

„JAK MIĘŚNIE STARZEJĄ SIĘ, JAK ĆWICZENIA MOGĄ TEN PROCES SPOWOLNIĆ” * ... oraz czy FOTOBIMODULACJA MOŻE W TYM POMÓC.

Ten to doskonały artykuł w The Scientist, opisuje wiele ścieżek, które przyczyniają się do starzenia się mięśni. Utrata masy mięśniowej (sarkopenia) jest wieloczynnikowa. Ekspresja genów, aktywność komórek macierzystych, produkcja białka i hormony przyczyniają się do tego i jest to proces nieodwracalny.

Ważnym wnioskiem udokumentowanym naukowo jest to, że ćwiczenia mogą pomóc zahamować ten proces. Według artykułu, badania pokazują, że „ćwiczenia mogą zapobiegać lub odwracać wiele z tych zmian związanych z wiekiem, podczas gdy brak aktywności przyspiesza starzenie się mięśni”. Autorzy stwierdzają, że „na razie regularne ćwiczenia w połączeniu z dobrym odżywianiem są nadal najskuteczniejszym sposobem walki z sarkopenią i ogólnie starzeniem się”.

Chociaż dieta i ćwiczenia są z pewnością dwoma najważniejszymi elementami, które można zastosować w poprawie długowieczności zdrowia mięśni, jedna sekcja tego artykułu popiera trzecią opcję: terapię fotobimodulacyjną (PBM).

„Aby utrzymać siłę mięśni, komórki mięśniowe muszą pozbyć się nagromadzonych w czasie wewnątrzkomórkowych śmieci. W przypadku komórek mięśniowych śmieci te obejmują stare organelle... skupiska uszkodzonych białek i wolne rodniki, z których wszystkie mogą z czasem stać się cytotoksyczne... Jeśli włókna mięśniowe nie usuną tych potencjalnie niebezpiecznych jednostek, staną się mniejsze i słabsze”.

Usuwanie wolnych rodników jest podstawowym mechanizmem terapii PBM. Aby zrozumieć, jak to zrobić, musimy chociaż trochę zagłębić się w podstawy wytwarzania energii w komórce. Każda komórka ma swoją własną kolekcję małych jednostek elektrycznych, zwanych mitochondriami. Mitochondria pobierają glukozę i tlen i wytwarzają ATP, który jest jednostką energetyczną organizmu. ATP sprawia, że nasz organizm pracuje /analogia do paliwa w baku/. Kiedy ten proces przebiega płynnie, mitochondria mogą wytwarzać więcej ATP dla optymalnego funkcjonowania komórki.

Problemy pojawiają się, gdy ten proces nie przebiega płynnie i właśnie tam wchodzi w grę wolne rodniki. Kiedy komórki są przeciążone stresorami środowiskowymi, odżywczymi lub fizycznymi, powstają wolne rodniki. Wolne rodniki zatykają miejsca wiązania tlenu w mitochondriach, co drastycznie zmniejsza produkcję ATP. Akumulacja wolnych rodników jest też toksyczna dla samej komórki, a idąc w górę to przepis „mniejsze i słabsze” komórki mięśniowe.

Jak więc pomaga PBM? Usuwa wolne rodniki które zatykają miejsca wiązania tlenu. PBM wykorzystuje określone długości fal światła, które uderzają w miejsca wiązania, wyrzucają wolne rodniki i umożliwiają ponowne przyłączenie się tlenu. Ten skok uruchamia produkcję ATP i komórka wraca do pracy. Zdrowe komórki przekładają się na

poprawę funkcji mięśni, dlatego PBM może pomóc w walce z jednym z czynników przyczyniających się do utraty mięśni.

Z pewnością nie ma magicznej pigułki ani fontanny młodości, jeśli chodzi o zapewnienie naszego zdrowia przez całe życie. W grę wchodzi mnóstwo czynników i nie możemy ich wszystkich kontrolować. Jednak dodanie terapii fotobiomodulacyjnej do diety i ćwiczeń może pomóc zwiększyć zdolność organizmu do zachowania odporności w obliczu starzenia się.

<https://www.the-scientist.com/features/how-muscles-age--and-how-exercise-can-slow-it-64708>