

MAGICZNY CZAS – NIE TYLKO DLA SPORTOWCÓW

THE MAGIC TIME – NOT ONLY FOR SPORTSMEN

Maria Jarosz-Kujawiak

Indywidualna Specjalistyczna Praktyka Lekarska, Chojna

Streszczenie

Bardzo dużym problem dla wielu osób jest utrzymanie masy ciała na właściwym poziomie. Wiąże się to z tak wieloma wyrzeczeniami, że osobom mało zdyscyplinowanym odbiera wiarę w powodzenie powziętych zamiarów. Okno węglowodanowe, czas występujący po piętnastu minutach od zakończenia treningu, jest tą alternatywą godną wykorzystania. W tym czasie przyjęte w pokarmie węglowodany proste o najwyższym indeksie glikemicznym, nie są magazynowane w postaci tłuszczu, a uzupełniają zapasy glikogenu zużytego w czasie wysiłku. Jest to najlepszy czas dla sportowców dbających o kondycję i dla osób chcących utrzymać masę ciała. Podział węglowodanów w zależności od indeksu glikemicznego i wynikające stąd zalecenia, rola białka w procesie odchudzania i sposób podaży płynów to niezbędne wiadomości dla sportowców, osób zajmujących się sportem i tych, którzy walczą z nadwagą.

Słowa kluczowe: okno węglowodanowe, indeks glikemiczny, glikogen, BMI

Abstract

The maintenance of proper body mass is a big problem for many people. It is tied with so many renunciations, that it gets back faith to success of less disciplined persons. Carbohydrate window (the time after fifteen minutes from the completion of training) is the alternative.

During this time simple carbohydrates of highest glicemic index are not stored in the form of fat, but in the form of glicogen. This is the fairest time for athletes and for slimmers. The essential knowledge for these people is the division of carbohydrates depending on their glicemic index, the role of protein in the process of losing weight and the way of liquid supply.

Key words: carbohydrate window, glicemic index, glicogen, BMI

Okno węglowodanowe jest to czas rozpoczynający się piętnaście do trzydziestu minut po treningu, po fizycznym wysiłku i trwający do końca pierwszej godziny. To bardzo ważny czas dla sportowców. Niestety, najczęściej przez nich tracony, bo w tym czasie wykonują inne czynności jak: ćwiczenia rozciągające, kąpiele, masaże (1). A to właśnie w tym momencie mięśnie są zdolne nawet z nadwyżką, do maksymalnego wykorzystania węglowodanów w celu odbudowy rezerw glikogenu. Ten czas nazywany jest też magiczną chwilą w niektórych dietach odchudzających. Bo jest to jedyny moment, kiedy możemy sobie pozwolić „na chwilę zapomnienia” i skonsumować ulubione ciasteczko, gałeczkę lodu czy pół batonika. Aby sobie na to pozwolić, należy ćwiczyć minimum 25 minut, za które możemy zjeść tylko jedną porcję węglowodanów. Oczywiście jeśli ćwiczymy 60 minut, ta porcja może być sukcesywnie większa. Najlepszy dla redukcji tkanki tłuszczowej jest wysiłek aerobowy. Otóż organizm dopiero przy odpowiednim poziomie wysiłku i odpowiednio długo trwającym – zaczyna spalać własną tkankę tłuszczową (2). Przy wysiłku

bardzo intensywnym i krótkotrwałym organizm spala glikogen mięśniowy. Natomiast wysiłek dłuższy i mniej intensywny powoduje większy udział w nim kwasów tłuszczowych (3). Spalanie kwasów tłuszczowych wzrasta w miarę trwania wysiłku, po trzech godzinach wynosi już 80% (4). Ten najkrótszy czas, to minimum 25 minut ciągłego wysiłku przy zachowaniu właściwego tętna. Jak należy obliczyć to właściwe tętno? Najpierw obliczmy maksymalne tętno z wzoru: 220-wiek. Dla osoby dwudziestoletniej wynosi ono 200. A tętno odpowiednie dla ćwiczeń aerobowych stanowi 60-70% tętna maksymalnego. Czyli dla osoby 20-letniej będzie to 120 do 140. Przez cały czas ćwiczeń powinniśmy stosować taki wysiłek aby uzyskać zalecane tętno i utrzymać je przez okres treningu fizycznego. Jeśli ćwiczymy z wysiłkiem na odpowiednim poziomie, to po 15 minutach powinniśmy być spoceni. I taki wysiłek kontynuujemy do 40 minut, najdłużej do 60 minut. Najlepiej jest ćwiczyć cztery razy w tygodniu. Można różnicować te swoje ćwiczenia, może to być wycieczka rowerowa, innym razem długi spacer a jeszcze przy innej okazji

Tabela 1. Podział produktów węglowodanowych ze względu na indeks glikemiczny (12)

Wysoki indeks mają:	Umiarkowany indeks mają:	Niski indeks mają:
lody i wszelkie słodyczne	brzoskwinie	cukinia, papryka
ananas	borówki	cieciorka
banan	pieczywo pełnoziarniste	fasola, fasolka szparagowa
pieczywo białe	czekolada gorzka	dynia
ryż	mleko	grzyby
skrobia ziemniaczana, kukurydziana	owoce mieszane suszone, mrożone	jogurt owocowy ze słodzikiem
soki owocowe	wątróbka	kapusta surowa, gotowana
wina deserowe	wina pół- i wytrawne	kiełki
Nektary, napoje owocowe, napoje czekoladowe	wafle dla diabetyków, ryżowe, bez-glutenowe	mieszanka warzywna gotowana
piwo		migdały, orzechy, siemię

poćwiczymy w klubie fitness. Można też jeździć na łyżwach czy pływać. Należy pamiętać o kilku podstawowych sprawach: program treningów musi być na początku krótki, bez gwałtownych obciążeń, pięć minut rano codziennie na początku daje więcej, niż jeden raz tygodniowo ale dłużej. Wybierając dla siebie dyscyplinę sportową należy kierować się zasadą, że im więcej mięśni jest obciążanych, tym korzystniej. Unikamy dyscyplin, które powodują obciążenia jednostronne. Wykonywanie ćwiczeń należy przerwać, gdy wystąpi ból lub nasilone drżenie mięśni. W miarę upływu czasu, treningi wydłużamy i sukcesywnie zwiększamy obciążenie aby dojść do ćwiczeń o najbardziej efektywnym działaniu (5). W momencie gdy już ten wysiłek będzie trwał naprawdę długo (godzinę i powyżej) i będzie miał odpowiednie natężenie, stanie się źródłem wolnych rodników odpowiedzialnych za powstawanie chorób degeneracyjnych i zmian związanych z przedwczesnym starzeniem. Jest to wskazaniem do przyjmowania antyoksydantów – „przeciwutleniaczy”, których najefektywniejszym przykładem są witaminy C i E. Wysiłek jako lekarstwo, należy dawkować umiejętnie (6).

Spożywanie należytej ilości białka sprzyja budowie mięśni i ułatwia zrzućenie nadwagi. W czasie węglowodanowego okna („carbohydrate window”) stosunek białka do węglowodanów winien wynosić 1:4. Wtedy białko jest najlepiej wbudowywane w tkankę mięśniową. Natomiast jeśli chodzi o węglowodany, to właśnie w tym momencie wskazane są cukry proste: glukoza, fruktoza, galaktoza i inne. Mają one wysoki indeks glikemiczny. Należy je ograniczać w zdrowej diecie (1). Indeks glikemiczny mówi nam o szybkości i wysokości wzrostu glikemii po spożyciu określonych produktów spożywczych. Określamy go skrótem IG i porównujemy do glikemii jaką wywołuje produkt standardowy – glukoza. Czasami produktem standardowym jest skrobia i stąd mogą być pewne rozbieżności pomiędzy podawanymi wartościami IG (7). Produkty w postaci płynnej szybciej powodują wzrost glikemii, dlatego do

