



Makroskładniki żywnościowe – tłuszcze

Tekst: Jakub Mauricz, Mauricz Training Center

W sportach o charakterze szybkościowo-siłowym są niedoceniane, a wśród typowych konsumentów wręcz demonizowane i unikane. Mowa oczywiście o tłuszczach i zjawisku, które można by śmiało nazwać „tłuszczofobią”.

Niestety wiele osób, które nie mają wiedzy dotyczącej diety, uważa, że ich tłuszcz podskórny narosnie szybciej, jeżeli będą spożywać tłuste potrawy, co producenci żywności skrzętnie wykorzystują, przemycając hasła reklamowe o produktach „bez tłuszczów”, w wersji „light” oraz inne slogany mające nawiązywać do tego, że od tłuszczów się tyje. W sportach sprinterskich często zwracamy uwagę w diecie na podaż węglowodanów, chcąc uzupełnić tracony podczas treningów glikogen – co jest jak najbardziej zrozumiałe, ale zapominamy o tym, że bez tłuszczów z pożywienia naszemu organizmowi jest bardzo ciężko prowadzić sprawnie procesy metaboliczne.

TŁUSTY KĄSEK

Kwasy tłuszczowe są niezbędnym elementem błon komórkowych naszego ciała. Dostarczają niezbędnych witamin (A, D, E), a kwasy tłuszczowe nasycone pochodzenia zwierzęcego są źródłem cennego cholesterolu, który – nieste-

ty w dalszym ciągu – bywa mylnie posądzany o udział w powstawaniu choroby niedokrwiennej serca. Kwestia spożycia tłuszczów nie jest jednak taka prosta, bowiem dzielimy je na kilka podklas – te bardziej i mniej wymagane w żywieniu – również w nawiązaniu do charakteru wysiłkowego jednostek treningowych, które prowadzimy. Nie ulega jednak wątpliwości, że tłuszcze dzięki wysokiej gęstości energetycznej stanowią wygodne wysokojakościowe źródło energii, np. wartość kaloryczna 40 ml (mały kieliszek) oliwy z oliwek jest porównywalna do paczki ryżu. I choć węglowodany zupełnie inaczej metabolizują się niż tłuszcze, to warto pomyśleć o roli tego niedocenianego składnika żywnościowego w kontekście zachowania diety o wysokiej podaży energetycznej, a jednocześnie mniejszej objętości posiłku.

Zajmijmy się jednak charakterystyką poszczególnych rodzajów kwasów tłuszczowych, bo w przypadku konkretnego sportu należy zwrócić uwagę na zachowanie innych proporcji między nimi. Wśród wszystkich kwasów

tłuszczowych znajdują się takie, które mają bogate właściwości odżywcze, jak również te, których nadmierne spożycie może doprowadzać do licznych stanów chorobowych. Warto więc zapoznać się z nimi od podstaw.

CHARAKTERYSTYKA KWAŚÓW TŁUSZCZOWYCH

Kwasy tłuszczowe nasycone (KTN) – zawarte głównie w produktach pochodzenia zwierzęcego, występują obficie w mięsie, jajach oraz nabiale. W produktach roślinnych występują zazwyczaj w mniejszym udziale, jednak wyjątkiem od tej reguły jest kokos, który zawiera w swoim składzie blisko 90% kwasów tłuszczowych pochodzenia nasyconego, a tylko niewielki odsetek kwasów jednonienasyconych (omega-9) oraz wielonienasyconych (omega-3 i -6). Kwasy tłuszczowe nasycone pochodzenia zwierzęcego zawierają niezbędny do prawidłowego funkcjonowania ciała cholesterol i są to najstabilniejsze kwasy tłuszczowe obecne w przyrodzie – zarówno pod kątem metabolicznym wobec stresu oksydacyjnego, jak również w procesie obróbki termicznej dzięki wysokiemu punktowi dymienia. Doskonale nadają się do bilansowania zdrowych, bogato odżywczych posiłków (mięsa, jaja), a dzięki zawartości cholesterolu oraz stymulowaniu kinazy S6K1 zwiększają wydzielanie testosteronu, dlatego tak ważny jest ich odpowiedni udział w diecie sportowca szybkościowo-siłowego. Nie powinniśmy się zatem obawiać takich produktów jak: masło i smalec, żeberka, golonka, żółtka jaj czy olej kokosowy.

