

Krople leczą zaćmę

7 listopada 2015

Olbrzymia część starszych ludzi cierpi na zaćmę. Choroba ta jest odpowiedzialna za 48% przypadków utraty wzroku. Jedną z jej przyczyn jest tworzenie się skupisk białkowych prowadzących do spadku przejrzystości soczewki. Najnowsze badania przeprowadzone na myszach sugerują, że stosowanie kropli do oczu z naturalnym sterydem może wyleczyć kataraktę poprzez doprowadzenie do rozpadu nieprawidłowo uformowanych białek.

„To całkowicie zmienia zasady gry w leczeniu katarakty. Zaćma formuje się przez dziesiątki lat. Możliwość jej zlikwidowania w ciągu kilku tygodni za pomocą kropli do oczu to coś niesamowitego” – mówi Roy Quinlan, biolog molekularny z brytyjskiego Durham University, który nie brał udziału w najnowszych badaniach.

Białka tworzące soczewki w oku należą do najstarszych białek w naszym organizmie. Powstają już około 4 tygodni po zapłodnieniu. Większość z nich to krystaliny odpowiedzialne za akomodację i utrzymywanie przejrzystej soczewki. Dwie najpowszechniej występujące krystaliny to CRYAA oraz CRYAB. Powstają one w odpowiedzi na stres lub zranienie. Ich zadaniem jest zidentyfikowanie i związanie nieprawidłowo zwiniętych białek tak, by dochodziło do ich łączenia się. Jednak z czasem nieprawidłowych białek jest coraz więcej i w końcu CRYAA i CRYAB sobie z nimi nie radzą. Nieprawidłowe białka tworzą zbitki i rozpoczyna się zaćma. Obecnie można ją leczyć chirurgicznie, jednak jest to metoda niedostępna dla wielu ludzi na świecie.

Autorem dających nadzieję badań jest Jason Gestwicki, biochemik z Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Francisco. Wraz ze swoim zespołem wykorzystał technologię zwaną skaningową fluorometrią różnicową. Pozwala ona na zmierzenie,

w jakiej temperaturze białko zaczyna się rozpadać. Uczni zauważyli, że w jednym z typów dziedzicznej zaćmy CRYAB przybiera zmutowaną formę, która ma wyższą temperaturę rozpadu niż zdrowie białko. Naukowcy zaczęli spekulować, że jeśli obniżyliby tę temperaturę, to CRYAB funkcjonowałoby normalnie i zapobiegało tworzeniu złogów białkowych w soczewce. Zajęli się więc badaniem 2450 molekuł wykazujących podobne właściwości co CRYAA i CRYAB. Dodawali je do CRYAB i sprawdzali, czy zacznie ona prawidłowo funkcjonować. Okazało się że związek 29, steryd występujący naturalnie w krwi, może rozwiązać problem. Związek ten badano na myszach z zaćmą dziedziczną i spowodowaną przez wiek. Prawe oko było zakrapiane kroplami ze wspomnianym sterydem, lewe pozostało nieleczone. Po kilku tygodniach leczone oko było wyraźnie bardziej przejrzyste. Do oceny zaćmy stosuje się 4-stopniową skalę. Po miesiącu leczenia oko traktowane kroplami poprawiało się o 1 stopień.

To już drugie przeprowadzone w tym roku badania wskazujące, że sterydy mogą leczyć zaćmę. W lipcu naukowcy z San Diego leczyli z zaćmy psy. Ich badania obejmowały jednak zarówno zakrapianie oczu jak i wstrzykiwanie sterydów do gałki ocznej. Autorzy najnowszych badań porzucili na zakrapianiu, co jest znacznie łatwiejszą, tańszą i mniej ryzykowną techniką.

Naukowcy mówią, że do testów klinicznych jeszcze długa droga. Ludzkie oko jest inne od oka myszy czy psa. Poza tym specjaliści nie wiedzą, dlaczego ich lek działa. W przyszłym roku chcą przeprowadzić badania i mają nadzieję poznać mechanizm działania nowej metody. Jeśli będą potrafili go opisać uczynią kluczowy krok w kierunku rozpoczęcia testów na ludziach.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: ScienceMag.org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl