kontaktu z komórkami myszy ze zmutowanym genem HD, ludzkie komórki zdawały się 'przechwycić' kępy zmutowanego białka huntingtyny. Jedynym możliwym źródłem były komórki myszy z HD umieszczone poniżej.

Dalsze prace na całych mózgach myszy sugerują, że ten ciekawy wynik nie był wyłącznie przypadkiem spowodowanym przez cięcie mózgu na sekcje.

## Co to wszystko znaczy?

„Praca ta pokazuje, że w określonych warunkach laboratoryjnych, zmutowane białko huntingtyny może uciec z jednej komórki i przejść do innej. Wynik nie mówi nam, jakie to ma znaczenie w rzeczywistej chorobie Huntingtona. ”

Praca ta wyraźnie pokazuje, że **w określonych warunkach laboratoryjnych**, zmutowane białko huntingtyny może uciec z jednej komórki i przejść do innej. Wynik nie mówi nam, jakie to ma znaczenie w rzeczywistej chorobie Huntingtona. Aby sprawdzić, czy jest to tylko laboratoryjny fenomen czy normalny proces konieczne są dalsze eksperymenty.

Jeśli to się potwierdzi, odkrycie może mieć daleko idące konsekwencje. Wielu z nas interesuje koncepcja zastępowania utraconych neuronów z nowymi komórkami macierzystymi. Nowa praca sugeruje znaczną ostrożność: możliwe, że nowe, zdrowe komórki, które wprowadzimy do mózgow pacjentów z HD, zostaną 'zainfekowane' zmutowanym białkiem huntingtyny. Choć brzmi to trochę

dziwnie, to coś bardzo podobnego zaobserwowano w mózgach pacjentów z chorobą Parkinsona: wszczepione zdrowe komórki macierzyste zaczęły chorować w sposób, który wygląda bardzo podobnie do choroby otaczających je chorych komórek.

To ważne dzieło, które może pomóc odrobinę lepiej zrozumieć mózg z chorobą Huntingtona. Rodzi poważne pytania, możemy je badać na myszach, aby móc przewidzieć ich znaczenie u pacjentów HD! Czekamy na więcej fascynujących badań w tej dziedzinie.

---

*Autorzy nie zgłosili konfliktu interesów. [Aby uzyskać więcej informacji na temat naszej polityki informacyjnej zobacz FAQ...](#)*

---

## SŁOWNIK

**komórki macierzyste** komórki, które mogą dzielić się na komórki różnych typów.

**choroba Parkinsona** choroba neurodegeneracyjna obejmująca problemy koordynacji ruchowej

**neurony** komórki mózgu, które przechowują i przekazują informacje

---

© HDBuzz 2011-2019. Treści HDBuzz można rozpowszechniać na warunkach Ogólnej Licencji Creative Commons: Uznanie autorstwa - Na tych samych warunkach, 3.0 .

HDBuzz nie jest źródłem porad medycznych. Aby dowiedzieć się więcej zobacz [hdbuzz.net](http://hdbuzz.net)

Wygenerowano styczeń 23, 2019 — Pobrane z <https://pl.hdbuzz.net/180>

Część tekstu na tej stronie nie została jeszcze przetłumaczona. Tekst widnieje w języku, w którym oryginalnie został napisany. Staramy się przetłumaczyć całą treść jak najszybciej będzie to możliwe.