

WALKA O ZDROWIE TO WALKA O ŻYCIE
a jej podstawą jest odżywianie budulcowe.



MARINEX
International

13 LAT

BADAŃ
NAUKOWYCH



BUDUJEMY ZDROWIE ORGANIZMU
AKTYWUJĄC GENOM CZŁOWIEKA



Jakość, której ufasz



FIRMA
odpowiedzialna społecznie

PREPARATY O UDOWODNIONEJ
SKUTECZNOŚCI DZIAŁANIA
W BADANIACH NAUKOWYCH
PRZEPROWADZONYCH U LUDZI.



Antyoksydanty i kwasy tłuszczowe
EPA + DHA omega-3

SUBSTANCJE NIEZBĘDNE DLA
SPORTOWCÓW I OSÓB AKTYWNYCH FIZYCZNIE

www.marinex.com.pl



Jesteś osobą aktywną fizycznie?

Czy wiesz, że intensywny wysiłek fizyczny związany z uprawianiem sportu, to zawsze duże obciążenie dla organizmu?

Niezależnie od tego czy uprawiamy sport rekreacyjnie czy też profesjonalnie, nasz organizm w okresie wzmożonego wysiłku zawsze wykazuje większe zapotrzebo-

Wyzwania dla organizmu sportowca.

- ✿ Problemem, szczególnie u osób rozpoczynających swoją przygodę ze sportem jest szybkie męczenie się organizmu, czego powodem jest słabo rozbudowana tkanka mięśniowa oraz mała wydolność mięśni.
- ✿ Dla kobiet aktywnych fizycznie ważnym elementem wysiłku fizycznego jest efektywność w zakresie spalania tkanki tłuszczowej. Niestety często jest ona poniżej ich oczekiwań.
- ✿ Wysiłek fizyczny zawsze wiąże się ze zwiększonym zużyciem tlenu i intensywniejszą produkcją wolnych rodników tlenowych uszkadzających nasze komórki.

wanie na ważne dla niego naturalne substancje budulcowe i regulacyjne. Pomimo tego, że osoby aktywne fizycznie bardziej dbają o jakość swojej diety i odżywiają się zdrowiej, to niestety również u nich obserwuje się niedobory wielu ważnych dla zdrowia organizmu substancji.

Stres oksydacyjny.

Skutkiem ubocznym wykorzystywania tlenu jest produkcja wolnych rodników tlenowych nazywanych inaczej reaktywnymi formami tlenu. Są to bardzo aktywne cząsteczki, które z łatwością reagują ze wszystkim co napotykają na swojej drodze. Pozytywnymi aspektami działania wolnych rodników są ich udział w sygnalizacji komórkowej, czy też mechanizmach odpornościowych. Niestety ich nadmiar prowadzi do stresu oksydacyjnego.

Powstałe w nadmiarze wolne rodniki uszkadzają białka, lipidy i kwasy nukleinowe. Nasilający się stres oksydacyjny jest jedną z przyczyn chorób, takich jak: miażdżyca tętnic, zawały, udary, cukrzyca, nowotwory. Przyspiesza również proces starzenia się organizmu.

Intensywny stres oksydacyjny jest również przyczyną zaburzeń pracy mitochondriów, wzrostu intensywności procesów beztlenowych i kwasowości, co w konsekwencji może powodować osłabianie wydolności, szybsze męczenie się mięśni i spadek ich siły.

Liczne badania naukowe potwierdzają, że w czasie wysiłku fizycznego całkowita ilość wolnych rodników produkowanych przez intensywniej pracujące komórki wzrasta nawet 12-krotnie.

Aby temu zapobiec organizm w drodze ewolucji wykształcił mechanizmy antyoksydacyjne, które obejmują wewnętrzne antyoksydanty (przeciwutleniacze) enzymatyczne, jak i różnego rodzaju przeciwutleniacze nieenzymatyczne. Celem ich działania jest neutralizacja (zmiatanie) wolnych rodników tlenowych.



Wpływ wysiłku fizycznego na intensywność produkcji H_2O_2 (jednej z reaktywnych form tlenu) w mitochondriach izolowanych z pracującego mięśnia¹

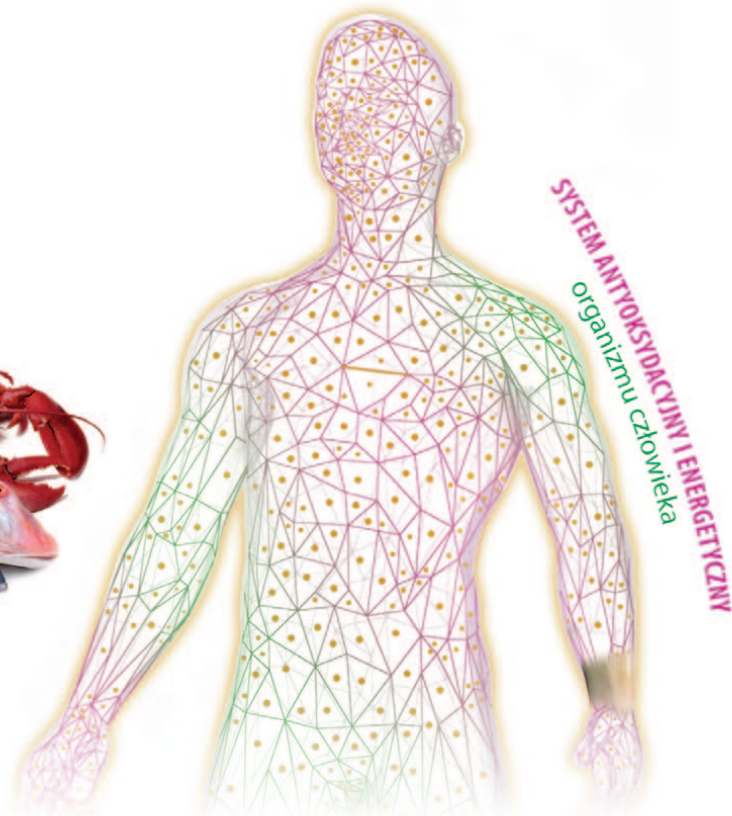


Substancje budulcowe i prekursorowe systemu antyoksydacyjnego.

