

Wpływ treningu siłowego połączonego ze zrównoważonym źródłem kwasów tłuszczowych omega-3 na siłę mięśni i funkcje poznawcze u osób dorosłych

Według Światowej Organizacji Zdrowia, brak aktywności fizycznej jest czwartym wiodącym czynnikiem ryzyka śmiertelności na świecie, odpowiadając za 6% zgonów na całym świecie, podczas gdy angażowanie się w aktywność fizyczną może mieć korzystne efekty w przypadku nawet 23 chorób. Jedną z poważnych konsekwencji braku aktywności fizycznej jest spadek siły mięśni - najlepszego pojedynczego miernika zmian w mięśniach związanych z wiekiem. Badania wskazują, że wyższa siła mięśni jest odwrotnie skorelowana z częstością występowania chorób układu krążenia, cukrzycy typu 2, zespołu metabolicznego lub zaburzeń funkcji poznawczych. Poszukiwanie metod wykorzystujących podejście holistyczne, czyli łączących odpowiedni trening i suplementację z zasadami zrównoważonego rozwoju w celu zwiększenia masy i siły mięśni u zdrowych osób dorosłych wydaje się być najskuteczniejszym sposobem radzenia sobie z dalekosiężnymi konsekwencjami braku aktywności fizycznej. Trening siłowy jest formą treningu o udowodnionej skuteczności w zwiększaniu masy mięśniowej i siły u zdrowych osób dorosłych. Rosnąca liczba dowodów sugeruje, że trening siłowy ma również potencjał poprawy funkcji poznawczych, których spadek obserwuje się już w wieku 30 lat wraz z towarzyszącym mu spadkiem siły mięśni. Kwasy tłuszczowe omega-3 (n-3 PUFA), eikozapentaenowy (EPA) i dokozaheksaenowy (DHA), mogą mieć znaczący wpływ zarówno na siłę mięśni, jak i funkcje poznawcze, jednak spożywane są w niewystarczających ilościach w wielu regionach świata, w tym w Polsce, na co wskazuje ich niski poziom we krwi. Zarówno n-3 PUFA, jak i aktywność fizyczna odgrywają znaczącą rolę w kontrolowaniu stanu zapalnego. Uzasadnione wydaje się stosowanie bardziej zrównoważonych ekonomicznie i środowiskowo źródeł n-3 PUFA niż te pochodzące z ryb i innych organizmów morskich. Obecne zasoby zarówno ryb hodowlanych, jak i dziko żyjących, nie zaspakajają już potrzeb żywieniowych ludzi w zakresie n-3 PUFA.

Celem naszego projektu jest ocena wpływu 12-tygodniowej suplementacji DHA pochodzącego z alg w połączeniu z treningiem siłowym na siłę mięśni, parametry nerwowo-mięśniowe, powysiłkowy stan zapalny i funkcje poznawcze u zdrowych osób dorosłych w porównaniu z jednakową dawką EPA i DHA pochodzącymi z ryb i treningiem siłowym, samym treningiem siłowym i grupą kontrolną. Ocenione zostaną również w surowicy krwi stężenia specyficznych markerów związanych zarówno z parametrami siły mięśniowej, funkcjami poznawczymi, jak i stanem zapalnym. Biorąc pod uwagę nasze doświadczenie w długoterminowych projektach treningowych i suplementacyjnych oraz długoletnią współpracę z wiodącym światowym ekspertem w dziedzinie metabolizmu n-3 PUFA, chcemy zrobić krok naprzód i wdrożyć u uczestników biopsję mięśni. Pozwoli nam to ocenić zmiany w stężeniach n-3 PUFA i wybranych markerów w mięśniach oraz ustalić ich związek ze zmianami siły mięśni. Oczekujemy, że połączenie treningu siłowego i suplementacji DHA pochodzącego z alg poprawi parametry siły mięśni, funkcje poznawcze i zmniejszy stan zapalny po wysiłku. Co więcej, stężenie wybranych markerów w mięśniach będzie dodatnio korelować z parametrami siły mięśniowej. Zmiany te będą takie same w grupie suplementującej DHA pochodzący z alg oraz EPA i DHA pochodzące z ryb, a mniejsze w grupie stosującej sam trening siłowy. Zmiany nie będą obserwowane w grupie kontrolnej.