

Zasady prawidłowego odżywiania sportowca

Lek. med. EDYTA ŚLESZYCKA

Właściwa dieta nie gwarantuje sukcesu w sporcie ale nieprawidłowe odżywianie może znacząco zaburzyć proces treningowy i ograniczyć maksymalne możliwości wysiłkowe.

O właściwej diecie należy myśleć przed, w trakcie i po wysiłku, w całym procesie treningowym i startowym.



To co spożywamy przed, w trakcie i po zakończeniu wysiłków fizycznych nie jest bez znaczenia dla wyniku sportowego, jak również dla możliwości adaptacyjnych i regeneracyjnych organizmu.

Na **sukces sportowy** składają się :

1. Predyspozycje genetyczne
2. Dobrze przeprowadzony trening specjalistyczny, motoryczny i mentalny
3. **Właściwe odżywianie**
4. Odnowa biologiczna

Dieta musi być **indywidualnie** dopracowana dla danego zawodnika i musi być zgodna z periodyzacją treningów.

Indywidualizacja i periodyzacja to najważniejsze zasady prawidłowej diety każdego zawodnika.

Zasada ta pociąga za sobą konieczność współpracy dietetyka sportowego z planem treningowym przygotowanym przez trener .

Indywidualizację dietetyczną wymusza:
różnorodność dyscyplin sportowych,
płeć,
budowa ciała,
osobnicze zróżnicowanie metaboliczne
zapotrzebowanie energetyczne
upodobania kulinarne

Podstawowe zadanie diety sportowca to zabezpieczenie energetyczne w postaci adekwatnych racji żywieniowych wynikających z rodzaju wysiłku fizycznego, a przede wszystkim wydatku energetycznego. Jeżeli masa ciała i wysoka intensywność wysiłku mają być utrzymane, znaczny wydatek energetyczny musi być zrównoważony przez stosowanie diety o odpowiedniej wartości energetycznej. Występujący stały deficyt ilości energii w diecie doprowadziłby do stopniowego obniżania masy ciała oraz zmniejszania zdolności do wysiłku.

Zapotrzebowanie energetyczne

- | | mała aktywność | umiarkowana | duża |
|-------------|------------------|------------------|------------------|
| ” Mężczyźni | 2300-3000 kcal/d | 2600-3600kcal/d | 3200-4600 kcal/d |
| ” Kobiety | 1900-2700 kcal/d | 2000-3000 kcal/d | 2600-3700 kcal/d |
- ” Sportowcy, wartości uśredniona na 70kg wagi ciała
 - ” Podnoszenie ciężarów- 4550 kcal/d
 - ” Sporty walki - 4800 kcal/d
 - ” Lekka atletyka: biegi sprinty- 4800kcal/d
 - ” biegi długie - 5250 kcal/d
 - ” Pływanie – 4500 kcal/d

Średnia zawartość tłuszczu u kobiet

Wiek	Niedowaga	Normalny	Lekka nadwaga	Nadwaga
6-11	11-13%	14-23%	24-27%	>27%
12-15	12-15%	16-24%	24-29%	>29%
16-39	17-20%	21-28%	29-33%	>33%
40-60	20-24%	24-32%	33-37%	>37%
pow. 60	21-24%	25-35%	36-40%	>40%



Średnia zawartość tłuszczu u mężczyzn

Wiek	Niedowaga	Normalny	Lekka nadwaga	Nadwaga
6-11	9-11%	11-20%	21-24%	>24%
12-15	7-9%	10-19%	20-23%	>23%
16-39	10-12%	13-20%	21-25%	>25%
40-60	13-15%	16-23%	24-29%	>29%
pow. 60	15-17%	18-26%	27-31%	>31%



Skład procentowy wody, mięśni i kości u mężczyzn

Wiek	Woda	Mięśnie	Kości
6-11	56-67%	25-36%	15-19%
12-15	58-69%	32-44%	15-19%
16-39	55-65%	38-44%	16-20%
40-60	50-60%	36-42%	16-20%
pow. 60	45-60%	34-40%	15-19%
sportowiec	58-70%	41-48%	16-20%



Skład procentowy wody, mięśni i kości u kobiet

Wiek	Woda	Mięśnie	Kości
6-11	54-65%	24-34%	15-19%
12-15	54-64%	28-38%	14-18%
16-39	50-60%	32-38%	15-19%
40-60	45-55%	30-36%	15-19%
pow. 60	40-55%	29-35%	14-18%
sportowiec	52-64%	34-41%	15-19%

Skład ciała jest istotnym czynnikiem determinującym tolerancję wysiłkową w różnych dyscyplinach sportowych. W niektórych dyscyplinach obniżona zawartość tkanki tłuszczowej jest korzystna ze względu na zmniejszenie ciężaru ciała czy zwiększenie stosunku siły do masy np. biegi, skoki, gimnastyka sportowa. W niektórych konkurencjach ustanawia się kategorie wagowe zawodników np. judo, boks, zapasy. W związku z tym ważne jest wykonywanie odpowiednich wyborów celów treningowych, tak aby były one osiąmane na drodze umiarkowanych ograniczeń dietetycznych lub tylko nieznacznego ubytku wydatku energetycznego.

Reżim treningowy i ograniczenia dietetyczne nie mogą doprowadzić do zachwiania homeostazy organizmu, bo zmniejszy to możliwość osiągnięcia sukcesu sportowego i odbije się na zdrowiu sportowca.

Przykładem zachwiania równowagi jest tzw. **triada sportsmenek**: niedowaga, zaburzenia miesiączkowania i osteoporoza . Objawy pojawiają się przy zmniejszeniu zawartości tłuszczu poniżej 10% u kobiet uprawiających dyscypliny wytrzymałościowe jak: biegi, biathlon, kolarstwo, pływanie.

Z drugiej strony wiele dyscyplin wymaga dużego przyrostu masy i siły mięśniowej. Podczas treningów tego typu obserwuje się zjawisko hipertrofii włókien mięśniowych, do której jest niezbędna podaż **białka, aminokwasów**.

Wbrew utartym przekonaniom nadmierna podaż białka nie doprowadzi do zwiększenia masy mięśniowej

Sportowcy to grupa wykonująca bardzo duży wysiłek fizyczny, który stawia duże wymagania energetyczne. Głównym źródłem energii dla sportowca są głównie **węglowodany**, następnie tłuszcze i w nieznacznym procencie białka.

Im większa jest intensywność wysiłku tym większe zapotrzebowanie na węglowodany i im mniejsza tym większy udział w procesach energetycznym mają tłuszcze.

Żeby można było utrzymać odpowiednie obciążenie treningowe musimy dostarczyć organizmowi odpowiedniej ilości węglowodanów.

Podczas intensywnej pracy w mięśniach zostaje wyczerpany glikogen, którego źródłem są węglowodany. Jeżeli ich odpowiednio nie uzupełnimy to intensywność wysiłku musi ulec obniżeniu co doprowadzi do zmniejszenia jego efektywności. „Efekt ściany” to właśnie wyczerpanie glikogenu i braku możliwości kontynuowania treningu .

Zapotrzebowanie na węglowodany zmienia się wraz ze zmianą obciążenia.

WĘGLOWODANY

Węglowodany stanowią najważniejsze źródło energii dla sportowców, ponieważ dostarczają glukozę używaną do jej wytwarzania.

1 gram węglowodanów dostarcza około 4 kcal energii.

Dzielimy je na **proste i złożone**.

Inny podział rozróżnia węglowodany ze względu na indeks glikemiczny: o niskim, średnim i wysokim

Indeks glikemiczny określa procentowo szybkość zwiększenia stężenia glukozy we krwi po spożyciu produktu, w porównaniu ze zwiększeniem, jakie następuje po spożyciu tej samej ilości węglowodanów w postaci czystej glukozy. Jest to związane z różną szybkością wchłaniania węglowodanów z różnych produktów. Produkty szybko wchłaniane mają indeks glikemiczny około 100%, natomiast wolno wchłaniane – poniżej 50%



PRZYKŁADOWE PRODUKTY SPOŻYWCZE O NISKIM INDEKSIE GLIKEMICZNYM

”Kasza gryczana

”Komosa ryżowa

”Pumpernikiel

”Pomidor

”Ogórek

”Papryka

”Cukinia

fasola szparagowa

marchew surowa

bakłażan

soczewica

owoce jagodowe

jabłka

wiśnie



PRZYKŁADOWE PRODUKTY SPOŻYWCZE O WYSOKIM INDEKSIE GLIKEMICZNYM

"Jasne pieczywo	frytki
"Słodzone płatki śniadaniowe	dynia
"Słodzone napoje	bób
"Piwo	marchew gotowana
"Żelki	daktyle
"Wafle ryżowe	arbuz
"Kasza manna	płatki kukurydziane

Zasady spożywania węglowodanów

Spożycie węglowodanów trzeba rozplanować na cały dzień. Największe ilości wskazane w godzinach popołudniowych, mniejsze w godzinach wieczornych. Węglowodany złożone należy spożywać do 3 godz. przed wysiłkiem fizyczny. Przed treningiem czy startem unikać węglowodanów wzdymających, z dużą ilością błonnika np. grube kasze, fasole, groch, warzywa kapustne.

Zasady spożywania węglowodanów

W okresie około treningowym wskazane węglowodany proste o średnim i wysokim indeksie glikemicznym łatwo przyswajalne np. soki owocowe, koktajle mleczno-owocowe, batony energetyczne, żele energetyczne.

Trzeba przede wszystkim pamiętać o tym, że przed treningiem spożycie dużej ilości węglowodanów prostych może spowodować obniżenie możliwości wysiłkowych poprzez sprowokowanie uwolnienia insuliny, która doprowadza do obniżenia glukozy we krwi. W związku z tym odstęp czasowy między ich spożyciem a startem powinien wynosić przynajmniej 30 min i więcej.

- ” Do zjedzenia na 2-3 godz. przed treningiem posiłki lekkostrawne o niskim i umiarkowanym IG np.:
- ” 1. spaghetti z sosem pomidorowym serem lub kurczakiem
 - ” 2. kanapka z kurczakiem, serem lub masłem orzechowym
 - ” 3. ryż albo makaron z sosem i mięsem
 - ” 4. płatki kukurydziane z mlekiem
 - ” 5. owsianka
 - ” 6. zupa z ryżem lub makaronem

- "1. kanapka z dżemem, miodem, masłem orzechowym
- "2. Koktajl owocowy
- "3. Batonik zbożowy
- "4. płatki kukurydziane z mlekiem
- "5. bułeczki mleczne, krakersy
- "6. wafle ryżowe z jogurtem

Zasady spożywania węglowodanów

Po zakończonym wysiłku serwujemy posiłek regeneracyjny:

węglowodanowo- białkowy w stosunku 1:4 lub 3:2 o
20 do 45 min od zakończenia wysiłku

Posiłek ten wspomaga regenerację białek w
mięśniach i pozwala uzupełnić glikogen w tkance
mięśniowej

”Przekąska po treningowa 313 kcal

”250 ml mleka sojowego

”200 g wiśni mrożonych

”150 g banana

”10 g miodu



Przekąska po treningowa 350 kcal

250 ml mleka 2%

5 g kakao

7,5 g cukru

50 g chałki

Przekąska po treningowa 346 kcal

250 ml jogurtu naturalnego

250 g mrożonych jagód

20 ml miodu

Przekąska po treningowa 93 kcal
100 g truskawek mrożonych
75 ml jogurtu naturalnego
5g cukru

Przekąska po treningowa 264 kcal

150 ml jogurtu naturalnego

100 ml mleka

150 g banana

10 g miodu

W dobrze zbilansowanej diecie udział składników pokarmowych przedstawia się następująco:

Węglowodany 50-60%

Tłuszcze 20-30%

Białka 15-20%

W przypadku sportu wyczynowego proponuje się zwiększenie udziału procentowego białka do 25-30% kosztem tłuszczu 15-20%.

UDZIAŁ BIAŁKA W DIECIE

- “Zapotrzebowanie na białko w diecie przeciętnego człowieka wynosi 0,8 g/kg.m.c
- “W sportach wytrzymałościowych 1,2-1,4 g/kg.m.c.
- “W sportach siłowo- wytrzymałościowych 1,4-1,7 g/kg.m.c
- “W sportach siłowych do 2,0g /kg.m.c
- “Ze względu na potrzebę zapewnienia wysokiej energetyczności diety sportowca dopuszcza się udział białka w dziennej diecie do 2,5 g/kg.m.c

ZAPOTRZEBOWANIE NA TŁUSZCZE

- “Zalecane dziennie spożycie dziennie tłuszczu nie powinno przekraczać 30 % wartości energetycznej diety.
- “Minimalna ilość tłuszczu w diecie to 15% wartości energetycznej. Dieta uboga w tłuszcz może zmniejszać produkcję testosteronu co spowoduje zwolnienie metabolizmu i rozwój mięśni.