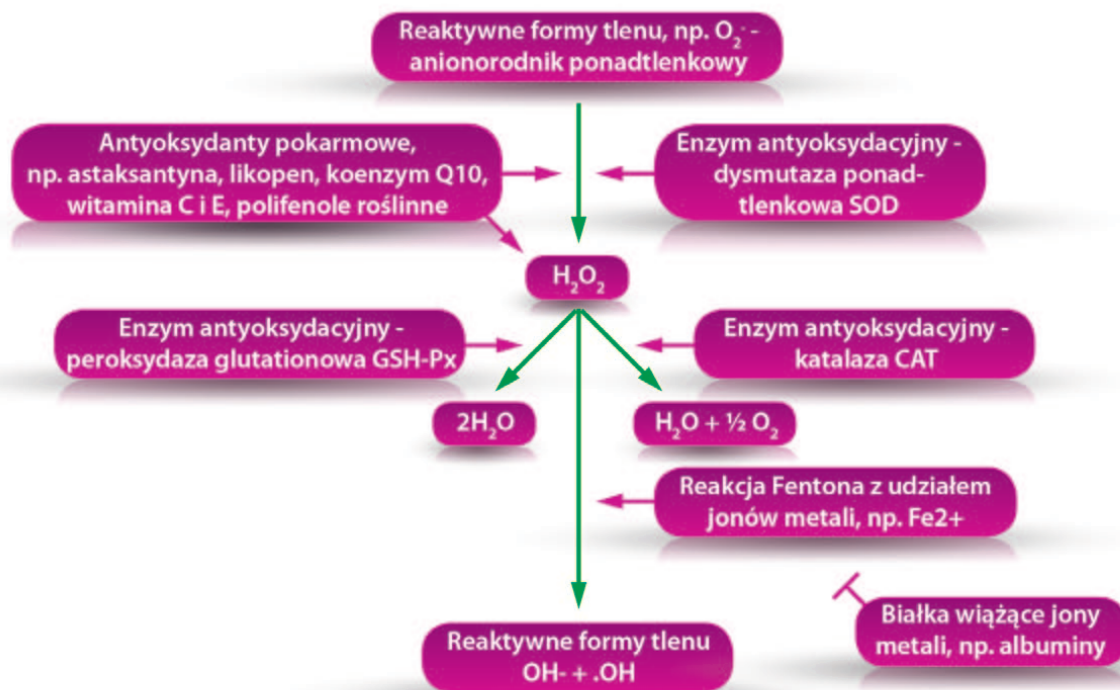
Badania naukowe udowodniły, że dostarczanie poprzez dietę lub suplementację odpowiednich ilości antyoksydantów może skutecznie chronić organizm i ograniczać nasilenie stresu oksydacyjnego. Antyoksydanty to duża i zróżnicowana grupa substancji, które reagując z wolnymi rodnikami zmiatają je i dezaktywują,

samemu ulegając utlenieniu. Chronią tym samym komórki organizmu przed zgubnym działaniem rodników. Niektóre z nich organizm wykorzystuje również do podnoszenia aktywności wewnętrznych systemów antyoksydacyjnych.

Do najistotniejszych dla organizmu należą koenzym Q10 i astaksantyna.



SYSTEM ANTYOKSYDACYJNY I ENERGETYCZNY organizmu człowieka



Mechanizmy antyoksydacyjne organizmu człowieka



Koenzym Q10.

Koenzym Q10 to związek naturalnie występujący we wszystkich komórkach ciała ludzkiego, konieczny dla ich prawidłowej pracy. Wykorzystywany przez organizm jako przeciwutleniacz zmiatający wolne rodniki tlenowe i zapobiegający uszkodzeniom białek, lipidów i DNA. Ponadto koenzym Q10 odgrywa kluczową rolę w mitochondrialnym łańcuchu oddechowym, czyli centrum wytwarzania energii niezbędnej do pracy każdej komórki organizmu. Intensywność wytwarzania koenzymu Q10 u każdego człowieka zmniejsza się z wiekiem. Proces ten rozpoczyna się około 22 roku życia. U osób 40-letnich poziom koenzymu Q10 w mięśniach (w tym w mięśniu sercowym) jest o ponad 30% niższy, w porównaniu do 20-latków.

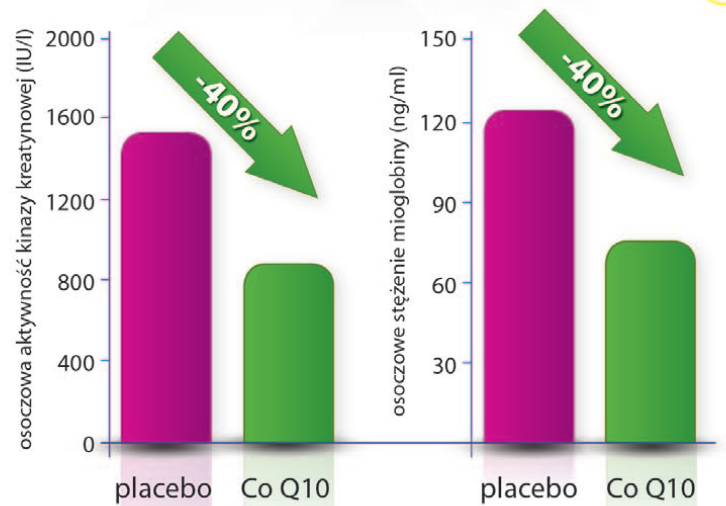
Efekty suplementacji diety koenzymem Q10 w badaniach klinicznych

Zmniejszenie uszkodzeń mięśni podczas treningu.

20-dniowa suplementacja diety dawką 300 mg koenzymu Q10 dziennie u elitarnych zawodników kendo spowodowała zmniejszenie rozmiarów uszkodzeń mięśni podczas intensywnego treningu średnio o 40%. Suplementacja wpłynęła na zmniejszenie osoczowego stężenia dwóch markerów uszkodzeń mięśniowych: kinazy kreatynowej i mioglobiny².