To właśnie olej kokosowy nie tak dawno był przedmiotem ataków tych, którzy lubią wrzucać wszystko do jednego worka i specjalizują się w nadinterpretacji, chcąc na siłę wykazać podobieństwo działania kwasu laurynowego obecnego w przewodzie w tłuszczu kokosowym do kwasów nasyconych zawartych w oleju palmowym, który to z kolei był głównym składnikiem kremu czekoladowego produkowanego przez włoską firmę Ferrero.

Olej kokosowy składa się w blisko 65% z tłuszczów o średniej długości łańcucha (MCT). I choć typowymi przedstawicielami tej grupy są kwasy o mniejszej procentowej zawartości w kokosie, jak kwas kaprylowy i kaprynowy o krótszym łańcuchu (C8–C10), to kwas laurynowy (C12) również w istotny sposób wpływa na zwiększenie termogenezy oraz nasilenie procesów metabolicznych, co skutkuje spadkiem masy tłuszczowej. Co więcej, wykazano również wpływ na podwyższenie poziomu metabolizmu spoczynkowego w porównaniu z osobami, które bazowały na tłuszczach typowo odzwierzęcych. Olej kokosowy wykazuje również działanie przeciwzapalne. Udowodniono spadek CRP (jeden z markerów stanów zapalnych) aż o 35%. Dane te oznaczają, że z powodzeniem może być stosowany u osób z toczącymi się stanami zapalnymi, chociażby w przypadku osób cierpiących na zespół jelita drażliwego (IBS) lub na wrzodziejący zespół jelita grubego (CU). Olej kokosowy zdecydowanie bardziej poprawia stosu-

nek lipoprotein HDL do LDL niż spożywanie innych tłuszczów pochodzenia roślinnego, jednak również nie powoduje wzrostu poziomu triglicerydów, co wraz z danymi dotyczącymi remisji stanu zapalnego jest argumentem wbijającym gwoździć do trumny środowisku oskarżającemu olej kokosowy o niekorzystne działanie na układ sercowo-naczyniowy i tendencje miażdżycorodne. Spożycie oleju kokosowego dzięki wysokiej zawartości kwasu laurynowego pozytywnie wpływa również na regulację gospodarki cukrowej, zwiększając wrażliwość insulinową tkanek ciała, a także zapobiega spadkom energii spowodowanym przez hipoglikemię reaktywną występującą po posiłkach zawierających węglowodany. Kwas laurynowy jest także substancją działającą silnie bakteriobójczo, chociażby na szczepy *S. aureus*. Wykazano także pozytywny wpływ oleju kokosowego na regulację pracy jelit, głównie tight junction, czyli ścisłe połączenia pomiędzy komórkami jelitowymi, będącymi jednym z elementów warunkujących szczelność bariery jelitowej, co stanowi naturalne zabezpieczenie przed dostaniem się patogenów do wnętrza naszego organizmu oraz stymulowaniem nadmiernych odpowiedzi ze strony układu immunologicznego. Kwas laurynowy zawarty w kokosie wykazuje również działanie hepatoprotekcyjne, czyli chroniące naszą wątrobę przed negatywnym wpływem czynników z zewnątrz, takich jak: toksyny, bakterie czy uszkodzenia indukowane spożyciem alkoholu. Co więcej, olej kokosowy redukuje uszkodzenia wątroby w przypadku jej niealkoholowego stłuszczenia.

Warto zwrócić uwagę, że demonizowane tłuszcze nasycone należą do bardzo ważnych prozdrowotnych składników naszej diety. Elementami, które składają się na obfite spożywanie kwasów tłuszczowych nasyconych z nisko przetworzonej żywności, są:

- niższe ryzyko zachorowania na choroby sercowo-naczyniowe,
- silniejsze i zdrowsze kości,
- korzystny wpływ na pracę wątroby,
- optymalizacja pracy mózgu,
- optymalizacja neuroprzebiegów,
- wsparcie układu immunologicznego (tłuszcze laurynowy i mirystynowy).