picia osobom dbającym o linię zalecamy nie gazowaną wodę. A odwrotnie, sportowcom zalecamy płyny izo- lub nawet hypotoniczne zawierające węglowodany proste i mikroelementy. Surowe produkty lub tylko w niewielkim stopniu poddane obróbce termicznej, mają niski indeks glikemiczny. Błonnik jest węglowodanem złożonym, nieprzyswajalnym w organizmie. Jako ciało balastowe, błonnik pobudza perystaltykę jelit i absorbuje cholesterol. Stąd jego działanie przeciwmiażdżycowe. Normą jest przyjmowanie 25-40 g błonnika na dobę. Ma on istotne znaczenie u osób odchudzających się i u sportowców chcących zmniejszyć swoją wagę. Glikogen i skrobia to węglowodany złożone, zbudowane z cukrów prostych. Są również łatwo przyswajalne. Skrobię zawierają ziarna zbóż, ziemniaki, nasiona fasoli, grochu, ciecioriki. Glikogen zbudowany podobnie jak skrobia roślinna, jest odkładany jako zapasowy materiał energetyczny w mięśniach i w wątrobie. Jego zapasy są ograniczone i u osób nie wytrenowanych wynoszą około 300 g. U sportowców mogą nawet sięgać 600 g. Ma to związek z treningiem i związaną z nim superkompensacją powysiłkową, gdy zdolność do odtwarzania glikogenu jest wybitnie zwiększona (8).

Warto znać te podstawowe zasady aby pomóc i sobie, i osobom, które tej pomocy od nas oczekują (tab. 1).

Białko zaspokaja i tłumi apetyt lepiej niż tłuszcze czy węglowodany. Jest trawione długo i dlatego długo daje efekt sytości. Ale musi to być białko z pełnych pokarmów, a nie z odżywek. Odżywki proteinowe są wskazane głównie dla kulturystów i innych sportowców, którym zależy na szybkim przyroście mięśni, a codzienna dieta nie jest w stanie pokryć ich zapotrzebowania. Porcja odżywki może zawierać tyle samo białka, ale słabiej zaspokaja apetyt niż 150 g piersi kurczaka. Odżywek można używać tylko przed treningiem, jeśli nie jesteśmy w stanie ćwiczyć z pustym żołądkiem lub kiedy znajdujemy się w podróży i znalezienie pokarmów wysokobiałkowych bywa trudne.

Trawienie białka daje efekt termiczny. Dlatego w gorączce nie podajemy posiłków wysokobiałkowych. Najbardziej polecanymi składnikami posiłków są mięsa chude: pierś kurczaka czy indyka, dziczyzna, mięso królicze (9). Zwiększenie ilości białka w diecie nie zwiększa wydolności, ale ma znaczenie w budowaniu tkanki mięśniowej. Nawet uważa się, że wzrost podaży białka daje bardzo dobry efekt odchudzający, stąd wielu dietetyków zaleca zwiększenie białka w dietach redukcyjnych. W efekcie uzyskuje się przyspieszenie przemiany materii, nasileniu ulegają reakcje hormonalne przyspieszające spalanie trójglicerydów. W tego typu dietach zaleca się zwiększenie białka nawet do 60% wszystkich przyjmowanych produktów. Efekty w postaci obniżenia wagi występują bardzo szybko. Ale należy pamiętać, że nie jest to dieta polecana do stosowania długotrwałego. Jest ona ketogenna czyli wywołująca kwasicę. Kwasica jest stanem obciążającym nerki, wątrobę, zmniejszającym naszą wydolność, obniżającym poziom wapnia i powodującym uczucie zmęczenia. Dlatego w tej diecie należy bezwarunkowo suplementować wapń i zwiększyć podaż płynów. Diety ketogennej bezwzględnie nie należy zalecać u kobiet w ciąży, kobiet karmiących piersią, u osób z niestabilną chorobą wieńcową, chorych z zaburzeniami rytmu serca i zespołem Cushinga (10).

Przyspieszać przemianę materii możemy również stosowaniem termogeników czyli substancji podnoszących temperaturę ciała i tym samym powodujących przyspieszenie metabolizmu, i procesu spalania tłuszczu. Do znanych, ale nie zalecanych termogeników należy prześl (Ephedra; ma huang). Szczególnie nie należy jej stosować u sportowców, ludzi starszych i z dolegliwościami sercowymi. Znajduje się ona na liście substancji zabronionych. Ale są inne dobrze poznane termogeniki. Do bezpiecznych zaliczmy guaranę, zieloną herbatę, forskolinę. Na co dzień spotykamy się z nimi w naszej kuchni. Te najbardziej sprawdzone to ostra papryka Chili, pieprz Ceyenne, imbir, cynamon i kurkuma. Termogeniki działają czterokierunkowo: przyspieszają przemianę materii, zachowują tkankę mięśniową, hamują apetyt i wspomagają naszą żywotność. Zazwyczaj je przed ćwiczeniami, zwiększasz swoją wydolność, bo możesz wykonywać dłużej większe wysiłki. Należy pamiętać, że te substancje zawierają również kofeinę. Dlatego należy zawsze poinformować prowadzącego lekarza o zażywanych środkach, a ze swojej strony należy zmniejszyć ilość wypijanej kawy. Zalecany sposób przyjmowania tych substancji to 3-4 dni w tygodniu w dwóch porcjach: jedną rano przed ćwiczeniami, drugą przyjmujemy we wczesnych godzinach popołudniowych. W taki sposób można przyjmować te preparaty przyspieszające metabolizm przez okres dwóch miesięcy, potem wskazana jest miesięczna przerwa. Jest to najbardziej optymalny schemat, ponieważ przyjmowanie stałe,

