

Jadwiga Malczewska

Podstawy racjonalnego żywienia i uzupełniania płynów w szkoleniu młodocianych piłkarzy

Racjonalne żywienie jest jednym z podstawowych czynników warunkujących prawidłowy rozwój i właściwe funkcjonowanie młodego organizmu. Oznacza ono spożywanie diety opartej na naturalnych produktach, dostarczającej niezbędnej ilości energii oraz wszystkich potrzebnych składników pokarmowych tj. białka, tłuszczów, węglowodanów, składników mineralnych, witamin, błonnika pokarmowego oraz wody. Przy prawidłowym żywieniu ważne jest także, aby zarówno energia jak i wyżej wymienione składniki diety dostarczane były we właściwych proporcjach i z odpowiednią częstotliwością. Poza tym pożywienie powinno być dostosowane do rzeczywistych potrzeb organizmu, uwzględniających wiek, masę ciała, płeć oraz rodzaj i wielkość wykonywanej pracy. Prawidłowo zbilansowana dieta jest szczególnie ważna w przypadku osób młodych, u których z uwagi na intensywny wzrost i rozwój zapotrzebowanie na energię i wiele składników pokarmowych wzrasta, a nabiera ona jeszcze większego znaczenia gdy mamy do czynienia z młodzieżą uprawiającą sport, ponieważ duża aktywność fizyczna dodatkowo zwiększa zapotrzebowanie na wiele składników odżywczych. W sporcie prawidłowe żywienie stanowi bowiem mocne wsparcie procesu treningowego, pod warunkiem jednak, że będzie ono stosowane przez dłuższy okres czasu. Żadna bowiem, nawet najbardziej wyważona dieta, stosowana przez krótki okres czasu nie przyczyni się do podniesienia wydolności fizycznej organizmu. Dlatego istnieje szczególna potrzeba wyrabiania właściwych nawyków żywieniowych wśród młodych sportowców oraz osób rozpoczynającym dopiero karierę sportową.

Zapotrzebowanie na energię i podstawowe zasady diety

Ilość energii w diecie młodego sportowca musi być wystarczająca dla zabezpieczenia zarówno prawidłowego wzrastania i rozwoju, jak również zwiększonej aktywności fizycznej, stąd zrównoważony bilans energetyczny stanowi jedną z podstawowych zasad prawidłowego żywienia. Zapotrzebowanie energetyczne u dojrzewającej młodzieży oraz dzieci jest trudne do oceny ze względu na różnice związane z płcią, masą ciała, stopniem rozwoju fizycznego

oraz intensywnością i czasem trwania wzmożonej aktywności fizycznej. Wiadomo jednak, że zapotrzebowanie na energię jest szczególnie duże u młodych chłopców uprawiających sport, będących w okresie tzw. skoku wzrostowego. W tym czasie jest ono większe niż w jakimkolwiek innym okresie życia, dlatego młodzież płci męskiej w okresie intensywnego wzrostu jest bardzo wrażliwa na ograniczenia podaży energii.

Istnieje wiele danych wskazujących, że ograniczenia w spożyciu energii mogą opóźnić procesy dojrzewania i rozwoju. Niedobór energii bowiem zwiększa ryzyko wystąpienia niedoborów pokarmowych, ponieważ wiąże się on często ze zbyt małą ilością pożywienia lub złym składem diety, co nie pozwala na dostarczenie wszystkich potrzebnych organizmowi składników odżywczych.

U osób dorosłych dość dobrym wskaźnikiem spożycia energii jest sama kontrola masy ciała. Niedostateczna podaż energii bowiem, prowadzi do spadku masy ciała, zaś jej nadmiar, wzrostu „wagi”, z nadwagą i otyłością włącznie. Jednakże w przypadku osób rosnących, u których przyrost masy ciała jest zjawiskiem naturalnym, kontrola masy ciała jest niewystarczająca, aby zbadać czy spożycie energii w danym okresie było prawidłowe.

Bardziej wskazana w tym przypadku jest ocena masy ciała w stosunku do wieku i wysokości (wg siatek centylowych), choć najbardziej miarodajnym wskaźnikiem ilości spożywanej energii w przypadku zarówno osób dorosłych jak i młodzieży jest badanie składu ciała tj. określanie ilości tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej masy ciała. Pozwala ono nie tylko ocenić czy żywienie jest odpowiednie pod względem energetycznym, ale także pozwala śledzić efekty treningu w postaci zmian beztłuszczowej masy ciała oraz zawartości tkanki tłuszczowej. Należy przy tym pamiętać, że szacowanie składu ciała u rosnących osób jest trudne z uwagi na większą zawartość wody i mniejszą ilość składników mineralnych w kościach i w związku z tym mniejszą gęstość ciała młodego człowieka. Stosowanie w tym przypadku wzorów dla osób dorosłych może prowadzić do dużych błędów w ocenie ilości tłuszczu w organizmie nastolatka. Dlatego ilość tkanki tłuszczowej w organizmie młodych sportowców, będących przed lub na początku okresu dojrzewania powinna być szacowana na podstawie fałdów skórno-tłuszczowych i specjalnych wzorów biorących pod uwagę gęstość ciała, wiek oraz płeć badanego.