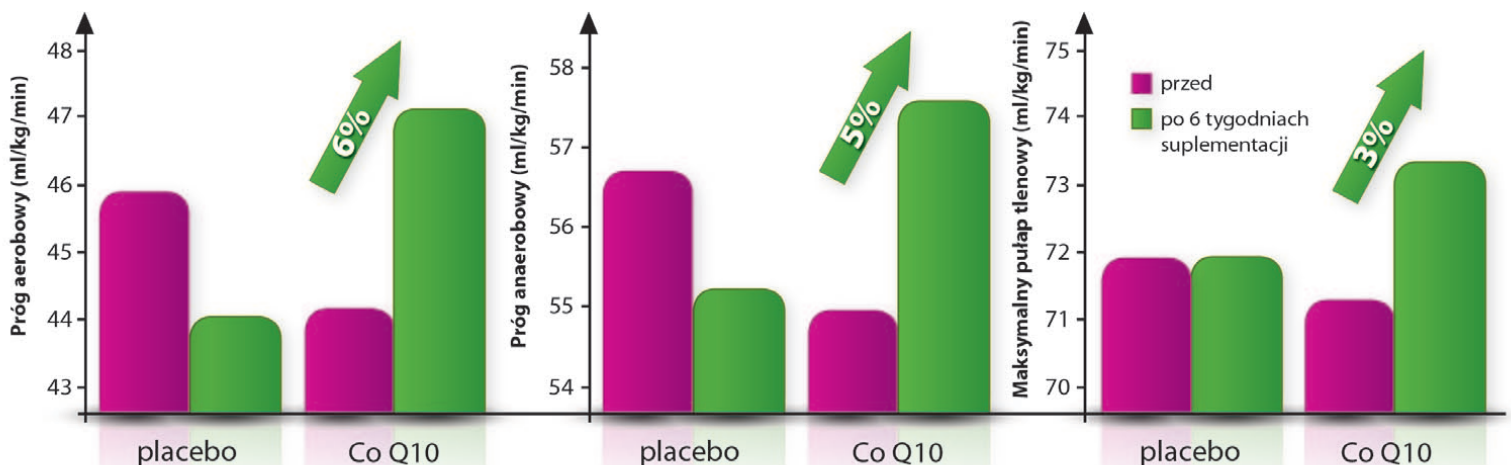
Poprawa wydolności organizmu.

6-tygodniowa suplementacja diety dawką 90 mg koenzymu Q10 dziennie u narciarzy biegowych spowodowała poprawę wydolności organizmu, t.j. korzystne



Wpływ suplementacji koenzymem Q10 na parametry obrazujące poziom uszkodzenia komórek mięśniowych²

presunięcie progu aerobowego (AET), progu anaerobowego (ANT) oraz maksymalnego pułapu tlenowego (VO₂max)³.

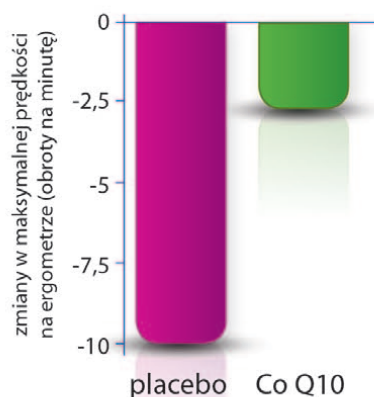


Wpływ suplementacji koenzymem Q10 na parametry obrazujące wydolność fizyczną organizmu³



Wzrost odporności na zmęczenie fizyczne.

8-dniowa suplementacja diety dawką 300 mg koenzymu Q10 dziennie u osób o umiarkowanej aktywności fizycznej podwyższyła mięśniową odporność na zmęczenie wywoływane wysiłkiem fizycznym. Protokół badania obejmował pomiar maksymalnej prędkości na ergometrze przez 10 sekund w dwóch sytuacjach: bez poprzedzającego zadania indukującego zmęczenie oraz po nim. Dzięki temu oceniono, w jaki sposób zadanie indukujące zmęczenie wpływało na maksymalną prędkość badanych zawodników. Okazało się, że w grupie suplementującej koenzym Q10 obserwowano jedynie niewielki spadek maksymalnej prędkości na ergometrze, natomiast w grupie placebo



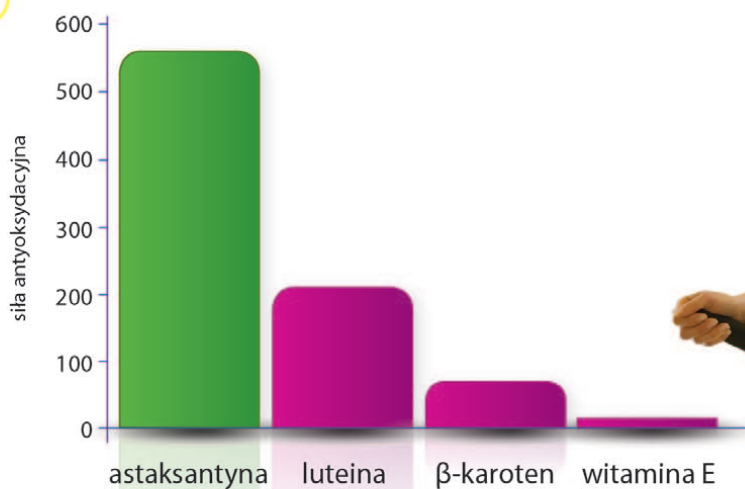
Wpływ suplementacji koenzymem Q10 na zmęczenie mięśniowe indukowane wysiłkiem fizycznym⁴

spadki te były znacznie większe. Oznacza to, że suplementacja diety koenzymem Q10 wpłynęła na podniesienie mięśniowej odporności na zmęczenie⁴.

Astaksantyna.

