

Wiadomości naukowe o chorobie Huntingtona.

Prostym językiem. Napisane przez naukowców.

Dla globalnej społeczności HD.

[Wiadomości](#) [Słownik](#) [O nas](#)

[O nas](#)

[Ludzie](#) [FAQ](#) [Nota prawna](#) [Finansowanie](#) [Udostępnianie](#) [Statystyki](#) [Tematy](#) [Skontaktuj się z nami](#)

[Bądź na bieżąco](#)

[Bądź na bieżąco](#)

[Twitter](#) [Facebook](#) [Kanał RSS](#) [Email](#)

[Przeszukaj HDBuzz](#)

Przeszukaj HDBuzz



[čeština](#) [dansk](#) [Deutsch](#) [English](#) [español](#) [français](#) [italiano](#) [Nederlands](#) [norsk](#) [polski](#) [português](#) [svenska](#) [русский](#) [中文](#) [其他语言](#)

[Więcej informacji...](#)

Szukasz naszego logo? Możesz pobrać nasze logo; informacje, jak go używać, znajdziesz na [stronę dzielenia się](#)

Zmniejszanie objętości dantrolene`m pomaga myszom HD

Dantrolene, obecny na rynku lek zwiotczający mięśnie, pomaga myszom HD poprzez zmniejszenie poziomu wapnia komórkowego



Napisany przez [Dr Jeff Carroll](#) luty 16, 2012 Zredagowany przez [Dr Ed Wild](#)

Przetłumaczony przez [Arkadiusz Szatkowski](#) Po raz pierwszy opublikowany grudzień 08, 2011

Słyszac WAPNÍ myślisz o kościach i zębach, ale niewielkie ilości wapnia są używane do wysyłania wiadomości we wszystkich komórkach. Gdy wiadomości są zniekształcone, komórki mogą działać nieprawidłowo lub umierać. Zbyt duża ilość wapnia w komórkach może nawet przyczynić się do choroby Huntingtona. Zespół naukowców z Teksasu wykazał, że 'przeciw-wapniowy' lek rozluźniający o nazwie dantrolene, chroni myszy HD przed objawami choroby.

Wapń i neurony

Zadaniem wyspecjalizowanych komórek mózgowych zwanych 'neuronami' jest komunikacja za pomocą impulsów chemicznych. Kiedy mówimy, że neuron 'odpala', mamy na myśli to, że wyzwala impuls chemicznych, sygnał do innych neuronów. Odpalenie jest podstawą wszystkiego, co nasz mózg może zrobić.

Wapń

Produkty chemiczne uwalniane przez odpalający neuron powodują gwałtowne zmiany w neuronach - odbiorcach wiadomości. Jedną z najważniejszych zmian jest krótki wzrost ilości wapnia wewnątrz neuronu odbierającego sygnał.

Aby komunikaty przesyłane między neuronami były dokładne, impuls wapnia musi być wystarczająco duży, aby został dokładnie zidentyfikowany przez komórkę, ale jednocześnie na tyle mały, żeby mógł być łatwo usunięty, by zrobić miejsce dla kolejnej wiadomości. Zasadniczo, 'objętość' komunikatu musi być poprawna. Zbyt mała - i sygnał może się zgubić. Zbyt duża, a sygnał może spowodować uszkodzenie komórek.

Zespół naukowców, pod kierownictwem Illya Bezprozvanny`ego na Uniwersytecie w Teksasie, od dawna interesował się wapniowymi sygnałami. Zespół wykazał, że neurony myszy z chorobą Huntingtona mają większe sygnały wapniowe niż normalnie - 'objętość' sygnału jest zbyt duża. Wcześniejsze prace zespołu doprowadziły do wniosku, że zbyt duże objętości sygnałów mogą przyczyniać się do rozwoju objawów HD.

Receptor ryanodine (pol. receptor rianodinowy)

Komórki mają kilka różnych sposobów na pozbywanie się wapnia po otrzymaniu wiadomości. Mogą bezpośrednio wypompować wapń z wnętrza komórki na zewnątrz. Przechowują również dodatkowe porcje wapnia wewnątrz komórki, w specjalnej przestrzeni (dla miłośników 'endoplasmic reticulum').

Powierzchnia magazynów wapnia usiana jest małymi dziurkami zwanymi 'porami' i maleńkimi molekularnymi pompami. Aby utrzymać odpowiedni poziom wapnia w komórce, pory mogą być otwarte lub zamknięte, zależnie od potrzeb. Jeden z tych porów, zwany receptorem ryanodine, umożliwia swobodny przepływ wapnia z wewnątrzkomórkowych magazynów do głównej części komórki.

Zespół Bezprozvanny`ego uznał, że skoro receptor ryanodine umożliwia przepływ wapnia do wnętrza komórki, blokowanie go może pomóc w HD.

Eksperymenty komórkowe

Zacząto od pomiaru stężenia wapnia w neuronach zwykłych myszy i myszy HD oraz tego, jak zmieniają się te poziomy, gdy neurony wysyłają sygnały. Pomiar wykonywano przy użyciu substancji chemicznych, które świecą w obecności wapnia.

„Pomysł dobra rzecz. Ale cel, jak receptor ryanodine, jest dużo lepszy. ”

Do badania receptora ryanodine, zespół Bezprozvanny`ego używał bardzo dobrze znanego leku - kofeiny. Kofeina wywołuje w organizmie różne skutki, a jednym z nich jest otwarcie receptora ryanodine. Stymulacja kofeiną pozwala dodatkowemu wapniowi wejść do komórki.