osłabia ich skuteczność (11). Innym ale już zdobytym na receptę preparatem jest sybutramina. Ma ona wiele zalet, ale nie zawsze ją można zastosować. Sybutramina działa na substancje neuroprzekądnikowe w mózgu, które regulują uczucie głodu i sytości oraz przyspieszają przemianę materii. Przede wszystkim podwyższa poziom serotoniny i noradrenaliny w mózgu, co hamuje apetyt (12). Nie jest zalecana w trakcie zawodów. Testy antydopingowe mogą dać wynik dodatni. Trzeba bardzo uważać na zażywane preparaty wspomagające utratę wagi, szczególnie na te złożone. Sportowiec korzystający z tych specyfików musi sprawdzić, czy nie są one na liście substancji zabronionych.

Ważnym elementem procesu odchudzania jest przede wszystkim zbilansowana dieta, modyfikacja zachowań i zwiększenie aktywności fizycznej. W innych przypadkach uciekanie się tylko do pomocy „spalaczy tłuszczu” czy preparatów hamujących łaknienie jest z góry skazane na niepowodzenie. Waga wraca z powrotem do punktu wyjścia. Proces odchudzania zmniejsza tylko wielkość komórek tłuszczowych. Ilość ich pozostaje taka sama (12). W ocenie nadwagi – otyłości kierujemy się wskaźnikiem BMI (body mass index). Wskaźnik masy ciała czyli BMI oblicza się w taki sposób: swój wzrost należy podnieść do kwadratu i potem podzielić swoją masę ciała przez uzyskany wynik. Wartości BMI od 18.5 do 24.9 uważa się za prawidłowe, BMI od 25 do 29.9 oznacza umiarkowaną otyłość. BMI rzędu 30 do 39.5 oznacza otyłość, która wymaga zdecydowanego leczenia. BMI > 40 to już otyłość olbrzymia. Można jeszcze skorzystać z tabelki uwzględniającej wiek aby ocenić czy BMI jest wysoki i zagraża naszemu zdrowiu, czy mieści się w granicach tolerancji (13) (tab. 2).

Tabela 2. Wartości BMI wg Katrin Koele

WIEK	BMI
19 - 24	19 - 24
25 - 34	20 - 25
35 - 44	21 - 26
45 - 54	22 - 27
55 - 64	23 - 28
od 65	24 - 29

Uzupełnianie płynów jest również ważnym zagadnieniem w procesie odchudzania oraz w trakcie intensywnych treningów. Tu też obowiązują pewne podstawowe zasady. Na każdy kilogram masy ciała przysługuje nam ok. 30 ml płynu. Czyli osoba ważąca 60 kg musi wypijać minimum 1800 ml płynów. W przypadku spożywania większych ilości białka w diecie, ilość wypijanych płynów zwiększamy. Zaraz po nocy należy wypić około 0.5 litra wody,