Astaksantyna jest antyoksydantem naturalnie występującym w przyrodzie. Ma barwę różową i zaliczana jest do grupy karotenoidów. Na skalę przemysłową astaksantynę izoluje się z glonów *Haematococcus pluvialis*. Znaczące ilości tej substancji zawarte są również w krewetkach (3,5 mg / 100 g), krylu i mięsie łosia (0,7 mg / 100 g) nadając im charakterystyczne różowoczerwone zabarwienie. Astaksantyna jest jednym z najsilniejszych znanych naturalnych antyoksydantów⁵.

Posiada unikalną strukturę cząsteczki, dzięki której ma duże powinowactwo do tkanki mięśniowej. Ponadto umiejscawia się w błonie komórkowej w charakterystyczny sposób (w poprzek błony), poprzez co skuteczniej chroni struktury błonowe przed wolnymi rodnikami. Astaksantyna w komórkach mięśniowych skutecznie ochrania enzym acetylotransferazę karnitynową, dzięki czemu komórki w czasie wysiłku fizycznego skuteczniej zużywają tłuszcze jako źródło energii.



Zdolność wybranych antyoksydantów do zmiatania tlenu singletowego⁵

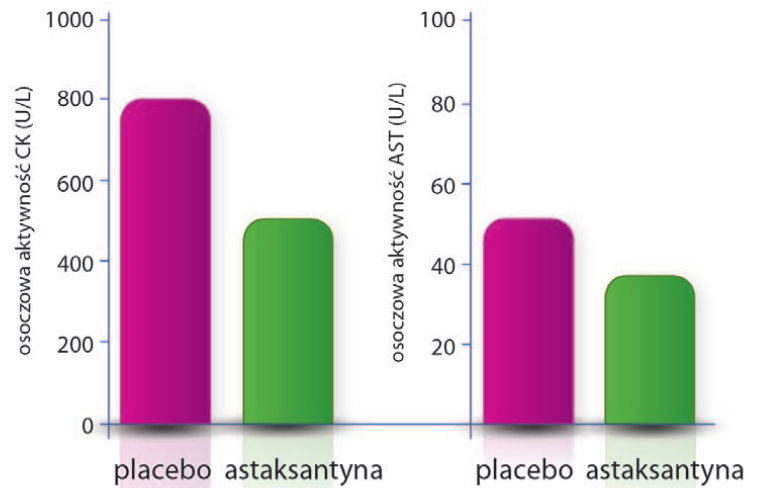




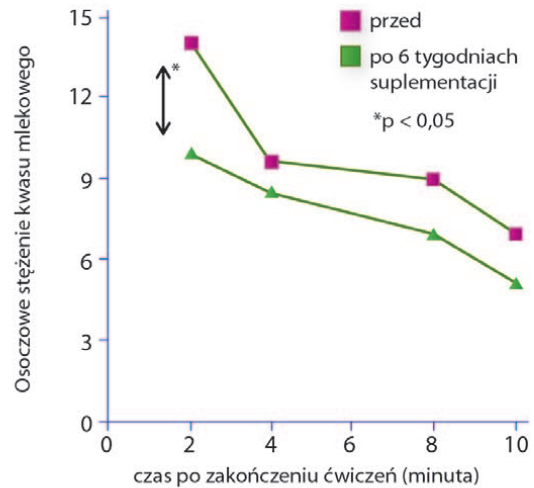
Efekty suplementacji diety astaksantyną w badaniach klinicznych

Zmniejszenie uszkodzeń mięśni podczas treningu.

3-miesięczna suplementacja diety dawką 4 mg astaksantyny dziennie u młodych elitarnych zawodników piłki nożnej spowodowała zmniejszenie powysiłkowego uszkodzenia mięśni⁶. W grupie suplementującej astaksantynę osoczowy poziom markerów obrazujących uszkodzenia mięśniowe po treningu: kinazy kreatynowej (CK) i aminotransferazy asparaginianowej (AST), był istotnie niższy, niż w grupie placebo.



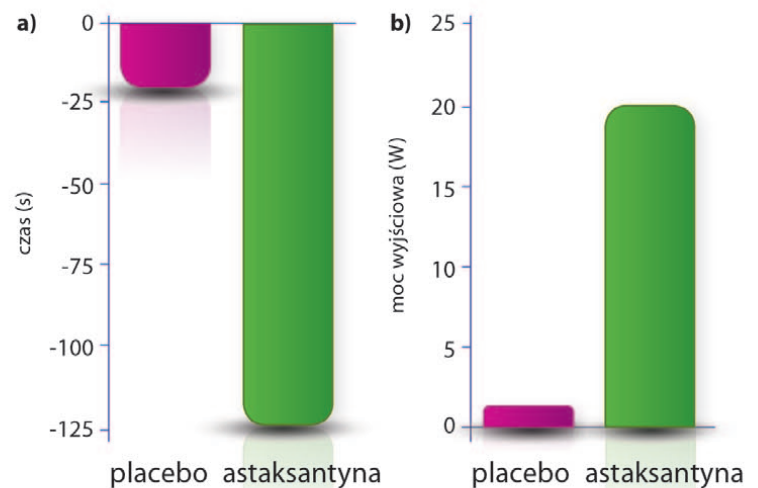
Wpływ suplementacji astaksantyną na parametry obrazujące poziom uszkodzenia komórek mięśniowych po treningu².



Wpływ suplementacji astaksantyną na osoczowe stężenie kwasu mlekowego po treningu obrazujące zmiany poziomu zmęczenia mięśni⁷.

Wzrost wydolności fizycznej.

28-dniowa suplementacja diety dawką 4 mg astaksantyny dziennie u kolarzy uprawiających sport amatorsko, spowodowała wzrost wydolności fizycznej. W grupie kolarzy stosujących suplementację astaksantyną czas niezbędny do przejechania odcinka 10 km skrócił się po okresie suplementacji o 2 minuty w stosunku do pomiaru sprzed suplementacji. Dodatkowo ilość generowanej przez organizm mocy w czasie przejazdu wzrosła o 20 W (15%). W grupie placebo średni czas przejazdu skrócił się jedynie o 19 sekund, a ilość generowanej mocy wzrosła jedynie o 1,6 W⁸.