Kiedy neurony zdrowych myszy i myszy z HD leczono taką samą ilością kofeiny, sygnał wapnia w neuronach myszy z HD był znacznie jaśniejszy. Potwierdza to tezę, że po otrzymaniu sygnałów od innych neuronów do komórek HD uwalniane jest zbyt dużo wapnia. A receptor ryanodine może być źródłem tego dodatkowego wapnia.

Pomysły i cele

Pomysły, jak ten, że zbyt duża ilość wapnia w komórce przyczynia się do HD, pomagają naukowcom projektować eksperymenty. Ale cel, taki jak receptor ryanodine, jest dużo lepszy. W języku 'poszukiwaczy leków', cel jest miejscem, do którego lek się przyłącza.

W tym przypadku, 'celem' jest receptor ryanodine. Na szczęście, istnieje wiele leków, które zmniejszają przepływ wapnia przez receptor ryanodine. Jeden z nich jest nazywany **dantrolenem** - dopuszczony do stosowania lek, który blokuje receptor ryanodine, używany jako rozluźniacz mięśni.

Kiedy zespół Bezprozvannyego leczył neurony myszy HD dantrolenem, leczenie zapobiegło śmierci neuronów spowodowanej przez zbyt duże sygnały. Sugeruje to, że teza była słuszna.

Eksperymenty na myszach

Bazując na sukcesie eksperymentów komórkowych, myszy HD leczono dantrolenem przez wiele miesięcy. Myszy HD zwykle rozwijają problemy ruchowe i tracą tkankę mózgową. Jeśli dodatkowy wapń przepływający przez receptor ryanodine naprawdę przyczynia się do HD, podawanie myszom dantrolenem powinno zapobiegać niektórym z tych problemów.

Istotnie, leczenie myszy HD dantrolenem miało pozytywny wpływ. Myszy miały lepszą równowagę i kontrolę ruchów, były bardziej skoordynowane. Długotrwałe leczenie dantrolenem zapobiegało kurczeniu się mózgu, obserwowanego u nieleczonych myszy.

Faliste linie na tym zdjęciu są "retikulum endoplazmatycznym" komórki - magazynem na wapń. Receptory ryanodine znajdują się na tych strukturach.

Zastrzeżenia i wnioski

Ważną kwestią tego typu badań na myszach, jest to, jak dobrze 'przekładają się' na ludzi z HD. Gdybyśmy mieli pigułki na zamienienie pacjentów HD w myszy - już byłibyśmy w domu!

Grupa Bezprozvanny`ego wykazała wcześniej, że przed uszkodzeniami tego samego rodzaju, przed którymi chronił dantrolen w badaniach wstępnych zespołu, neurony może chronić wiele związków.

Niektóre z nich - jak riluzol i dimebon - zawiodły w badaniach klinicznych u pacjentów HD (mimo sukcesów u myszy). Dotychczas żaden pozytywny rezultat z badań na myszach nie przełożył się na sukces u ludzi.

Innym czynnikiem jest to, że leki mają skutki uboczne. Dantrolen ma u ludzi poważne skutki uboczne, są one niebezpieczniejsze przy długotrwałym stosowaniu. Ponieważ leczenie na HD może być długotrwałe, obawy o skutki uboczne są niezwykle ważne.

Warto wspomnieć również, że te wyniki nie oznaczają, że leki zwiotczające inne niż dantrolene będą działały korzystnie, ponieważ różne leki, realizujące ten sam efekt, działają na różne sposoby.

Mimo tych obaw, dobrze słyszeć o nowych korzystnych efektach u myszy HD. A kiedy lek jest już dopuszczony do stosowania u ludzi, dalsze jego badania są odrobinę łatwiejsze.

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



Dowiedz się więcej

[Oryginalny tekst opisujący badanie dantrolenu w HD \(treść ogólnodostępna\) informacja National library of medicine o dantrolenie](#)

Tematy
[model komórkowy mysli model wapń](#)

[Więcej...](#)

Artykuły powiązane

[Uwolnienie potencjału przeciwciał jako terapii na chorobę Huntingtona](#)

luty 23, 2015

[Nowe wyniki skupiają uwagę na BDNF](#)

październik 13, 2014

[Czy niedobór aminokwasu powoduje HD?](#)

sierpień 18, 2014

[Poprzedni](#)[Następny](#)

- Słownik
- **receptor** cząsteczka na powierzchni komórki, do której dołączają się cząsteczki sygnałowe
- **neurony** komórki mózgu, które przechowują i przekazują informacje
- [Więcej definicji znajdziesz w słowniku](#)

Wiadomości naukowe o chorobie Huntingtona.

Prostym językiem. Napisane przez naukowców.

Dla globalnej społeczności HD.

HDBuzz

[Wiadomości](#)

[Artykuły polecane wcześniej](#)

[O nas](#)

[Partnerzy finansowi HDBuzz](#)

[Strony pokazujące treści HD](#)

[**new_to_research**](#)

Ludzie

[**meet_the_team**](#)

[**help_us_translate**](#)

Śledź HDBuzz

Aby otrzymywać powiadomienia mailowe wpisz poniżej swój adres e-mail albo sprawdź inne możliwości na stronie [strona listy mailingowej](#)



© HDBuzz 2011-2019. Treści HDBuzz można rozpowszechniać na warunkach [Licencja Creative Commons](#).

HDBuzz nie jest źródłem porad medycznych. Zobacz [Zasady użytkowania](#) aby dowiedzieć się szczegółów.

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

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

Wygenerowano kwiecień 13, 2019 — Pobrany z <https://pl.hdbuzz.net/062>

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.