Samo dostosowanie spożycia energii do zapotrzebowania młodego sportowca nie jest wystarczające do spełnienia zasad prawidłowego żywienia. Bardzo ważne jest także urozmaicenie posiłków i właściwy dobór w nich produktów i potraw. Nie ma bowiem dobrej i złej żywności, natomiast nieodpowiedni dobór produktów może być przyczyną złe skomponowanej diety. Niemal każdy produkt spożywczy stanowi mieszaninę różnych

składników pokarmowych, ale nie ma produktu, który zawierałby wszystkie potrzebne organizmowi składniki odżywcze. Wyróżnia się 5 podstawowych grup produktów, gdzie kryterium podziału jest zawartość poszczególnych składników pokarmowych tj. białka, tłuszczu, węglowodanów, błonnika, składników mineralnych i witamin:

1. Produkty zbożowe oraz ziemniaki
2. Warzywa i owoce
3. Mleko i jego przetwory
4. Mięso, wędliny, drób, ryby, jaja oraz nasiona roślin strączkowych
5. Tłuszcze

Podobnie jak pojedynczy produkt, tak też produkty pochodzące tylko z jednej grupy, nie są w stanie w pełni zaspokoić potrzeb organizmu, dlatego prawidłowo zbilansowana dieta powinna być oparta na odpowiednich ilościach różnych produktów, z wszystkich wyżej wymienionych pięciu grup. Tylko bowiem urozmaicone żywienie, pochodzenia zarówno roślinnego jak i zwierzęcego jest w stanie zabezpieczyć młody organizm przed wystąpieniem niedoborów żywieniowych. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę poszczególnych grup produktów.

Produkty zbożowe i ziemniaki

Prawidłowo zestawiony całodzienny jadłospis młodych piłkarzy powinien obfitować w produkty tej grupy. Stanowią one bowiem podstawowe źródło węglowodanów złożonych w postaci skrobi. Węglowodany są składnikiem pokarmowym, który stanowi podstawowe i najbardziej ekonomiczne źródło energii dla mózgu i pracujących mięśni. Produkty tej grupy zawierają ponadto dość dużo białka roślinnego. Warto je spożywać w postaci, gruboziarnistych kasz (gryczana, jęczmienna), ryżu (także brązowego) płatków śniadaniowych z przewagą owsianych lub musli, jak również pełnoziarnistego pieczywa razowego. Produkty mniej oczyszczone są szczególnie dobrym źródłem wielu witamin z grupy B i składników mineralnych np. żelaza, magnezu i cynku, lepszym niż produkty sporządzone z oczyszczonego ziarna, ponadto posiadają błonnik pobudzający trawienie i wydalanie z organizmu toksyn.

Warzywa i owoce

Produkty tej grupy są bogatym źródłem beta-karotenu (prowitamina A), witaminy C, oraz wielu składników mineralnych, w tym głównie potasu i magnezu a także błonnika. Ponadto warzywa i owoce działają na organizm odkwaszająco, wspomagając tym samym procesy odnowy organizmu po wysiłku fizycznym. Ważne jest aby zarówno warzywa jak i owoce jeść kilka razy dziennie. Najbardziej polecane są owoce świeże, ale wskazane są

również soki owocowe (najlepiej ze świeżo wyciśniętych owoców). Warzywa powinny być jadane do każdego posiłku, najlepiej w formie surowej, choć polecane są także warzywa gotowane oraz różnego rodzaju sałatki warzywne i mięsno-warzywne. Ważne jest, aby urozmaicać dietę stosując w każdym posiłku różnego rodzaju owoce i warzywa, z częstym uwzględnianiem owoców sezonowych latem oraz warzyw mrożonych w okresie zimowym.

Mleko i produkty mleczne

Charakteryzują się bardzo wysoką wartością odżywczą. Dostarczają organizmowi pełnowartościowego białka zwierzęcego, a także stanowią podstawowe źródło najlepiej przyswajalnego wapnia, niezbędnego do budowy rosnących kości. Ponadto mleko i jego przetwory dostarczają witamin z grupy B, głównie B₂ i B₁₂, oraz witaminy A i D (w produktach nieodtłuszczonych). Mleko wykazuje dodatkowo działanie alkalizujące! Dlatego sportowcy powinni codziennie pić mleko o niskiej zawartości tłuszczu, zamiennie z jogurtem, kefirem lub maślanką. Część napojów mlecznych można zastąpić serem białym chudym lub półtłustym. Mniej wskazane są serki typu fromage i inne do smarowania pieczywa z uwagi na dużą zawartość w nich tłuszczu. Z tego samego powodu należy ograniczyć sery żółte i pleśniowe. Ze śmietany najlepiej zrezygnować i zastąpić ją jogurtem.

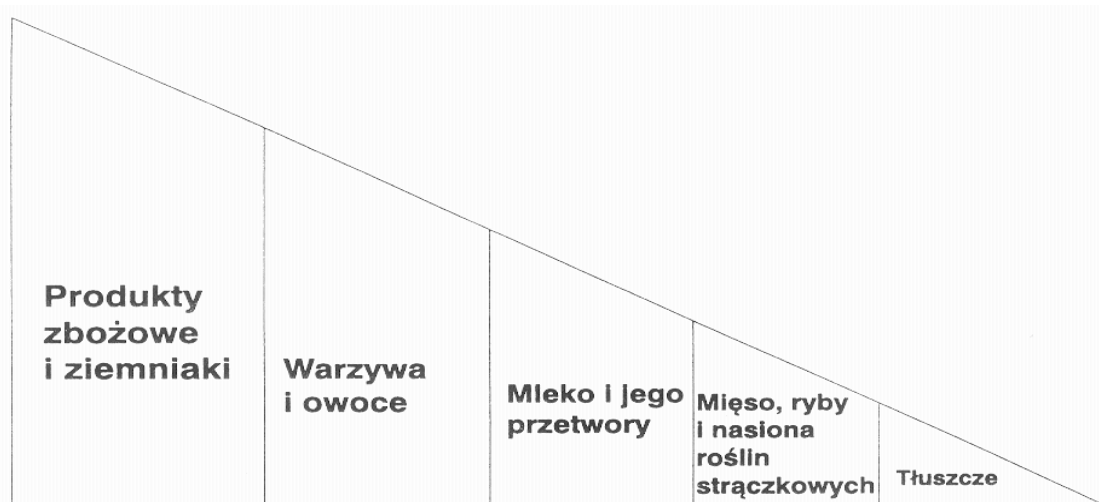
Mięso, wędliny, drób, ryby, jaja oraz nasiona roślin strączkowych