Wpływ suplementacji astaksantyną na parametry obrazujące wydolność fizyczną: a) zmiany czasu niezbędnego do przejechania odcinka 10 km. b) zmiany ilości mocy generowanej przez organizm podczas pokonywania dystansu 10 km⁸.



Nnkt EPA + DHA omega-3 niezbędne w diecie sportowców

Nowe badania pokazują, że niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe EPA i DHA grupy omega-3 dostarczają korzyści sportowcom. Wspierają serce i płuca, chronią przed niepotrzebnym nasileniem urazów, zapobiegają zapaleniom, poprawiają koncentrację i wspomagają spalanie tłuszczu w celu lepszej dostawy energii.

Większość z nas spożywa 10 x więcej kwasów tłuszczowych grupy omega-6 niż grupy omega-3 co dla naszego organizmu jest niekorzystne. Kwasy tłuszczowe grupy omega-6 w nadmiarze powodują wzrost stanów zapalnych w naszym organizmie. Większość ekspertów uważa, że dużo korzystniejszy jest stosunek 2:1 omega-6

Nnkt EPA + DHA omega-3 a stany zapalne.

Intensywny trening fizyczny prowadzi do zmęczenia mięśni, bolesności, odwodnienia, uszkodzenia strukturalnego mięśni, uszkodzeń wolnorodnikowych, gromadzenia się kwasu mlekowego, neutrofilii, obrzęku mięśni, uczucia zmęczenia tkanek centralnego układu nerwowego i niedoboru składników odżywczych. Po ataku męczących ćwiczeń zwiększa się stres oksydacyjny, towarzyszy temu utrata naturalnej odporności.

Zapalenie jest odpowiedzią fizjologiczną na uszkodzenie lub zniszczenie tkanek, które wzmaga uruchomienie w układzie odpornościowym lokalnych mechanizmów obronnych. Odpowiedź zapalna jest charakteryzowana poprzez zwiększoną ekspresję cytokin takich jak czynnik martwicy nowotworu (TNF- α), interleukina (IL)-1 β i IL-6. Cytokiny mogą wywoływać uwalnianie

do omega-3. Aby taki osiągnąć należy zmniejszyć podaż omega-6, a zwiększyć omega-3.

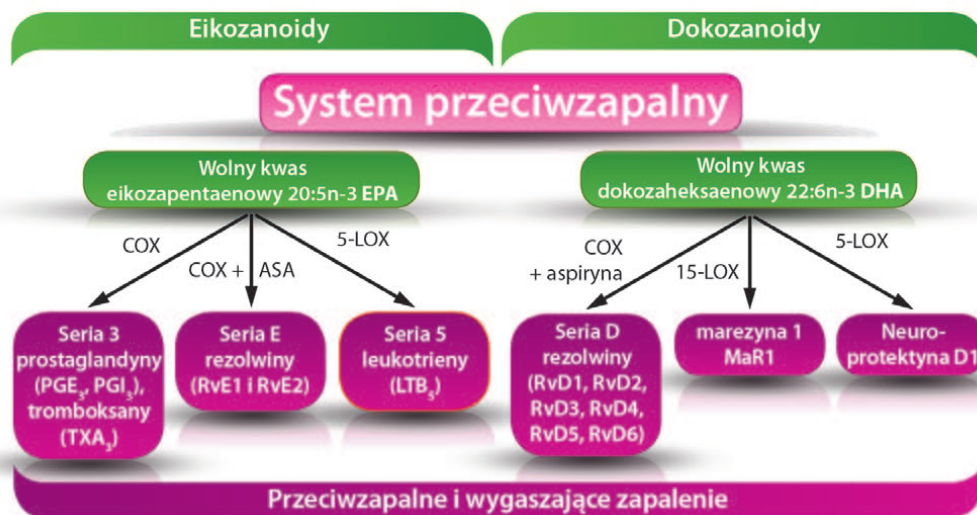
Głównym źródłem dwóch najważniejszych kwasów tłuszczowych grupy omega-3 EPA i DHA są ryby i owoce morza oraz żywność i suplementy z nich pochodzące. Należy zatem zwiększyć ich spożycie.

Oleje, takie jak sojowy, kukurydziany i słonecznikowy są bogate w omega-6. Wymiana tych olejów na inne bogate w kwas ALA omega-3, takich jak siemię lniane, lub jednonienasycone kwasy tłuszczowe grupy omega-9 znalezione w oliwie z oliwek i oleju rzepakowym, pomoże również poprawić stosunek omega-6 do omega-3¹⁵.

białek ostrej fazy (CRP) i zapalnych mediatorów takich jak leukotrieny i prostaglandyny.

Dlatego osoby uprawiające sport zarówno wyczynowo, jak i amatorsko powinny zadbać o to aby dostarczać w swojej diecie dużo substancji o udowodnionym działaniu przeciwzapalnym. W ten sposób chronią swoje organizmy przed nadmiernymi reakcjami zapalnymi i zmniejszają ryzyko urazów.

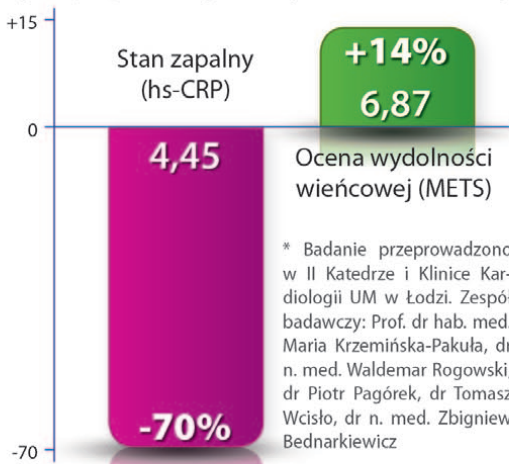
Do tej grupy substancji należą właśnie nnkt EPA+DHA omega-3. Są to substancje budulcowe i prekursorowe każdego zdrowego organizmu. Tylko jeżeli są obecne w organizmie, uruchamiane są najsilniejsze jak do tej pory znane mechanizmy przeciwzapalne. Organizm tylko w ich obecności produkuje unikalne związki takie jak rezolwiny i protektyny, które bardzo skutecznie obniżają trwające w organizmie stany zapalne¹⁰.