najlepiej nisko sodowej, bo już tyle wynosi deficyt płynów w organizmie (14). Do spożywanych płynów nie wlicza się alkoholu ani napojów z kofeiną. Płyny uzupełniane w trakcie wysiłków również nie są wliczane do potrzebnej ilości dziennej płynów. Natomiast w czasie długotrwałego treningu, bądź przebywania dodatkowo w wysokich temperaturach, wskazane jest picie napojów sportowych. Zalecane jest aby zawodnik po wysiłku wypijał sok owocowy, napój zawierający węglowodany, tak aby w ciągu 30 minut po wysiłku uzupełnić węglowodany w ilości jednego grama na kilogram masy ciała (15). W późniejszym okresie kierujemy się innym doбором węglowodanów. Rezygnujemy z ciastek i tłustych produktów cukierkowych, powstrzymujemy się od produktów typu instant, wybieramy produkty węglowodanowe, które posiadają dużo błonnika. Włączamy do diety produkty pełnoziarniste. Tylko sportowcy muszą ograniczyć błonnik w okresach zawodów i nasilonego wysiłku, ponieważ daje on uczucie dyskomfortu i nasila objawy reflusu (16). Bardziej wskazane są mniejsze porcje węglowodanów ale częściej przyjmowane, najlepiej co trzy godziny. Zabezpiecza to organizm przed przejściem na tryb oszczędzający, czyli zabezpiecza przed spowalnianiem przemiany materii i magazynowaniem zapasów w postaci tłuszczu. Generalnie dieta redukcyjna powinna w zdecydowany sposób zmniejszać ilość tłuszczów pochodzenia zwierzęcego oraz istotnie zwiększyć przyjmowanie błonnika i innych węglowodanów o najniższym indeksie glikemicznym. Zasady te są istotne u osób dbających o prawidłową masę ciała, dotyczy to również sportowców. To również jest ważne dla osób dbających o ładną budowę ciała. I nie tylko. Ważne jest to dla osób dbających o swoją kondycję i wydolność. Musimy pamiętać, że po ukończeniu 40 roku życia, z każdym rokiem zaczynamy tracić 1% swojej wydolności. Powinniśmy więc dbać o kondycję, aby swój ziemski czas przeżyć w pionie, a okienko węglowodanowe daje nam szansę na szybszą poprawę wydolności i nie zamyka drogi do rozkoszy podniebienia. Czyli wszystko można, tylko we właściwym czasie i we właściwych proporcjach. ***I jednocześnie nie ma nic, bez aktywności fizycznej.***

Piśmiennictwo/References

1. Jegier A. i współautorzy, Dozwolone i niedozwolone wspomaganie zdolności wysiłkowych człowieka, PTMS, Łódź 2007, s. 41.
2. Kruszewski M., Podnoszenie ciężarów i kulturystyka, COS, Warszawa 2005, s. 18-25.
3. Borkowski J., Bioergogenetyka i biochemia tlenowego wysiłku fizycznego, AWF Wrocław 2003, s. 70.
4. Trzaskoma Z., Trzaskoma L., Kompleksowe zwiększanie siły mięśniowej u sportowców, COS, Warszawa 2001, s. 79-86.
5. Jacob U., Osteoporoza – zapobieganie i leczenie, Cedrus Publishing House, Warszawa 2002, s. 44-47.
6. Cren F., Przeciwtleniacze-rewolucja w medycynie XXI wieku, Bauer-Weltbild Media Sp. z o.o., Warszawa 2006, s. 151.
7. Muller S-D., Tabele kalorii dla diabetyków, Bauer- Weltbild Media, Warszawa 2005, s. 17-21, 34-96.
8. Celejowa I., Żywnienie w sporcie, PZWL, Warszawa 2008, s. 37.
9. Samitz G., Zdrowie w kapsułce, SIC!, Warszawa 2000, s. 93-109.
10. M. Jarosz, L. Kłosiewicz-Latoszek, Otyłość. Zapobieganie i leczenie, PZWL Warszawa 2006, s. 68.
11. Ullis K., Rewolucyjna dieta odchudzająca, Bauer-Weltbild Media, Warszawa 2006, s. 128-134.
12. Kruszewski M., Metody treningu i podstawy żywienia w sportach siłowych, COS, Warszawa 2007, s. 120-137, 152-153.
13. Koele K., Równowaga kwasowo-zasadowa, Bauer-Weltbild Media, Warszawa 2007, s. 132.
14. Maughan R., Burke L., Żywnienie a zdolność do wysiłku, Medicina Sportiva, Kraków 2000, s. 70-75.
15. Williams M., Granice wspomaganie, Medicina Sportiva, Kraków 1999, s. 252-262.
16. Zajac A., Waśkiewicz Z., Dietetyczno- treningowe wspomaganie zdrowia i sprawności fizycznej, AWF Katowice 2001, s. 70-79.

Otrzymano: 26 czerwiec, 2008

Zaakceptowano: 28 lipiec, 2008

Adres do korespondencji:

Maria Jarosz-Kujawiak

Indywidualna Specjalistyczna Praktyka Lekarska

ul. Witosa 15

74-500 Chojna

e-mail: golchojna@o2.pl