Są bardzo dobrym źródłem wysokowartościowego białka, witamin z grupy B oraz dobrze przyswajalnego żelaza. Mięso zawiera również tłuszcz, którego ilość zależy od zwierzęcia z jakiego pochodzi. Najwięcej tłuszczu zawiera mięso wieprzowe i baranie, mniej wołowe, cielęce i drobiowe (oprócz gęsi i kaczek). Sportowcy powinni 2-3 razy dziennie jeść chude mięso, drób, wędlinę lub rybę. Mięso ryb jest zdrowsze niż zwierząt rzeźnych, z uwagi na obecność w nich nienasyconych kwasów tłuszczowych, białka o dużej wartości biologicznej oraz selenu i jodu. Młodzi sportowcy powinni spożywać ryby, 3-4 razy w tygodniu. Jaja, są dobrym źródłem białka zwierzęcego, zawartego głównie w białku oraz wielu witamin i składników mineralnych, które z kolei występują szczególnie w żółtku. Jednakże żółtko jaja zawiera także dużą ilość cholesterolu (około 250 mg w jednym żółtku) dlatego ich spożycie powinno podlegać pewnym ograniczeniom. W jadłospisie sportowca powinny pojawiać się także rośliny strączkowe, które są bogatym źródłem białka roślinnego, błonnika oraz składników mineralnych. Wykazują one działanie zasadotwórcze, jednak z uwagi na to, że są ciężkostrawne nie powinny być spożywane przez sportowców zbyt często.

Tłuszcze

Produkty tej grupy pochodzenia zwierzęcego, poza tłuszczem ryb, dostarczają głównie energii, cholesterolu, nasyconych kwasów tłuszczowych, które nie są najlepszym substratem

energetycznym podczas intensywnej pracy fizycznej młodego piłkarza i związku z tym spożycie ich należy jak najbardziej ograniczać. Z diety sportowca powinno się wyeliminować całkowicie smalec, słoninę, boczek, zastępując je tłuszczami roślinnymi, najlepiej oliwą z oliwek i olejem rzepakowym lub innymi olejami (sojowym, słonecznikowym, kukurydzianym). Należy przy tym pamiętać, że do smażenia polecane są tylko oliwa z oliwek i olej rzepakowy. Pozostałe oleje powinny być spożywane tylko w formie surowej z uwagi na zawarte w nich wielonienasycone niezbędne kwasy tłuszczowe (WNKT), które w wysokich temperaturach ulegają zniszczeniu, tworząc związki o szkodliwym działaniu. WNKT pełnią w organizmie bardzo ważne funkcje i trzeba je dostarczać z pożywieniem, ponieważ ustrój człowieka nie może ich sam syntetyzować. Nie należy jednak zapominać, że oleje to tłuszcze i trzeba zachować umiar w ich spożyciu.



Rycina 1. Ilościowe proporcje pomiędzy poszczególnymi grupami produktów w codziennym jadłospisie

Powyższa piramida obrazuje jak powinny wyglądać ilościowe proporcje produktów z poszczególnych grup w prawidłowo zestawionej diecie młodego sportowca. Największą pod względem ilości grupę powinny stanowić produkty mączne, kasze, ryż i ziemniaki. Drugą pod tym względem powinny być różnego rodzaju warzywa i owoce. Mleko i produkty mleczne, o średniej zawartości tłuszczu powinny stanowić grupę trzecią. Stosunkowo małą ilościowo grupą powinny być produkty mięsne (ze szczególnym uwzględnieniem drobiu i ryb). Najmniejszą zaś grupę powinny stanowić tłuszcze.

Poza zrównoważonym bilansem energetycznym oraz prawidłowym doбором produktów w diecie młodego sportowca ważny jest także regularny i odpowiednio częsty rozkład posiłków w ciągu dnia. Organizm bowiem lepiej gospodaruje energią i składnikami pokarmowymi jeśli są one dostarczane w równomiernych odstępach czasu i o względnie stałych porach dnia. Całodzienna racja pokarmowa młodych sportowców powinna być rozłożona na co najmniej 4 posiłki, przy czym I śniadanie powinno dostarczać 30%, II śniadanie 10%, obiad 40% i kolacja pozostałe 20% energii ogólnej puli energii. Bardzo ważne jest, także aby pierwszy poranny posiłek (I śniadanie) był jadany zawsze w domu. Bardzo niezdrowe jest wychodzenie do szkoły lub na trening na czczo.

Żywnienie w okresie treningowym

Właściwy udział składników energetycznych, ze szczególnym uwzględnieniem węglowodanów

Żywnienie młodych piłkarzy w okresie codziennych treningów powinno być zgodne z zalecanymi zasadami żywienia osób młodych, obciążonych dodatkowo dużym wysiłkiem fizycznym. W okresie tym dieta powinna być pełnowartościowa zarówno pod względem energetycznym jak i odżywczym. Potrzeby energetyczne stawiane przez zwiększoną aktywność fizyczną pokrywane są przez utlenianie głównie węglowodanów i tłuszczów oraz w znacznie mniejszym stopniu z białek, przy czym stopień wykorzystania wyżej wymienionych składników zależy od rodzaju wykonywanej pracy. Podczas wysiłków o niskiej intensywności, większość potrzebnej energii pochodzi z utleniania tłuszczów, a tylko niewielka jej część z węglowodanów.

Wraz ze wzrostem intensywności wysiłków rośnie również udział węglowodanów w dostarczaniu energii pracującym mięśniom. Trening piłkarski obejmuje na ogół wysiłki interwałowe, przy czym średnia ich intensywność jest względnie wysoka i wynosi około 70%VO₂max. W związku z tym wykorzystywanie węglowodanów jako źródła energii jest u piłkarzy dosyć duże. Niestety, w przeciwieństwie do tłuszczów, zasoby ustrojowe węglowodanów nie są wysokie. U dorosłego zawodnika wynoszą one około 400 g (tabela 1) co jest ilością wystarczającą tylko na około 1,0-2,0 godziny wysiłku wykonywanego z intensywnością podobną do pracy piłkarza (70%VO₂max), stąd potrzeba ciągłego dostarczania węglowodanów wraz z pożywieniem.

Tabela 1. Zasoby ustrojowe i wydajność substratów energetycznych (wg Wilmore i Costilla, 1994)

Rodzaj substratu	Zawartość (mg)	Wydajność (kcal)
Węglowodany		
glukoza we krwi	15 g	62 kcal
glikogen wątrobowy	110 g	451 kcal
glikogen mięśniowy	250 g	1025 kcal
Łącznie	375 g	1538 kcal
Tłuszcze		
tkanka tłuszczowa podskórna	7800 g	70980 kcal
tkanka tłuszczowa wewnątrzmięśniowa	161 g	1465 kcal
Łącznie	7961 g	72445 kcal

Wyliczenia dla zawodnika o masie ciała 65 kg i 12% tkanki tłuszczowej

U młodych i mniej wytrenowanych sportowców zasoby ustrojowe węglowodanów mogą być niższe, dlatego dieta młodocianego piłkarza powinna być szczególnie bogata w węglowodany, z jednocześnie umiarkowaną zawartością tłuszczów. Podczas codziennych treningów węglowodany powinny pokrywać 55-60% dziennego zapotrzebowania na energię, tłuszcze powinny dostarczać maksymalnie do 30% energii, a pozostałe 15% powinno pochodzić w białka. Istnieje wiele dowodów wskazujących na niekorzystny wpływ diety wysokotłuszczowej na wydolność fizyczną sportowca. Do najważniejszych i najczęściej wymienianych negatywnych skutków spożywania diety wysokotłuszczowej zalicza się znaczne zmniejszenie zasobów energetycznych (glikogenowych) w mięśniach i w wątrobie, przyspieszające rozwój zmęczenia, zwłaszcza przy wysiłkach o wysokiej intensywności. Potwierdzają to także szwedzkie badania dotyczące wpływu różnego rodzaju diety na zdolność wysiłkową piłkarzy (tabela 2), które wskazują, że zawodnicy przebywający na diecie wysokowęglowodanowej, podczas meczu, byli w stanie przebyć znacznie dłuższy dystans, pokonując go jednocześnie z większą intensywnością, (w większym stopniu biegając). Różnice te nasiliły się szczególnie w drugiej połowie meczu, co wynikało z mniejszych zasobów glikogenu w mięśniach i wcześniejszego ich z wyczerpania, w grupie pozostającej na diecie niskowęglowodanowej.

W warunkach małego spożycia węglowodanów, może dochodzić także do zwiększenia wykorzystanie białka (glukoneogeneza) do procesów energetycznych, co jest zjawiskiem dla

organizmu bardzo niekorzystnym. Innym niekorzystnym efektem stosowania diety o zbyt dużej ilości tłuszczu jest zwiększone zapotrzebowanie na tlen. Aby bowiem uzyskać tę samą ilość energii, utlenianie tłuszczów wymaga około 10% więcej tlenu niż utlenianie węglowodanów. Ponadto badania wskazują, że sportowcy przebywający na diecie wysokotłuszczowej oceniają wysiłki jako bardziej obciążające (ocena subiektywna wg. skali Borga) w porównaniu z osobami pozostającymi na diecie wysokowęglowodanowej.