Wykazano, że podawanie do 1,75 g EPA i 1,05 g DHA na dzień przez 3 tygodnie tłumi powstanie białek ostrej fazy występujące po wysiłku i zatrzymuje powysiłkową immunosupresję immunoglobuliny M – formującej blaszkę miażdżycową¹³.

Wykazano również, że już 1,1g EPA i DHA stosowane dziennie razem z 480mg alkilogliceroli i 480mg skwalenu obniża CRP w organizmie o 70% w ciągu 52 tygodni u chorych po poważnych incydentach sercowych.



Stwierdzono, że 6 tygodni suplementacji diety 1,8 g na dzień oleju rybiego (950 mg EPA i 500 mg DHA), podawane grupie elitarnych zawodników pływackich w okresie intensywnego szkolenia spowodowało znaczny wzrost w osoczu n-3 EPA i DHA omega-3 oraz znaczne obniżenie poziomu AA (kwas arachidonowy

omega-6) w porównaniu z grupą placebo. Ponadto, olej rybi w grupie badanej powodował znaczną redukcję prostaglandyny E2, interferonu- γ i TNF- α i znaczący wzrost IL-2. IL-2 i interferon- γ są ważne w utrzymaniu równowagi odpowiedzi immunologicznej Th1/Th2. Dane wskazują, że suplementacja oleju rybnego może poprawiać odporność elitarnych zawodników w okresach intensywnego treningu.

Kolejne badania wykazały, że omega-3 przyczyniają się do zwiększenia przepływu krwi w mięśniach podczas ćwiczeń zmniejszając o 35% ból mięśni i obrzęk oraz zwiększając zakres ruchów po intensywnych ćwiczeniach.

Spożywanie n-3 EPA i DHA omega-3 ma nie tylko korzystne działanie w obniżaniu stanów zapalnych w organizmie ale również wpływa pozytywnie na budowę serca i funkcje układu krążenia. Ich wykorzystanie przez organizm prowadzi do podniesienia poziomu dobrego cholesterolu-HDL, obniżenia trójglicerydów, wyregulowania ciśnienia krwi, wzrostu dostarczania tlenu do mięśni, a tym samym może przyczynić się do zmniejszenia ryzyka chorób układu sercowo - naczyniowego, takich jak miażdżycy tętnic, zakrzepica, zawał. Wszystkie te działania prowadzą do lepszej ochrony i regeneracji zdrowia sportowców^{9, 13}.

Nnkt EPA+DHA omega-3 a dotlenienie organizmu.

Badania wykazują, że n-3 EPA+DHA omega-3 mogą wpływać na odkształcalność czerwonych krwinek i rozprowadzanie przez nie tlenu w organizmie co może prowadzić do zwiększonej dostawy tlenu do mięśni.

W efekcie wpływa to na poprawę zdolności organizmu do wykonywania ćwiczeń. Badania wykazały również, że spożywanie n-3 omega - 3 może pomóc złagodzić astmę wywołaną wysiłkiem fizycznym⁹.

Nnkt EPA+DHA omega-3 a metabolizm.

N-3 EPA+DHA omega - 3 wpływają również na przyspieszenie podstawowego metabolizmu. Badania pokazują, że wzrastający poziom omega-3 poprawia wrażliwość na insulinę, co poprawia spalanie tłuszczu w mięśniach i hamuje jego odkładanie się. Organizm wykorzystując n-3 EPA i DHA stymuluje wydzielanie adiponektyny wpływającej na przemianę glukozy - poprawia zdolność komórek mięśniowych do jej pobierania. Adiponektyna reguluje przemianę tłuszczową - wzrost adiponektyny zmniejsza ryzyko rozwoju

choroby wieńcowej. Organizm wykorzystując n-3 EPA i DHA stymuluje również wytwarzanie leptyny (hormon regulujący apetyt) przez komórki tłuszczowe – walczy w ten sposób z otyłością. Najnowsze dane wykazują, że kwasy omega-3 mogą regulować przyrost mięśni i pomagać podczas dłuższych okresów odpoczynku poprzez spowolnienie utraty zarówno masy mięśni jak i kości. Może to mieć zastosowanie u zawodników podczas przerwy w szkoleniu lub na zwolnieniu z powodu kontuzji, gdzie utrata mięśni może mieć znaczenie^{9, 14}.



Nnkt EPA+DHA omega-3 a koncentracja.

W sportach, które wymagają długiego, intensywnego skupienia i koncentracji (jak np. golf i tenis) nntk grupy omega-3 to zdecydowana podstawa. 60% mózgu składa się z tłuszczu, zwłaszcza DHA (omega-3). Badania przeprowadzone na Eiden University wykazały, że olej z ryb bogaty w nntk EPA i DHA omega-3 podawany studentom był w stanie zwiększyć ich sprawność umysłową. Codzienna suplementacja poprawiała ich wyniki na polach golfowych i kortach tenisowych¹².

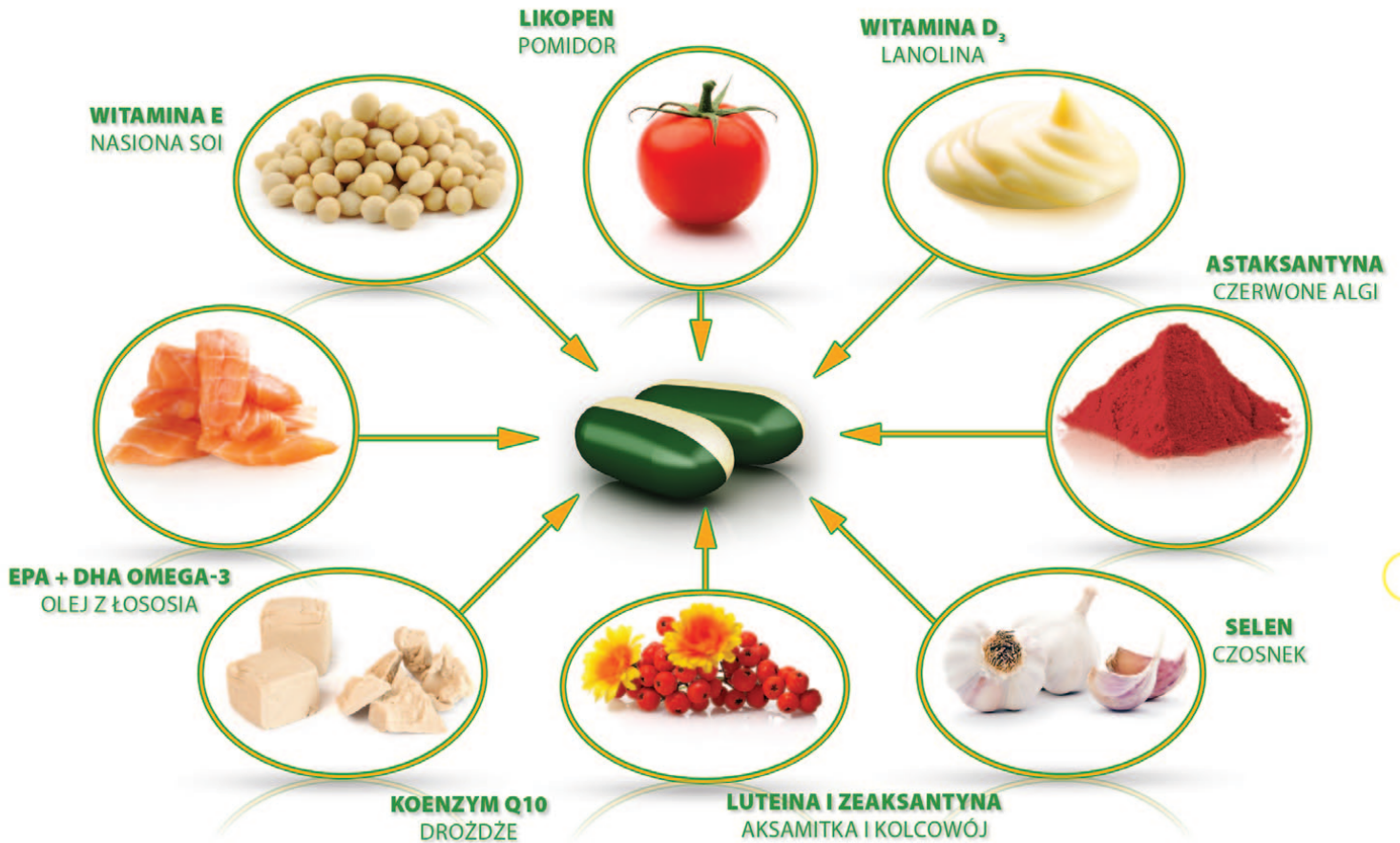
Ile nntk EPA i DHA omega-3 przyjmować dziennie?

Najbardziej optymalną ilością jest 1,5 - 2 g dziennie. Można to osiągnąć poprzez codzienne spożywanie porcji tłustych ryb (łosoś, tuńczyk, sardynki, śledzie. Jednak najbardziej optymalną opcją jest spożywanie ryb i suplementacja olejami pochodzenia rybiego zawierającymi nntk EPA i DHA omega-3 w naukowo udowodnionych, skutecznych porcjach.

LITERATURA:

1. J Appl Physiol 2010 Apr;108(4):780-7. Ultraendurance exercise increases the production of reactive oxygen species in isolated mitochondria from human skeletal muscle. Sahlin K, Shabalina IG, Mattsson CM, Bakkman L, Fernström M, Rozhdstvenskaya Z, Enqvist JK, Nedergaard J, Ekblom B, Tonkonogi M.
2. Br J Nutr. 2008 Oct;100(4):903-9. Reducing exercise-induced muscular injury in kendo athletes with supplementation of coenzyme Q10. Kon M, Tanabe K, Akimoto T, Kimura F, Tanimura Y, Shimizu K, Okamoto T, Kono I.
3. Mol Aspects Med. 1997;18 Suppl:S283-90. The effect of coenzyme Q10 on the exercise performance of cross-country skiers. Ylikoski T, Piirainen J, Hanninen O, Penttinen J.
4. Nutrition. 2008 Apr;24(4):293-9. Antifatigue effects of coenzyme Q10 during physical fatigue. Mizuno K, Tanaka M, Nozaki S, Mizuma H, Ataka S, Tahara T, Sugino T, Shirai T, Kajimoto Y, Kuratsune H, Kajimoto O, Watanabe Y.
5. Fisheries Science. 1996;62:134-137. Shimizu N., Goto M., Miki W. Carotenoids as singlet oxygen quenchers in marine organisms.
6. J Sports Med Phys Fitness. 2012 Aug;52(4):382-92. Effect of astaxanthin supplementation on muscle damage and oxidative stress markers in elite young soccer players. Djordjevic B, Baralic I, Kotur-Stevuljevic J, Stefanovic A, Ivanisevic J, Radivojevic N, Andjelkovic M, Dikic N.
7. J Clin. Therap. Med., 2002.18(9):73- 88. Sawaki K, Yoshigi H, Aoki K, Koikawa N, Azumane A, Kaneko K, Yamaguchi M. Sports performance benefits from taking natural astaxanthin characterized by visual activity and muscle fatigue improvements in humans
8. Int J Sports Med. 2011 Nov;32(11):882-8. Effect of astaxanthin on cycling time trial performance. Earnest CP, Lupo M, White KM, Church TS
9. Mickleborough T. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Physical Performance Optimization., International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 2013, 23, 83 -96
10. Harris WS. Fish oil supplementation: evidence for health benefits. Cleve Clin J Med. 2004 Mar;71(3):208-10, 212, 215-8 passim.
11. Watkins BA, et al. Dietary supplementation with n-3 PUFA attenuated musculoskeletal atrophy associated with disuse. Federation of American Societies for Experimental Biology, Washington D.C., April, 2004. Abstract #610.4.
12. Walser B, Giordano RM, Stebbins CL. Dietary supplementation with DHA and EPA augments skeletal muscle blood flow during rhythmic contraction. Federation of American Societies for Experimental Biology, #688.8, San Diego, CA, April, 2005.
13. Hill AM, Buckley JD, Murphy KJ, Howe PR. Combining fish-oil supplements with regular aerobic exercise improves body composition and cardiovascular disease risk factors. Am J Clin Nutr. 2007 May;85(5):1267-74.
14. Tartibian B, Maleki BH, Abbasi A. The effects of ingestion of omega-3 fatty acids on perceived pain and external symptoms of delayed onset muscle soreness in untrained men. Clin J Sport Med. 2009 Mar;19(2):115-9.
15. Schuchardt JP, Schneider I, Meyer H, Neubronner J, von Schacky C, Hahn A. Incorporation of EPA and DHA into plasma phospholipids in response to different omega-3 fatty acid formulations - a comparative bioavailability study of fish oil vs. krill oil. Lipids Health Dis. 2011 Aug 22;10:145.