Trzeba też pamiętać o witaminach, związkach mineralnych – makro i mikroelementach , błonniku i wodzie.

U sportowców trzeba zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie spożycie **witaminy D, żelaza , wapnia i cynku.**

Nie jest zalecana suplementacja sztucznymi preparatami mineralno-witaminowymi

“Źródłem witaminy, makro i mikroelementów są naturalne produkty pochodzenia naturalnego

“Warzywa

“Owoce

“Kasze

“Mięso

“Jaja

“Ryby

WITAMINA D

- ” Witamina D jest niezbędna w wielu procesach metabolicznych. Odpowiedzialna jest za gospodarkę wapnia w ustroju.
- ” Jej niedobór jest dodatnio skorelowany z:
 - ” krzywicą ,
 - ” osłabieniem siły mięśniowej,
 - ” osłabieniem wydolności fizycznej,
 - ” spadkiem odporności,
 - ” wzrostem otyłości
 - ” rozwojem chorób nowotworowych.

WITAMINA D3

- ” Głównym źródłem vit. D jest ekspozycja na promieniowanie słoneczne , promieniowanie UVB, a także w produkty takie jak:
- ” Ryby
- ” Owoce morza
- ” grzyby
- ” Mleko i jego przetwory
- ” W okresie letnim zaleca się ekspozycję na słońce 15-20 min z odsłoniętymi przedramionami i podudziami bez zastosowania kremów z filtrem. W okresie od października do końca kwietnia suplementację 2000j.

ŻELAZO

Bierze udział w transporcie tlenu do tkanek. Aby zapobiec zmniejszaniu się zapasów żelaza i niedokrwistości z niedoboru wskazane spożycie produktów o dużej zawartości żelaza:

Mięso czerwone

Wątróbka

Jaja

Płatki zbożowe

Otręby pszenne

Warzywa zielone liściaste

CYNK

“Współdziałając z innymi przeciwutleniaczami wspomaga organizm sportowca w walce z infekcjami oraz ochrania strukturę jądra komórkowego przed uszkodzeniem.

“Źródła:

“Mięso

jaja

“Wątroba

mleko i sery

“Owoce morza

ryby

WAPŃ

“Składnik budulcowy kośca, jest także niezbędny do krzepnięcia krwi. Aktywuje enzymy trawienne, katalizuje przemiany w procesie wyzwala energii w mięśniach, aktywując tzw. czynnik rozkurczowy w komórce mięśniowej, gdy mięsień nie pracuje.

“W polskiej diecie głównym źródłem wapnia jest mleko i jego produkty, a znacznie mniej produkty zbożowe i warzywne

Diety o których się mówi w sporcie

1. Dieta bezglutenowa
2. Paledieta
3. Dieta ketogenna
4. Dieta wegetariańska

Dieta bezglutenowa

- ” Gluten to białko występujące w zbożach (pszenicy, życie, jęczmieniu, owsie.
- ” U osób z podwyższonym poziomem przeciwciał przeciw temu białku dochodzi do rozwoju choroby immunologicznej o podłożu genetycznym zwanej celakią. Działający wówczas toksycznie gluten uszkadza kosmki jelitowe co doprowadza do upośledzenia wchłaniania pokarmów i wystąpienia objawów choroby. W naszym kraju choruje około 1% populacji.
- ” Są osoby u których nie stwierdza się podwyższonego poziomu przeciwciała a manifestują objawy nie tolerancji glutenu. Występuje u nich tzw. nadwrażliwość na gluten. Zastosowanie diety u tych pacjentów poprawia komfort życia

- “ Nie ma powodów dla których , u osób bez rozpoznanej celiakii czy nadwrażliwości wprowadzać dietę bezglutenową. W związku z tym, że gluten jest składnikiem podstawowych produktów węglowodanowych , będących źródłem energii osoba przechodząca na dietę bezglutenowa naraża się na ryzyko niedoborów energetycznych.
- “ Tylko dobrze opracowana, zbilansowana dieta zapewnia utrzymanie prawidłowego zapotrzebowania energetycznego.
- “ Dieta beglutenowa to obecnie moda