Tabela 2. Zawartość glikogenu w mięśniach piłkarzy przed, podczas oraz po zakończonym meczu u zawodników stosujących dietę z różną zawartością węglowodanów (wg Saltina)

Grupa	Glikogen w mięśniach (mmol kg ⁻¹ mokrej masy mięśnia)			Pokonany dystans (m) w tym procentowy udział biegu i chodu			
	Przed meczem	Połowa meczu	Koniec meczu	I połowa meczu	II połowa meczu	% bieg	% chód
I*	96	32	9	6100	5900	24	27
II*	45	6	0	5600	4100	15	50

Grupa I - dieta wysokowęglowodanowa, Grupa II - dieta niskowęglowodanowa

Okolo 60% energii z węglowodanów w diecie młodego sportowca oznacza codzienne spożywanie tego składnika w ilości 8-10 g na każdy kilogram masy ciała zawodnika. Tak duża podaż węglowodanów wymusza częste uwzględnianie w diecie produktów bogatych w ten składnik pokarmowy. Produkty wysokowęglowodanowe powinny występować praktycznie w każdym posiłku młodego piłkarza spożywanym w ciągu dnia. Poniżej wymieniono produkty i potrawy będące dobrym źródłem węglowodanów:

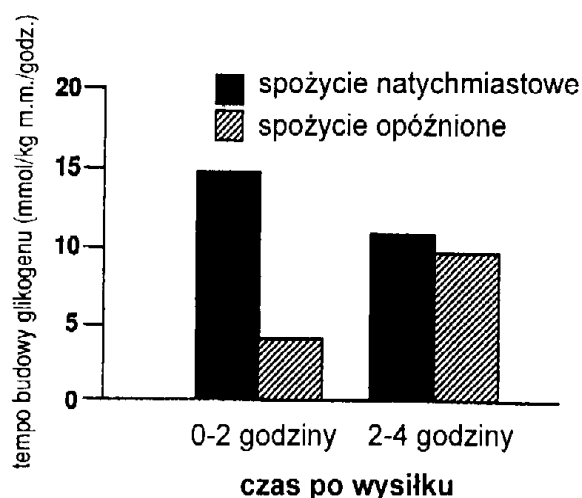
- pieczywo, głównie razowe oraz różne płatki śniadaniowe
- ryż, kasze, kukurydza i inne produkty zbożowe
- makarony, kluski i inne potrawy mączne
- owoce zarówno świeże jak i suszone
- ziemniaki
- produkty mleczne słodkie (jogurty i koktajle owocowe)
- miód, dżem, konfitury
- napoje węglowodanowe (soki owocowe, napoje dla sportowców)

- małe wysokowęglowodanowe przekąski spożywane między posiłkami (np. batony produkowane specjalnie dla sportowców lub wytwarzane na bazie suszonych owoców i płatków zbożowych)

Pomimo częstego uwzględniania wyżej wymienionych produktów osiągnięcie tak wysokiej podaży węglowodanów jest często trudne w oparciu o naturalne produkty spożywcze. Dlatego, aby dostarczyć odpowiednią ilość węglowodanów zalecana jest suplementacja diety młodego piłkarza odżywkami zawierającymi ten składnik. W okresie przygotowawczym węglowodany powinny być uzupełniane w trakcie wysiłku fizycznego oraz po jego zakończeniu. Przyjmowane regularnie w trakcie treningów, zapobiegają zmęczeniu poprzez podtrzymywanie prawidłowego poziomu glukozy we krwi, uzupełniane zaś tuż po zakończonym treningu zapewniają szybszą odnowę zużytych zasobów glikogenu w mięśniach i w wątrobie.

W trakcie treningów polecane jest stosowanie napojów zawierających stosunkowo małe ilości węglowodanów (roztwory 3-8%), w postaci najlepiej napojów izotonicznych lub lekko hypotonicznych, o czym szerzej będzie mowa w dalszej części pracy dotyczącej uzupełniania płynów.

Jednym z podstawowych warunków dobrze wykonywanej pracy w kolejnych dniach mikrocyklu jest prawidłowa odnowa rezerw glikogenowych każdego dnia, po treningach. Aby przyspieszyć ich resyntezę najkorzystniej jest rozpocząć przyjmowanie napojów węglowodanowych jak najszybciej po zakończonym wysiłku fizycznym, ponieważ w pierwszych 120 minutach odbudowa glikogenu przebiega znacznie szybciej niż w późniejszych godzinach (rycina 2).



Rycina 2. Wpływ wczesnego spożycia węglowodanów na powysiłkową odbudowę glikogenu (wg. Ivy, 2001).

Należy przy tym pamiętać, że odnowa rezerw węglowodanowych jest procesem bardzo powolnym. Nawet przy odpowiednio wysokim spożyciu węglowodanów potrzeba co najmniej 24 godzin, w celu całkowitej odbudowy zużytego glikogenu w mięśniach i w wątrobie. Aby więc zoptymalizować ten proces bardzo polecane jest uzupełnianie diety odżywkami wysokowęglowodanowymi, najlepiej w postaci roztworu polimerów glukozy (maltodekstryn lub rozpuszczalnej skrobi), w ilości około 50 g na każde 2 godziny, choć polecane są w tym okresie także napoje wysokowęglowodanowe, z małym dodatkiem białka. W przypadku młodych piłkarzy wystarczy jedna taka porcja wypita tuż po zakończonym wysiłku. Następną porcję węglowodanów zawodnik powinien spożyć w posiłku opartym na naturalnych produktach, dostarczającym nie tylko węglowodanów, ale również białka, składników mineralnych, witamin oraz wody (obiad po przedpołudniowym treningu, kolacja po treningu popołudniowym).