Kwasy tłuszczowe jednonienasycone (omega-9) – głównie pochodzenia roślinnego, ale również wysoce dostępne w produktach grass-fed i dziczyźnie. Tak samo jak kwasy tłuszczowe nasycone bardzo stabilne metabolicznie zmniejszają działalność aromatazy (enzym przekształcający testosteron w estradiol), obniżają frakcję LDL cholesterolu oraz wnoszą pośrednie działanie przeciwzapalne. Przewaga kwasów tłuszczowych nasyconych, a następnie pokrycie puli przez wykorzystanie omega-9 jest klinicznie dowiedzonym, najlepszym połączeniem kwasów tłuszczowych na produkcję testosteronu oraz warunkowanie anabolizmu poprzez zwiększanie aktywności kinazy S6K1, a przez to mTOR, aktywowanej w ramach okna anabolicznego po treningu przez podaż węglowodanów i białek. Do produktów zawierających największe ilości omega-9 oraz optymalne proporcje do innych kwasów tłuszczowych zaliczymy: awokado, oliwę z oliwek liguryjskich, orzechy laskowe, orzechy macadamia oraz oleje z nich wytłaczane. Następnie na liście produktów, które mają większą zawartość kwasów omega-6, jednak nadal z wysokim udziałem kwasów omega-9, możemy wymienić: orzechy nerkowca, pistacje i pecany.

Kwasy tłuszczowe wielonienasycone (omega-3 i omega-6) – znajdują się we wszystkich produktach spożywczych, zarówno zwierzęcych, jak i roślinnych. Zaliczane do tak zwanej grupy NNKT – niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych, jednak terapeutyczne dawki tych produktów są bardzo niskie i dla omega-3 wynoszą zaledwie 1000 mg, a więc 1 g. Celem zachowania kontroli cytokin prozapalnych stosunek pomiędzy spożyciem omega-3 do omega-6 powinien wynosić 1 : 2–4, a w praktyce przez zjedanie sporej ilości orzechów, nasion oraz strączków, takich jak orzeszki arachidowe, wynosi on

1 : 10–30, co jest jedną z ważniejszych przyczyn powstawania przewlekłych stanów zapalnych i rozwijania choroby niedokrwiennej serca. Pokrywanie większości zapotrzebowania energetycznego ze źródeł zawierających obfite ilości omega-6 jest działaniem niszczącym zdrowie metaboliczne i to zwykłe lobby przemysłu spożywczego.

Kwasy tłuszczowe omega-6 – występują powszechnie w żywności, znajdują się w sporej ilości w mięsie i rybach hodowlanych karmionych śrutą sojową, kukurydzą i zbożem. Jednak największe ich źródła to produkty roślinne, do których zaliczamy: orzechy (głównie włoskie, brazylijskie, ziemne), nasiona roślin strączkowych oraz migdały i nasiona (sezam, pestki dyni, słonecznika), a także oleje wytłaczane z większości nasion (olej słonecznikowy, z krokosza, z ostropestu, z pestek winogron). W swoim działaniu kwasy omega-6 są bardzo niebezpieczne, ich nadmiar wspomaga wytwarzanie cytokin prozapalnych, które są przyczyną zaburzeń krzepnięcia krwi, powstawania nadmiernych stanów zapalnych i pobudzenia aktywności układu immunologicznego – choroby autoimmunologiczne powinny opierać się na minimalizowaniu spożycia tych kwasów w kwestii zasad dietetycznych. Nadmiar kwasów omega-6 powoduje również agregację płytek krwi i trójglicerydów, co skutkuje zatorami, jak również blokuje wpasowanie omega-9 oraz EPA i DHA (omega-3) w błony komórkowe. Stąd też minimalizowanie ich udziału w diecie jest najlepszą opcją z możliwych.

Kwasy tłuszczowe omega-3 pochodzenia roślinnego (kwas alfa-linolenowy, LA) oraz pochodzenia zwierzęcego (kwas eikozapentaenowy – EPA oraz kwas dokozaheksaenowy – DHA) – dają odpowiedź przeciwzapalną, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania mózgu, regulacji układu hormonalnego, krążenia i kontroli prostaglandyn (deregulowanych przez nadmiar omega-6). Spowalniają postęp demencji starczej, stwardnienia rozsianego, choroby Parkinsona i Alzheimera, wspomagają kontrolowanie nadpobudliwości, redukują stany zapalne, przyspieszają regenerację mięśni i zwiększają wykorzystanie tlenu. Efekt terapeutyczny utrzymuje się już przy dawce powyżej 900 mg EPA i DHA dobowo. Ze względu na ograniczenia efektywności licznych przemian metabolicznych dla większości osób poleca się kwasy tłuszczowe omega-3 pochodzenia zwierzęcego, a nie roślinnego, gdyż te ostatnie zanim wbudują się w błony komórkowe, muszą przejść przez enzym delta-5- oraz delta-6-desaturazy, aby zamienić LA w EPA i DHA, co w przypadku większości osób daje wydajność przemiany równą 2–10%. Omega-3 uplastyczniają błony erytrocytów, wspomagając tym samym procesy wymiany gazowej, dlatego w diecie sportowców wytrzymałościowych będą one realizowane na wyższym poziomie niż terapeutyczna dawka 900 mg EPA i DHA.

