

Witamina zahamowuje starzenie narządów

8 maja 2016

Podając myszom jedną z form witaminy B3 – rybozyd nikotynamidu (ang. nicotinamide riboside, NR) – naukowcy odtworzyli zdolność ich narządów do regeneracji i wydłużyli im życie. Autorzy publikacji z pisma „Science”, którzy opisali korzystny wpływ NR na działanie komórek macierzystych, uważają, że metoda ma potencjał w zakresie leczenia chorób degeneracyjnych.

Gdy myszy i inne ssaki się starzeją, możliwości regeneracyjne pewnych narządów (np. wątroby i nerek) oraz mięśni (w tym serca) spada. Prowadzi to do wielu zaburzeń typowych dla starzenia.

By zrozumieć, na czym dokładnie polega pogorszenie zdolności regeneracyjnej w przebiegu starzenia, Hongbo Zhang z Politechniki Federalnej w Lozannie nawiązał współpracę z kolegami z Politechniki Federalnej w Zurychu, Uniwersytetu w Zurychu oraz naukowcami z Brazylii i Kanady.

Wykorzystując kilka markerów, był w stanie zidentyfikować mechanizm molekularny, który reguluje działanie mitochondriów i zmiany związane ze starzeniem. Choć rolę metaboliczną mitochondriów opisano już bardzo dokładnie, my jako pierwsi potrafiliśmy wykazać, że ich prawidłowa funkcja jest istotna dla komórek macierzystych – podkreśla Johan Auwerx.

W normalnych warunkach, przynajmniej w młodym organizmie, komórki macierzyste reagują na sygnały wysyłane przez ciało i regenerują uszkodzone narządy, różnicując się do konkretnych dojrzałych komórek.

Naukowcy postanowili zrewitalizować komórki macierzyste z mięśni starszych myszy. „Podaliśmy 2-letnim gryzonom [...]”

rybozyd nikotynamidu. Związek ten [...] jest prekursorem dinukleotydu nikotynoamidoadeninowego (NAD+), cząsteczki odgrywającej kluczową rolę w aktywności mitochondrialnej. Nasze wyniki są wyjątkowo obiecujące: regeneracja mięśni jest u takich myszy o wiele lepsza i żyją one dłużej od gryzoni, którym nie podano NR.”

Równolegle prowadzone badania wykazały, że porównywalne efekty występują w przypadku komórek macierzystych mózgu i skóry. „Opisane eksperymenty mogą mieć bardzo ważne skutki dla medycyny regeneracyjnej. Nie mówimy o wprowadzeniu do organizmu obcej substancji, ale raczej o odtworzeniu jego zdolności do samonaprawy, a wszystko dzięki produktowi, który można spożyć z pokarmem” – wyjaśnia Auwerx, dodając, że nie chodzi wyłącznie o starzenie, ale także o leczenie chorób występujących u młodych ludzi, np. dystrofii mięśniowych.

Dotąd nie zaobserwowano skutków ubocznych podawania NR, nawet dużych dawek. Akademicy przestrzegają jednak przed huraoptymizmem i podkreślają, że rybozyd nikotynamidu wzmacnia działanie wszystkich komórek, także tych patologicznych. Jak wielu przypadkach, również i tu potrzeba dalszych pogłębionych badań.

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: EurekAlert.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl