

Zasady żywienia młodych sportowców

Podstawą każdego treningu sportowego powinna być dobrze skomponowana dieta pokrywająca całkowite zapotrzebowanie energetyczne sportowców oraz uwzględniająca czas podaży makroskładników pokarmowych. Spełnienie tych dwóch warunków sprzyja przyrostom masy mięśniowej, zwiększa siłę, zapobiega przetrenowaniu i zmniejsza podatność na kontuzje.

ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE

Całkowite zapotrzebowanie energetyczne organizmu człowieka zależy od: wieku, płci, wymiarów ciała (wzrost i masa ciała) i aktywności fizycznej. Znając wielkość pierwszych trzech czynników możemy oszacować wielkość **podstawowej przemiany materii (PPM)**, stanowiącej minimum kaloryczne, warunkujące prawidłową pracę układu krążenia, układu oddechowego, utrzymanie stałej ciepłoty ciała oraz budowę i odbudowę tkanek.

By oszacować PPM należy posłużyć się poniższą tabelą (tab. 1) zawierającą krótkie wzory przypisane do płci i wieku dzieci, w których wartością zmienną jest masa ciała.

Tabela 1. Równania do obliczeń podstawowej przemiany materii (PPM) na podstawie masy ciała (W)

Wiek [lata]	Podstawowa przemiana materii (PPM) [kcal/dobę]	
	Płeć żeńska	Płeć męska
3 – 10	$(20,315 * W) + 485,9$	$(22,706 * W) + 504,3$
10 – 18	$(13,384 * W) + 692,6$	$(17,686 * W) + 658,2$
18 – 30	$(14,818 * W) + 486,6$	$(15,057 * W) + 692,2$

Źródło: FAO/WHO, 2004

By policzyć **całkowite zapotrzebowanie energetyczne** niezbędna jest informacja dotycząca rodzaju, intensywności i długości trwania aktywności fizycznej. Każdemu rodzajowi wysiłku fizycznego odpowiada konkretny współczynnik aktywności fizycznej (PAL, ang. Physical Activity Level) (tab. 2) przez który należy przemnożyć wcześniej uzyskaną wartość PPM.

Tabela 2. Wartości współczynników aktywności fizycznej (PAL) i odpowiadający im poziom aktywności fizycznej

PAL	Definicja i rodzaj aktywności fizycznej
1.0 – 1.39	siedzący tryb życia biurowa praca zawodowa, prace domowe, spacer do autobusu
1.4 – 1.59	niski poziom aktywności fizycznej przeważnie siedzący tryb życia + 30–60 min. umiarkowanej aktywności fizycznej np.: spacer, mało intensywne ćwiczenia
1.6 – 1.89	umiarkowany poziom aktywności fizycznej typowe aktywności życiowe + 60 min. codziennej umiarkowanej aktywności fizycznej
1.9 – 2.5	wysoki poziom aktywności fizycznej typowe aktywności życiowe + 60 min. codziennej intensywnej aktywności fizycznej

BIAŁKO

Do wzrostu i rozwoju dzieci potrzebują więcej białka w stosunku do masy ciała niż osoby dorosłe. Zalecana dzienna ilość białka, opublikowana w najnowszych normach Instytutu Żywności i Żywienia, wynosi 1 g na kg masy ciała. Wartości te nie uwzględniają jednak ćwiczeń fizycznych, toteż aktywne dzieci mogą potrzebować nieco więcej białka – około 1,1 – 1,2 g na kg masy ciała. (aktywne fizycznie dziecko ważące 40 kg powinno zjadać ok. 44-48 g białka na dobę). Jednakże w planowaniu diety dzieci i młodzieży, nawet tej aktywnej fizycznie, nie należy przekraczać ilości białka stanowiącej 15% energii z diety, gdyż nadmierne jego spożycie sprzyja wzrostowi poziomu insuliny oraz zwiększa ryzyko rozwoju otyłości. Młody sportowiec powinien zaspokoić swoje potrzeby białkowe poprzez włączenie do swojej codziennej diety: **2 porcji produktów będących dobrym źródłem białka**, a także **2-3 porcji nabiału** (tab. 3). Suplementy białkowe w postaci koktajli czy batoników nie są potrzebne dzieciom. Nawet bardzo aktywni młodzi sportowcy są w stanie spożywać wystarczające ilości białka w postaci naturalnych produktów spożywczych.

Tabela 3. Produkty będące dobrym źródłem białka

<p>1 porcja produktów będących dobrym źródłem białka to:</p> <ul style="list-style-type: none">• 60 - 80 g chudego mięsa, drobiu lub ryby• 1-2 jajka• 1/2 - 3/4 szkl. ugotowanych nasion roślin strączkowych	<p>1 porcja nabiału to:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 szkl. mleka, jogurtu, kefiru• 2 plasterki żółtego sera• 3 łyżki twarogu
---	--

WĘGLOWODANY

Zaleca się aby dzieci otrzymywały co najmniej 50% całkowitej energii z węglowodanów. W przybliżeniu można powiedzieć że młodzi sportowcy powinni starać się spożywać 3-6 porcji produktów z grupy ziemniaki/zboża oraz 2-4 porcje owoców i 3-5 porcji warzyw. Dokładna wielkość porcji zależy od potrzeb energetycznych konkretnego dziecka.

1 porcja owoców i warzyw to:

- 1 szkl. soku owocowego lub warzywnego
- 1 szkl. pokrojonych lub drobnych owoców
- 1 szkl. pokrojonych warzyw
- 1 średniej wielkości owoc mieszczący się w dłoni

TŁUSZCZE

Ilość tłuszczu w diecie sportowca nie powinna przekraczać pozostałych 35% energii z diety. Dla prawidłowego wzrostu i rozwoju dzieci i młodzieży ważna jest nie tylko ilość spożywanego tłuszczu, ale również rodzaj kwasów tłuszczowych dostarczanych z dietą. Tłuszcze **zalecane** w codziennej diecie to te, które zawierają **jednonienasycone** oraz **wielonienasycone** kwasy tłuszczowe z rodziny omega-3 i omega-6. Tłuszcze, których **należy spożywać mniej** to te, które zawierają głównie **nasycone** kwasy tłuszczowe. Tłuszcze, które powinno się całkowicie **eliminować** z diety to te zawierające **izomery trans** kwasów tłuszczowych. Dobrym źródłem jednonienasyconych kwasów tłuszczowych są przede wszystkim oleje roślinne takie jak oliwa z oliwek i olej rzepakowy. Najlepszym źródłem wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny omega -3 są tłuste ryby morskie (łosoś, śledź, makrela, halibut, sardynki), które powinny być podawane dzieciom przynajmniej raz w tygodniu. Kwasy tłuszczowe omega -3 występują również w orzechach włoskich, pestkach dyni i siemieniu lnianym, a także w zielono liściastych warzywach (szpinak, jarmuż, brokuły). Kwasy tłuszczowe z rodziny n-6 występują w wielu olejach roślinnych, orzechach, owocach awokado, żółtku jaja, w mięsie i jego przetworach. Źródłem nasyconych kwasów tłuszczowych są mięso i przetwory mięsne, nabiał oraz tłuszcze takie jak masło, smalec i śmietana. Znaczne ilości tłuszczu w diecie dzieci mogą pochodzić z produktów cukierniczych, chipsów i dań typu fast food. Produkty te zawierają tzw. tłuszcz utwardzony, który jest źródłem niekorzystnych dla zdrowia izomerów trans kwasów tłuszczowych (tłuszcze trans). Izomery trans powstają w procesie utwardzania olejów roślinnych oraz podczas smażenia w bardzo wysokich temperaturach. Najwyższa zawartość tych kwasów tłuszczowych obecna jest w produktach cukierniczych, margarynach twardych, tłuszczach smaźalniczych a także w żywności typu fast food, przede wszystkim frytkach ziemniaczanych.

PLANOWANIE POSIŁKÓW W OKRESIE OKOŁO TRENINGOWYM

Większość energii potrzebnej do ćwiczeń pochodzi ze wszystkiego co sportowiec zjadł w ciągu ostatnich kilku godzin, a nawet kilku ostatnich dni poprzedzających trening bądź zawody. Spożyte w posiłkach węglowodany przekształcają się w glikogen i w tej postaci magazynowane są w wątrobie i mięśniach. Odpowiednio wysokie spożycie węglowodanów sprzyja wysokiemu poziomowi glikogenu gotowego służyć jako napęd do aktywności fizycznej. Niewystarczająca ilość węglowodanów w diecie to niskie zapasy glikogenu i większe ryzyko szybkiego zmęczenia podczas ćwiczeń. Bardzo duży wpływ na wydolność organizmu sportowca, szczególnie takiego który trenuje w godzinach porannych, ma zwyczaj jedzenia śniadania. Brak tego posiłku pogarsza wytrzymałość, prowadzi do szybkiego zmęczenia, które zmusza do zmniejszenia intensywności treningu. Ponadto brak dowozu energii z pożywienia przed wysiłkiem prowadzi do wykorzystania białek mięśniowych jako paliwa.

Duży wpływ na wybór posiłku, który można zjeść przed treningiem zależy od ograniczeń czasowych. Niektóre treningi prowadzone są we wczesnych godzinach porannych inne z kolei mogą odbywać się natychmiast po lekcjach co pozostawia bardzo mało czasu na spokojne zjedzenie posiłku. Jeśli okres pomiędzy posiłkiem a treningiem jest dłuższy niż 2 godziny najlepszym rozwiązaniem będzie zjedzenie normalnego zbilansowanego posiłku opartego na takich produktach jak pieczywo/makaron/ziemniaki z niewielką ilością białka w postaci kurczaka, ryby lub sera oraz porcją warzyw i napoju.

Jeśli okres między posiłkiem a treningiem jest krótszy niż godzina lepszym rozwiązaniem będzie lekka przekąska. Posiłki spożywane przed treningiem powinny być lekkostrawne, powinny cechować się również niskim bądź umiarkowanym IG, dzięki czemu dostarczą energii na długi czas i pomogą sportowcowi kontynuować trening (tab. 4).

Przed ćwiczeniami nie należy jednak spożywać produktów zawierających duże ilości cukru takich jak cukierki i słodzone napoje może to spowodować gwałtowny wzrost poziomu cukru, a następnie insuliny we krwi, co wywoła hipoglikemię, uczucie zmęczenia i obniżenie wydolności.

Tabela 4. Przykłady posiłków i przekąsek, które można zjeść przed treningiem

2-3 godziny przed treningiem	1 godzina przed treningiem
płatki owsiane na mleku z dodatkiem owoców kanapka z tuńczykiem/kurczakiem/jajkiem/serem zupa jarzynowa z kurczakiem i ziemniakami spaghetti z sosem pomidorowym i parmezanem ryż/makaron z warzywami i kurczakiem	świeże owoce + jogurt naturalny koktajl mleczno-owocowy suszone owoce + migdały/orzechy baton zbożowy

W przypadku **zawodów lub całodniowych sesji treningowych** należy mieć zawsze pod ręką jedzenie oraz napój przygotowany na wypadek krótkich przerw w ćwiczeniach. Najlepsze będą przekąski i napoje o dużej zawartości łatwo przyswajalnych węglowodanów (o wysokim IG), ponieważ pomogą utrzymać wysoki poziom energii, stabilny poziom glukozy we krwi oraz opóźnią moment w którym pojawi się zmęczenie. Ponieważ z reguły trzeba te produkty zabierać ze sobą, muszą być trwałe, łatwe w transporcie, łatwe do spożycia i lekkostrawne. Dobrym wyborem będą: napoje sportowe zawierające glukozę, batony energetyczne, żele sportowe, dojrzałe banany, suszone owoce. **Podczas codziennych treningów nie trwających dłużej niż 90 minut** jedzenie w trakcie ćwiczeń nie jest konieczne. Warto jednak zachęcać dzieci do robienia regularnych przerw na przyjmowanie płynów, najlepiej co 15-20 minut.

Po wysiłku fizycznym należy jak najszybciej uzupełnić utracone płyny i węglowodany. Potreningowa przekąska lub posiłek są niezwykle ważne, ponieważ to od nich zależy szybkość z jaką sportowcy zregenerują się przed następną sesją treningową. Badania wykazały, że magazynowanie glikogenu następujące po ćwiczeniach odbywa się w trzech różnych stadiach. Podczas 2 pierwszych godzin regeneracja jest najszybsza. Jeśli dziecko w przeciągu pierwszych 30 minut po wysiłku nie zje normalnego posiłku, należy mu podać przekąskę która oszuka głód i przyspieszy regenerację. Ilość jedzenia zależy od apetytu dziecka oraz jego masy ciała. Badania przeprowadzone wśród dorosłych sportowców wykazały, że dostarczenie organizmowi 1 g węglowodanów na kg. m. c. w ciągu 2 pierwszych godzin od ćwiczeń przyspiesza regenerację. W przypadku dzieci intensywnie trenujących codziennie najlepiej podać produkty o wysokim IG, które dostatecznie podniosą poziom cukru we krwi, a następnie szybko zostaną przekształcone w glikogen mięśniowy. Wyniki testów przeprowadzonych wśród dorosłych sportowców wykazały, że jednoczesne włączenie niewielkiej ilości białek sprzyja jeszcze lepszej regeneracji powysiłkowej. Regeneracji powysiłkowej nie sprzyja z kolei wiele dostępnych w stołówkach lub automatach z przekąskami produktów. Niewłaściwe produkty to przede wszystkim chipsy, batony czekoladowe, cukierki i słodzone napoje gazowane. Są one wyłącznie skoncentrowanym źródłem cukru, tłuszczu i soli spowalniających odbudowę glikogenu i uwodnienie organizmu. Ze względu na dość dużą ilość kalorii zmniejszają apetyt i mogą doprowadzić do tego, że podczas kolejnego posiłku dziecko zje zbyt mało zdrowszych produktów.

Dla optymalnej regeneracji organizmu sportowca należy dbać o jakość pozostałych posiłków w ciągu dnia. Codzienna dieta powinna obejmować 4-6 małych posiłków. Każdy posiłek powinien dostarczać odpowiednio wysokiej ilości węglowodanów sprzyjającej odnowie glikogenu mięśniowego, a także zwiększającej sytość i kontrolę apetytu. Przeprowadzone wśród sportowców badania wykazały że posiłki o niskim IG, zawierające powoli trawione węglowodany powodują znacznie mniejsze wahania cukru i insuliny we krwi i tworzą idealne środowisko dla uzupełnienia zapasów glikogenu. Unikać należy rzadkiego spożywania dużych posiłków oraz wielu posiłków o wysokim IG, gdyż stanowią one przyczynę potężnych skoków glukozy i insuliny we krwi, a także sprzyjają przyrostowi tkanki tłuszczowej.

PROCES TERMOREGULACJI

Zwiększona aktywność fizyczna prowadzi do wzrostu produkcji ciepła w organizmie. Odpowiedzią organizmu na wzrost temperatury ciała jest przede wszystkim zwiększenie intensywności pocenia się oraz zwiększenie przepływu krwi przez skórę, w celu rozproszenia ciepła z powierzchni ciała. Szybkość pocenia się zależy od intensywności wysiłku, czasu jego trwania a także od warunków termicznych i wilgotności otoczenia. W

warunkach dużych obciążeń, podczas gorącego dnia wytwarzanie potu może sięgać 2-3 litrów na godzinę. Tak intensywne pocenie narusza bilans wodny organizmu. Odwodnienie ustroju prowadzi zaś do redukcji objętości osocza oraz zmniejszenia przepływu krwi przez pracujące mięśnie, co z jednej strony pogarsza ich zaopatrzenie w niezbędne do pracy substraty i tlen, z drugiej zaś obniża transport ciepła z mięśni do powierzchni skóry, a to z kolei grozi przegrzaniem organizmu. Przeciwdziałanie odwodnieniu nabiera szczególnego znaczenia w przypadku dzieci i młodzieży, u których procesy termoregulacji są w mniejszym stopniu rozwinięte i łatwiej o efekt przegrzania organizmu. Młody organizm ma mniejsze możliwości eliminacji ciepła z organizmu, z uwagi na mniejszą objętość osocza, większą powierzchnię skóry w stosunku do masy ciała oraz niewykształcone w pełni gruczoły potowe. Młodzi sportowcy uzupełniając płyny kierują się na ogół pragnieniem, które niestety nie jest dobrym wskaźnikiem tego, ile i kiedy trzeba zacząć pić, aby wyrównać utracone podczas wysiłku płyny ustrojowe. Uczucie pragnienia pojawia się bowiem zbyt późno. Zaczyna być ono odczuwane, dopiero wówczas, gdy utrata płynów ustrojowych wynosi około 1% masy ciała, co w przypadku 50 kg sportowca oznacza ubytek 500 ml płynów.

Nawadnianie najlepiej rozpocząć przed ćwiczeniami, następnie należy pić odpowiednio dużo płynów podczas jak i po zakończeniu wysiłku. **W okresie codziennych treningów na 45 minut przed rozpoczęciem wysiłku, młodzi sportowcy powinni wypić od 1 do 2 szklanek płynu** w postaci wody lub napoju izotonicznego. **Uzupełnienie płynów należy kontynuować podczas treningu, spożywając małe porcje napoju co 15-20 minut**, podczas krótkich przerw w treningu. Spożywanie płynów jest niezmiernie ważne nie tylko podczas samego wysiłku, ale także po jego zakończeniu. Wyniki badań wskazują bowiem, że sportowcy podczas treningów spożywają co najwyżej 50% utraconych płynów. Resztę utraconych płynów muszą więc uzupełnić po zakończonym wysiłku. **Ilość płynów jaką sportowiec powinien uzupełnić po treningu zależy od pragnienia. Sportowcy powinni przyjmować płyny w porcjach aż do momentu kiedy przestana je odczuwać. Zaleca się również dodatkową szklankę płynów na każde 0,2 kg utraconej podczas wysiłku masy ciała.** Niedobór płynów w organizmie powinien być wyrównany najpóźniej w ciągu 24 godzin po wysiłku, tak aby młody sportowiec mógł przystąpić następnego dnia do treningu bądź zawodów w stanie pełnego nawodnienia organizmu.

Tak jak w przypadku dorosłych sportowców, tak i w przypadku dzieci i młodzieży **dla większości typów aktywności fizycznej trwającej do 90 minut najlepszym płynem jest woda.** Bardzo często jednak wielu młodych sportowców za nią nie przepada, co istotnie zwiększa ryzyko że nie wypiją jej wystarczająco dużo. W takim wypadku lepszym rozwiązaniem będzie podanie dzieciom napoju o bardziej wyraźnym smaku, np: napoju sportowego. **W przypadku dzieci ćwiczących bardzo intensywnie i dłużej niż 90 minut lepszym rozwiązaniem będzie izotoniczny napój sportowy** dostarczający ok. 5 g cukru na każde 100 ml napoju. Cukry zawarte w napojach izotonicznych pomagają zaopatrywać ćwiczące mięśnie w paliwo, odsuwając uczucie zmęczenia. Elektrolity takie jak sód i potas (stanowiące składnik potu) pobudzają pragnienie, toteż uzupełniają to, co organizm traci w trakcie jego wydzielania.