

Wyniki badań wykazują, że kwas foliowy i witamina B12 mogą łagodzić przebieg SMA

Naukowcy twierdzą, że dla potwierdzenia wyników trzeba przeprowadzić testy kliniczne.

24 maja 2001 - Naukowcy znaleźli dowody sugerujące, że przebieg atrofii rdzeniowo-mięśniowej (SMA) może być złagodzony przez podstawowe witaminy. Wyniki uzyskane przez naukowców z Wydziału Medycznego Uniwersytetu Stanowego w Pensylwanii, które mają zostać opublikowane w czwartek w *Molecular Cell*, sugerują, że kwas foliowy i witaminy z grupy B12 mogą złagodzić objawy u pacjentów z SMA.

"Nie sugerujemy, że jest to lekarstwo. Ale może pomóc" - powiedzieli dr Gideon Dreyuss i prof. Isaac Norris, biochemik i badacz z Instytutu Medycznego im. Howarda Hughes'a w Penn oraz kierownik badania. SMA dotyka jedną na 6 do 10 tysięcy osób, jest główną przyczyną genetyczną zgonów dzieci poniżej 2 roku życia. Ale jej objawy - słabość i zanik mięśni - są różne pod względem natężenia u różnych osób, czego naukowcy nie są w stanie jak dotąd wytłumaczyć.

Większość pacjentów z SMA umiera we wczesnym dzieciństwie, niektórzy poruszają się bez pomocy wózka nawet do 20 roku życia, z kolei inni funkcjonują stosunkowo normalnie aż do późnych lat. Jak dotąd różnorodność ta przypisywana była "czynnikiem genetycznym", ale obecne badanie pokazuje możliwość (być może poważnego) wpływu czynników żywieniowych.

Pacjenci z SMA mają genetyczny brak proteiny zwanej SMN (przetrwanie neuronów motorycznych), która jest niezbędna dla wszystkich komórek, zwłaszcza neuronów motorycznych, czyli komórek nerwowych, które kontrolują aktywność mięśni. Jeśli poziom SMN jest za niski, neurony motoryczne są pierwszymi komórkami, które ulegają degeneracji, pozostawiając duże grupy mięśni bez stymulacji niezbędnej do poruszania się.

Aby wykonywać swoją funkcję, SMN współdziała z wieloma proteinami w komórce, pomagając im tworzyć pewne ważne mechanizmy cząsteczkowe, które budują informacyjny RNA i tysiące protein. W swoim projekcie Dreyfuss i jego koledzy z Penn - dr Westley J. Friesen, dr Severine Massenet, dr Sergey Paushkin i dr Anastasia Wyce, badali, co wywołuje współdziałanie SMN z partnerami komórkowymi.

Naukowcy poczynili zaskakujące obserwacje, że SMN wiąże skutecznie - i wykonuje swoje funkcje - jeśli proteiny, z którymi powinna się wiązać, są najpierw "związane" przez pewne enzymy. Te powiązania są tworzone przez grupy metylowe, dołączane przez argininę kwasu aminowego do odpowiednich miejsc proteiny SMN (proces ten zwany jest "metylacją"), gdzie siedzą one jak "bąble" lub "guziki" na powierzchni proteiny.

W uzupełnieniu do odkrycia funkcji metylacji arginin w proteinach - typowego procesu modyfikacji, który opisano po raz pierwszy ponad 30 lat temu, ale jego funkcje pozostają nieznane do dziś - wyniki uzyskane przez badaczy mogą mieć poważne skutki w chorobach uszkadzających neurony.

Wiązania grupy metylowej są dostarczane przez "dawcę metylu" zwanego SAM (S-adenosylmetionina), a SAM otrzymuje tę grupę metylową od kwasu foliowego przez szlak wymagający witaminy B12.

Jak twierdzą badacze, zwiększa to możliwość, że braki kwasu foliowego (wiele warzyw, zbóż i owoców jest bardzo bogatych w kwas foliowy) lub witaminy B12 mogą być w pewnym stopniu czynnikiem decydującym dla pacjentów z SMA - ponieważ mogą tworzyć

proteiny podmetylowe, które są dokładnie tym rodzajem protein, który potrzebuje SMN dla prawidłowego funkcjonowania.

Ponieważ stan pacjentów z SMA zależy od ich poziomu SMN, może on się pogarszać w wyniku braków żywieniowych.

"Chcielibyśmy stwierdzić, bardzo ostrożnie, że nasza praca pokazuje możliwość, że kwas foliowy i witamina B12 mogą być pomocne w łagodzeniu, nawet jeśli tylko niewielkim, stanu choroby dla niektórych pacjentów z SMA - lub przynajmniej mogą zagwarantować, że ich stan nie pogorszy się bardziej, niż o tym decyduje ich genetyka" - mówi Dreyfuss.

Przestrzegł on przed traktowaniem kwasu foliowego i witamin z grupy B jako "lekarstwa" na chorobę, zauważając, że wyniki jego zespołu są oparte o laboratoryjne badania biochemiczne. Teraz konieczne będą testy na zwierzętach i/lub ludziach, a dopiero potem zastosowanie w leczeniu czy terapii. "Mamy nadzieję, że badania kliniczne (rozszerzające prace laboratoryjne) zostaną rozpoczęte, aby stwierdzić, czy kwas foliowy i witaminy z grupy B powodują jakieś zmiany u pacjentów chorych na SMA" - powiedział. Badania były finansowane z grantu Krajowego Instytutu Zdrowia i z Instytutu Medycznego im. H. Hughes'a.

materiały otrzymaliśmy od
Katarzyny Kozłowskiej