✱ NucleVital®Q10COMPLEX to opatentowana, kompleksowa formuła, której składniki pochodzą z naturalnych źródeł, a ich ilość została dobrana na podstawie badań naukowych, zgodnie z zapotrzebowaniem organizmu człowieka.

✱ NucleVital®Q10COMPLEX dostarcza substancji, które budują struktury organizmu i uruchamiają w nim genetyczne systemy ochrony i regeneracji (antyoksydacyjny i energetyczny) m.in.: geny SIRT, telomerazę, BDNF, SOD. W ten sposób stymulują proces biologicznej odnowy komórkowej oraz wytwarzania energii (ATP) w organizmie.

Słowniczek:

ATP - nośnik i magazyn energii używanej w metabolizmie komórki; **BDNF** - odpowiada za przepływ sygnałów między komórkami i między innymi poprawia sprawność umysłową; **SIRT** - białka zwane też sirtuinami to grupa białek enzymatycznych występujących w każdej komórce naszego organizmu. Powstają jako produkt ekspresji genów SIRT nazywanych też potocznie genami młodości i długowieczności. Sirtuiny są zaangażowane w wielu ważnych procesów biologicznych, włączając regulację transkrypcji, naprawę DNA, utrzymywanie stabilności genomu. Stanowią one element aparatu genetycznej kontroli starzenia tzn pełnią rolę czynników regulujących tempo starzenia, a tym samym długość życia; **SOD** - dysmutaza ponadtlenkowa jest kluczowym enzymem bariery antyoksydacyjnej organizmu; **telomeraza** - to enzym, który chroni DNA przed utratą informacji genetycznej i w ten sposób zapobiega skróceniu życia komórek.

ZWRÓĆ UWAGĘ

Skuteczność **NucleVital®Q10**COMPLEX potwierdziło 5 badań naukowych przeprowadzonych u ludzi.

- 1 badanie kliniczne
- 2 badania eksperckie
- 2 badania lekarskie



Zalecenia	Właściwa ilość substancji		
Profilaktycznie - 2 kapsułki dziennie*	100 mg koenzymu Q10	10 mg luteiny	2 mg zeaksantyny
	5 mg astaksantyny	15 mg likopenu	25 µg witaminy D ₃
	15 mg witaminy E	88 µg selenu	240 mg EPA + DHA**
W trakcie terapii leczniczej	Pod kontrolą lekarza lub specjalisty ds. żywienia		

* dla osoby ważącej średnio 70 kg, ** niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe omega-3

 LIKOPEN POMIDOR	 WITAMINA E NASIONA SOI	 ASTAKSANTYNA CZERWONE ALGI	 WITAMINA D₃ LANOLINA
 EPA + DHA OMEGA-3 OLEJ Z ŁOSOSIA	 KOENZYM Q10 DROŻDŻE	 LUTEINA I ZEAKSANTYNA AKSAMITKA I KOLCOWÓJ	 SELEN CZOSNEK

Pierwszy na świecie tak kompleksowo - genetycznie i biochemicznie - przebadany preparat.

W trwającym 3 miesiące badaniu wykazano, że codzienne stosowanie kompozycji witamin i przeciwutleniaczy zawartej w NucleVital®Q10COMPLEX opóźnia znacząco procesy starzenia u kobiet w wieku 35+.

Wykazano m.in. wzrost aktywności tzw. genów młodości SIRT-1 (13%) i SIRT-2 (19%) oraz wzrost aktywności

enzymów chroniących telomery DNA przed skracaniem o 30%.

Udowodniono również, że w organizmie zwiększa się poziom ochrony komórek przez działaniem wolnych rodników tlenowych m.in. dzięki wzrostowi aktywności enzymów zmiatających takich jak dysmutaza ponad-tlenkowa (SOD o 19%) i podniesieniu pojemności antyoksydacyjnej osocza o 36%.

Tylko prawidłowo zbudowane systemy antyoksydacyjny i energetyczny będą działały z pełną skutecznością.

Budowanie zdrowia psychicznego i fizycznego organizmu człowieka.

Tylko prawidłowo działające genetyczne systemy antyoksydacyjne i energetyczne organizmu człowieka mogą skutecznie chronić genom człowieka przed degeneracją i mutacjami. W efekcie obniżają wiek biologiczny i wydłużają życie człowieka.



Nasz organizm, wykorzystując kompozycję naturalnych składników zawartych w **NucleVital[®]Q10_{COMPLEX}** jako swoje genetyczne substancje budulcowe:



zwiększa ilość wytwarzanej energii,



zmniejsza symptomy zmęczenia,



zwiększa wytrzymałość mięśni i ich regenerację,



poprawia sprawność pracy serca i mózgu,



zwiększa barierę ochronną oczu, włosów, skóry i paznokci,



przyspiesza regenerację uszkodzonych komórek,



usprawnia funkcjonowanie układu odpornościowego.



Stosowanie standardów żywieniowych jest podstawą skuteczności profilaktyki zdrowotnej i terapii leczniczej, bo prawidłowo budowany organizm będzie uruchamiał własne systemy ochronne i regeneracyjne.