Paleodieta

- ” To dieta wysokobiałkowa o obniżonej zawartości węglowodanów
- ” Argumenty za:
 - ” 1. zawiera dużo białek zwierzęcych a więc jest bogata w aminokwasy rozgałęzione BCAA: waliny, leucyny i izoleucyny
 - ” 2. owoce i warzywa są dużym źródłem witamin, makro i mikroelementów
- ” W zalecenia dla sportowców w paleodietcie stosuje się w okresie około treningowym węglowodany o średnim i wysokim indeksie glikemicznym, więc w tym momencie nie jest to już dieta paleo

Dieta ketogenna

- ” Jest to dieta wysokotłuszczowa o obniżonej zawartości białka i węglowodanów.
- ” Dieta ta doprowadza do skutków metabolicznych dających efekt utraty masy ciała.
- ” Jest to dieta niedoborowa w wiele substratów pokarmowych, dlatego wydaje się że stosowanie jej na dłuższy okres czasu może doprowadzić do utraty zdrowia
- ” Wysokie spożycie tłuszczu przy niskim spożyciu węglowodanów prowadzi do zablokowania utleniania kwasów tłuszczowych i powstawania ciał ketonowych

- “ Powstające związki jak aceton , beto-hydroksymaślan, metylglioksal, czy acetoctan doprowadzają do powstania kwasicy ketonowej, glikowania białek, stresu oksydacyjnego, zmian w regulacji przyjmowania pokarmu i zaburzeń kondycji psychicznej.
- “ Dieta ta doprowadza do zmian w gospodarce węglowodanowej.
- “ Następstwem jest zmniejszenie wykorzystania glukozy jako materiału energetycznego w komórce mięśniowej.
- “ Konsekwencją jest zmniejszenie ilości glikogenu w komórkach mięśniowych co powoduje zmniejszenie siły mięśniowej

Dieta wegetariańska

Jest to dieta w której osoby ją stosujący rezygnują z mięsa, lub wszelkich produktów pochodzenia zwierzęcego (weganie)

Nie stwierdzono aby ta dieta negatywnie wpłynęła na wynik sportowy ale też nie gwarantuje przewagi nad innymi.

Musi być szczegółowo zaplanowana i braki związane z odrzuceniem produktów pochodzenia zwierzęcego muszą być pokryte przez inne.

Przede wszystkim należy uwzględnić alternatywne źródła białka, żelaza, cynku, wapnia i witaminy B12.

Dieta wegetariańska c.d.

Źródła:

1. białka: toffu, mleko sojowe, rośliny strączkowe, nabiał i jajka
2. Żelazo i cynk: płatki śniadaniowe, otręby, rośliny strączkowe, produkty pełnoziarniste i sojowe
3. Wapń: mleko i jego przetwory, zielone rośliny liściaste, figi, migdały, mleko sojowe
4. Witamin B12: produkty wzbogacone np. płatki śniadaniowe

Podsumowanie

- ” Odżywianie sportowca ma zapewnić uzyskanie wysokiego wyniku sportowego poprzez;
- ” 1. zapewnienie indywidualnego zapotrzebowania energetycznego
- ” 2. zwiększenie zasobów energetycznych
- ” 3. osiągnięcie idealnej masy ciała potrzebnej do uprawiania danej dyscypliny sportowej
- ” 4. zapewnienie wystarczającej ilości witamin i związków mineralnych
- ” 5. utrzymanie prawidłowego nawodnienia organizmu
- ” 6. zużywanie optymalnej ilości pożywienia przed i w czasie wysiłku fizycznego podczas zawodów sportowych

Piśmiennictwo

1. „Żywienie w sporcie” Irena Celejowa
2. „ Normy żywienia człowieka” Mirosław Jarosz
3. „ Dieta i Suplementacja w Sporcie i Rekreacji” Adam Zając i wsp.
4. Dietevo.pl
5. Materiały z I Konferencji PTDS 2015
6. „ Dieta dla aktywnych” Loren Cordian, Joe Friel