Rola i zapotrzebowanie na białko

Składnikiem niezbędnym w diecie młodych piłkarzy i jednocześnie równie ważnym jak węglowodany jest białko. Chociaż pełni ono w organizmie zupełnie inną rolę, jest składnikiem pokarmowym, który może być wykorzystywany do celów energetycznych, w przypadku kiedy podaż dwóch podstawowych substratów dostarczających energii tj. węglowodanów i tłuszczów jest niewystarczająca. Jednakże jest to zjawisko niekorzystne, zwłaszcza w przypadku młodych, rosnących osób, ponieważ białko pełni w ustroju rolę przede wszystkim budulcową i nie można go zastąpić innymi składnikami diety. Ponadto białka wchodząc w skład szeregu enzymów i niektórych hormonów pełnią w organizmie także funkcję regulacyjną. Organizm ludzki nie jest w stanie magazynować białka, dlatego składnik ten powinien być dostarczany w diecie na bieżąco w każdym posiłku.

Mimo iż białko należy do najbardziej poznanych składników pokarmowych, to w dalszym ciągu pojawia się wiele kontrowersji odnośnie dziennego spożycia tego składnika przez sportowców. Obecnie obowiązujące normy dziennego spożycia białka wahają się, od 1,2-1,7 g/kg masy ciała, w zależności od uprawianej dyscypliny sportu (tabela 3), przy czym przypadku młodych, rosnących sportowców zapotrzebowanie na ten składnik pokarmowy może wzrastać do 2,0 g/kg masy ciała.

Większe zapotrzebowanie na białko u młodych sportowców stwarza konieczność większej podaży tego składnika w diecie. Głównym źródłem białka zwierzęcego w naszym pożywieniu są: mięso i jego przetwory, drób, ryby, jaja, mleko, sery i napoje mleczne, roślinnego zaś warzywa strączkowe.

Tabela 3. Dienne zapotrzebowania na białko (wg Lemona, 1994 i Johnsona, 2000)

Rodzaj aktywności fizycznej	Białko (g/kg masy ciała)
Siedzący tryb życia	0,8
Rekreacyjna aktywność ruchowa	1,0
Dyscypliny wytrzymałościowe	1,2-1,4
Dyscypliny o charakterze siłowym	1,2-1,7
Intensywne wysiłki przerywane	1,6
Nastolatki, sportowcy w okresie wzrostu	2,0

Białka pochodzenia zwierzęcego odznaczają się wyższą wartością biologiczną niż białka roślinne, zawierają bowiem pełen zestaw aminokwasów egzogennych, czyli takich których organizm człowieka nie jest w stanie wytworzyć, a które są niezbędne do prawidłowej syntezy białek naszego ustroju. Dlatego też w diecie osób młodych powinno dominować białko zwierzęce, które stanowić powinno 2/3, a nie mniej niż 1/2 całkowitej podaży tego składnika. Spośród produktów dostarczających białko zwierzęce, szczególną uwagę należy zwrócić na odpowiednio częste uwzględnianie ryb, zwłaszcza morskich, które jak już wspomniano, powinny być jadane 3-4 razy tygodniowo.

Należy pamiętać, że produkty będące dobrym źródłem białka zawierają często zbyt duże ilości tłuszczu. Tabele nr 4 i 5 obrazują jak ważna jest znajomość zawartości tłuszczu w produktach białkowych, który w znacznej mierze wpływa również na ogólną wartość kaloryczną pożywienia. Umiejętność wyboru spośród produktów dostarczających białko, czasami bardzo do siebie podobnych np. tłusty i chudy biały ser, pozwala na spożywanie takich samych ilości tych produktów, dostarczając jednocześnie tyle samo białka, a znacznie mniej tłuszczu, co nie tylko sprzyja zwiększeniu wydolności fizycznej młodego sportowca, ale także zapobiega wystąpieniu nadwagi, co wśród dorosłych piłkarzy nie jest zjawiskiem rzadkim. Mała zawartość tłuszczu w produktach i potrawach, sprawia że posiłki są lżej strawne, co jest ważne z uwagi na często zbyt małe przerwy między posiłkami a treningiem.

Poza prawidłowym doбором produktów wysokobiałkowych (wśród których dominować powinny chude gatunki mięs, wędlin oraz mleka i produktów mlecznych) równie ważne jest stosowanie odpowiednich technik kulinarnych. Najbardziej polecane w przypadku sportowców są te, które nie wprowadzają do potraw dodatkowych ilości tłuszczu, czyli dania gotowane, pieczone w folii bez wstępnego obsmażania oraz duszone w jarzynach, zaś

najmniej wskazane są potrawy smażone (zwłaszcza w panierkach). Dozwolone jest natomiast grilowanie chudych mięs i ryb na grillu kuchennym (teflonowym), nie ogrodowym.

Tabela 4. Produkty spożywcze i potrawy białkowe dostarczające różnych ilości tłuszczu w zależności od rodzaju produktu i zastosowanej techniki kulinarnej

Produkt lub potrawa	Zawartość w 100 g	
	Bia ³ ko (g)	T ³ uszcz (g)
Schab pieczony	21,0	14,0
Kotlet schabowy panierowany	19,0	25,0
Ser biały chudy	21,0	1,2
Ser biały tłusty	18,0	9,2
Ser żółty (średnio)	26,0	18,0
Sztuka mięsa	30,0	6,0
Kotlet mielony	14,0	21,0
Polędwica	25,0	4,0
Kielbasa cienka	12,0	23,0
Pasztet	17,0	31,2

Nasuwa się więc pytanie, czy prawidłowo zestawione całodzienne racje pokarmowe, oparte na naturalnych produktach spożywczych są w stanie dostarczyć odpowiednią ilość białka. Badania dotyczące sposobu żywienia wskazują, że zdecydowana większość zawodników pokrywa swe zapotrzebowanie na ten składnik pokarmowy, nawet jeśli dotyczy to młodych, rosnących sportowców, gdzie jak wspomniano norma na białko jest największa (2,0 g/kg m.c.). A oto przykład, jeśli założymy, że zapotrzebowanie energetyczne młodego 16-letniego piłkarza o masie ciała 70 kg wynosi 3900 kcal, a procentowy udział białka w diecie wynosi zalecane 15% to dzienna racja pokarmowa zawiera 146 g tego składnika. W przeliczeniu na kilogram masy ciała oznacza to podaż 2,1 g białka, co jest ilością wystarczającą nawet dla młodego, rosnącego sportowca. Tak więc przy prawidłowo zbilansowanej diecie i odpowiednim doborze naturalnych produktów białkowych nie ma potrzeby wspomagania diety piłkarzy odżywkami białkowymi.

Tabela 5. Porównanie kaloryczności tych samych ilości produktów białkowych o różnej zawartości tłuszczów

Produkty tłuste (g)	Tłuszcz (g)	Produkty chude (g)	Tłuszcz (g)
Mleko 3,2% , 0,5 l	16	Mleko 0,5%, 0,5 l	2,5
Jogurt kremowy, 50 g	5	Jogurt 0%, 150 g	0
Ser biały tłusty, 100 g	9	Ser biały chudy, 100 g	1,2
Parówka, 50 g	13	Szynka wołowa, 50 g	2,5
Kiełbasa salami, 100 g	49	Szynka drobiowa, 100 g	2,4
Karp, 150 g	11	Dorsz, 150 g	1,4
Schab karkowy pieczony 150 g	35	Cielęcina gotowana, 150 g	3
RAZEM	138	RAZEM	13
Energia z tłuszczu - 1242 kcal		Energia z tłuszczu - 117 kcal	

Nie należy przy tym zapominać o ujemnych konsekwencjach spożywania nadmiernych ilości białka, spośród których przede wszystkim wymienia się zakwaszający wpływ tego składnika na organizm, jak również przeciążenie wątroby i nerek wskutek nasilonego metabolizmu białek. Nim więc młody sportowiec, czy trener podejmie decyzję o wspomaganiu diety białkiem, powinien najpierw oszacować dzienne spożycie tego składnika wraz z pożywieniem.

Jednakże przy źle skomponowanej diecie, opartej na nieodpowiednim ilościowym i jakościowym doborze naturalnych produktów białkowych może dochodzić do niedoboru białka w diecie. Należy przy tym podkreślić, że przy niedostatecznej podaży produktów białkowych znacznie zwiększa się także ryzyko wystąpienia niedoborów niektórych składników pokarmowych. I tak np. ograniczanie spożycia produktów mięsnych sprzyja niedoborom *żelaza*, natomiast niskie spożycie mleka i jego przetworów nie pozwala zapewnić odpowiedniej podaży *wapnia* w diecie.

Odpowiednie spożycie żelaza

Wyniki badań prowadzonych wśród polskich sportowców wskazują, że niedobór żelaza jest zjawiskiem narastającym i obecnie dotyczy około 1/2 młodych zawodniczek i 1/4 zawodników, reprezentujących różne dyscypliny sportu, przy czym stwierdzane niedobory mają najczęściej charakter utajony, zaś anemia stwierdzana jest rzadko. Podstawowymi przyczynami niedoboru żelaza wśród sportowców są, z jednej strony zbyt małe spożycie tego

składnika z pożywieniem i upośledzenie wchłaniania żelaza w przewodzie pokarmowym, z drugiej zaś zwiększone jego straty w organizmie, w warunkach dużych wysiłków fizycznych. Poniżej podano sposoby przyczyniające się zarówno do zwiększenia podaży żelaza w diecie jak również poprawy jego przyswajalności w przewodzie pokarmowym.

Aby zwiększyć zasoby żelaza w organizmie należy:

- regularnie spożywać produkty mięsne oraz ryby, najlepiej w połączeniu z potrawami wysokowęglowodanowymi (np. spaghetti z mięsem). Zawarte w produktach mięsnych żelazo hemowe wspomaga przyswajanie żelaza niehemowego z produktów roślinnych

- uwzględniać produkty roślinne o stosunkowo wysokiej zawartości żelaza (płatki zbożowe, suszone owoce, warzywa strączkowe, warzywa o zielonych liściach)

- spożywać dużo owoców i warzyw bogatych w witaminę C (owoce cytrusowe, czarna porzeczka, sok pomarańczowy, natka pietruszki, papryka) ponieważ dieta bogata w tę witaminę zwiększa przyswajanie żelaza niehemowego (z jaj i produktów roślinnych).

- spożywanie dużych ilości otrąb, czy mocnej herbaty zakłóca przyswajanie żelaza niehemowego. Osoby szczególnie z niedoborem żelaza powinny je spożywać w umiarkowanych ilościach lub między posiłkami

Należy również pamiętać, że dodatkowe przyjmowanie żelaza powinno mieć miejsce tylko w przypadkach wcześniej stwierdzonych niedoborów lub profilaktycznie, ale zawsze po uprzedniej konsultacji z lekarzem.