Kwasy tłuszczowe uwodornione i częściowo uwodornione (tłuszcze trans) – jedynym prozdrowotnym kwasem tłuszczowym z tej rodziny jest CLA, czyli sprzężony kwas linolowy, zwany również kwasem rumenowym, pomaga on wraz z kwasami omega-9 w zmniejszaniu stopnia aromatyzacji i zwiększeniu biodostępności testosteronu. Pozostałe kwasy tłuszczowe trans to zło w czystej postaci i nie ma w tym stwierdzeniu żadnej przesady. Z perspektywy fizjologicznej doprowadzają do przyspieszonej apoptozy (programowanej śmierci komórki), zwiększają stężenie lipoproteiny LDL i trójglicerydów, obniżają ilość lipoproteiny HDL, stając się sprzymierzeńcem kwasów tłuszczowych omega-6 oraz cukru, glutenu i innych prozapalnych czynników antyżywnościowych w rozwoju choroby niedokrwiennej serca. Przyczyniają się do insulinooporności i dokonują błędnego programowania komórek, na drodze którego powstają stany zapalne oraz wspomniana wcześniej apoptoza. Wraz z wysokim spożyciem cukrów rafinowanych są podstawową przyczyną powstawania zespołu metabolicznego – schorzenia prowadzącego do roz-

winięcia otyłości trzewnej, insulinooporności, nadciśnienia, miażdżycy naczyń krwionośnych i w konsekwencji śmierci. Z perspektywy technologicznej jednak wysoce cenione, pomagają utrzymywać długi termin przydatności do spożycia, ciasta są wilgotne, nadzienia kremowe i tak dalej. Nie dziwi więc, że przemysł spożywczy używa tych kwasów tłuszczowych gdzie tylko może, w celu osiągnięcia „nieśmiertelnego” produktu na półce sklepowej, który przez ponad rok będzie świeży, kruchy, pachnący i kremowy. Tłuszcze trans w minimalnych ilościach występują naturalnie w pożywieniu (jako CLA), ale na skalę przemysłową zostały stworzone w ramach uwodornienia tłuszczów nienasyconych w obecności katalizatora niklowego – tak powstaje margaryna, bita śmietana i inne produkty przetworzone. W wyniku smażenia i pieczenia z wykorzystaniem nieodpowiednich tłuszczów mamy do czynienia z podobnym procesem, tam jednak dokładamy jeszcze peroksydację kwasów tłuszczowych. Należy minimalizować spożycie tłuszczów trans za wszelką cenę.

Proporcje spożycia kwasów tłuszczowych w adaptacji sprinterskiej i wytrzymałościowej

Sprinterska:

- 60% KTN
- 30% omega-9
- 10% NNKT – przede wszystkim EPA oraz DHA

Wytrzymałościowa:

- 30% KTN
- 40–60% omega-9
- 10–30% NNKT – najpierw EPA oraz DHA, następnie LA

Oczywiście w obu przypadkach trzeba wziąć pod uwagę fakt, że wyeliminowanie kwasów tłuszczowych omega-6 z diety jest niemożliwe. Z tego względu nawet w zależności od wyboru pomiędzy pistacjami a orzechami laskowymi zawartość procentowa kwasów omega-6 w dziennym spożyciu może zmienić stosunek o kilkanaście procent. Minimalizowanie ich spożycia dalej pozostaje jednak naszym nadrzędnym celem, tak samo w przypadku kwasów tłuszczowych trans z produktów przetworzonych.

Badania dowiodły, że dla sportowców sprinterskich spożycie omega-9 przewyższające 30% całości dostarczanych tłuszczów ma wpływ na zwiększenie aktywności miostatyny – białka wywołującego hamowanie przyrostów i masy mięśni. Bądźmy więc ostrożni z ilością oliwy z oliwek czy awokado, a przede wszystkim pamiętajmy o maśle, smalcu, oleju kokosowym, tłustym mięsie dobrej jakości oraz żółtkach jaj (będących połączeniem wszystkich trzech rodzajów kwasów tłuszczowych – prawie 1 : 1 KTN: omega-9, następnie NNKT). **bb**