Odpowiednie spożycie wapnia

Wapń zaliczany jest do najważniejszych makroelementów ustroju. Prawie cała zawartość tego pierwiastka (99%) znajduje się w układzie kostnym a tylko 1% w pozostałych częściach ciała. Wyniki wielu badań, prowadzonych zarówno wśród młodych sportowców, jak również młodzieży nie uprawiającej sportu, często wskazują na zbyt niskie spożycie tego składnika mineralnego. Jest to zjawisko niepokojące, ponieważ zbyt mała podaż wapnia w diecie młodych osób uniemożliwia osiągnięcie przez nich wysokiej szczytowej masy kostnej, co w przyszłości sprzyjać może rozwojowi osteoporozy. Niedostateczne spożycie wapnia jest szczególnie niebezpieczne w okresie skoku wzrostowego, kiedy przyrosty kości są szczególnie intensywne i w związku z tym zapotrzebowanie na ten składnik mineralny jest też stosunkowo wysokie. Ponadto podczas wysiłków fizycznych wapń pełni niezwykle ważną rolę, przede wszystkim w przewodnictwie mięśniowym, zarówno mięśni szkieletowych jak i mięśnia sercowego. Utrzymywanie przez dłuższy czas niskiego spożycia wapnia może zakłócać te procesy, wpływając ujemnie na możliwości wysiłkowe organizmu.

Według polskich norm żywienia codzienne zapotrzebowanie na wapń młodych osób w wieku 15-19 lat wynosi 1200 mg. Mleko sery i wszelkiego rodzaju produkty wytwarzane na bazie mleka należą do produktów będących najlepszym źródłem dobrze przyswajalnego wapnia. Aby dostarczyć zalecaną dzienną porcję wapnia w produktach mlecznych, należy planować je kilkakrotnie w ciągu dnia, w ilościach zbliżonych do tych, które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6. Ilość produktów mlecznych potrzebnych do pokrycia dziennego zapotrzebowania na wapń młodzieży w wieku 15-19 lat (wg Ziemiańskiego, 2001)

Produkt	Ilość (g)	Zawartość wapnia (mg)
Biały ser	150	127
Mleko	500	540
Jogurt	200	306
Ser żółty	30	215
Łącznie	880	1188

Tak więc, aby zwiększyć spożycie wapnia w diecie należy:

- spożywać 3 razy w ciągu dnia produkty mleczne, w ilości co najmniej 3 szklanki mleka lub 3 pojemniki jogurtu. Osoby młode, będące w okresie wzrostu i dojrzewania powinny spożywać łącznie 4-5 szklanek mleka dziennie

- wybierać te produkty mleczne, które zawierają małą ilość tłuszczu, ponieważ odtłuszczone mleko i sery zawierają taką samą ilość wapnia jak produkty pełnotłuste. Wskazane jest także, aby produkty mleczne spożywać z produktami węglowodanowymi (np. płatki kukurydziane z mlekiem). Bardzo dobrym źródłem wapnia są sery żółte oraz pleśniowe, jednakże z uwagi na dużą zawartość tłuszczu powinny być stosowane przez sportowców w niewielkich ilościach.

- w diecie sportowca należy uwzględnić drobne ryby, które jadane łącznie z kośćmi (np. szprotki czy sardynki, wędzone lub z puszki) są również dobrym źródłem wapnia

poza produktami zwierzęcymi uwzględnić należy także produkty roślinne, które zawierają stosunkowo dużo wapnia. Spośród produktów pochodzenia roślinnego dobrym źródłem tego składnika są produkty sojowe (odtłuszczone), a także zielony szpinak, figi suszone, migdały oraz płatki musli.

Na zakończenie rozdziału dotyczącego żywienia młodych piłkarzy w okresie treningowym zamieszczono wykaz produktów i potraw zalecanych i nie wskazanych, który pozwoli zawodnikom, a także osobom odpowiedzialnym za przygotowywanie posiłków (rodzice, kierownicy stołówek, w których żywią się zawodnicy) na łatwiejszy dobór produktów i potraw w codziennym menu zawodnika. Produkty wyszczególnione jako zalecane powinny być uwzględniane stosunkowo często i w większych ilościach, natomiast produkty i potrawy nie wskazane powinny być jądane rzadko i w ograniczonych ilościach.

PRODUKTY I POTRAWY

ZALECANE

NIE WSKAZANE

Produkty zbożowe i mączne

- wszystkie rodzaje pieczywo (zwłaszcza razowe)
- kasza gryczana i jęczmienna
- płatki kukurydziane, musli i owsiane
- makarony
- ryż (również brązowy)
- naleśniki z serem i dżemem
- racuszki i placki z jabłkami
- pierogi z serem i pierogi leniwe
- kopytka, knedle
- pyzy, kluski kładzione

- placki ziemniaczane

Mleko i produkty mleczne

- chude mleko (0.5%, 1.5%, max.2.0% tł.)
- pełnotłuste
- śmietana 12 % tł.
- sery białe chude, półtłuste i maślankowe
- serki owocowe półtłuste
- kefir, maślanka
- jogurty naturalne i owocowe do 2% tłuszczu
- ser Feta (chudy), mozzarella

- mleko tłuste (3.2%) i
- śmietana powyżej 20% tł.
- sery białe tłuste
- sery żółte i topione
- sery pleśniowe
- sery typu sourage i fromage

PRODUKTY I POTRAWY

ZALECANE

NIE WSKAZANE

Mięso i drób

- drób (kurczaki, indyk)
- cielęcina
- polędwica i schab wieprzowy
- wołowina

- kaczka, gęś
- baranina
- pozostałe rodzaje wieprzowiny

Ryby

- chude gatunki (mintaj, dorsz, pstrąg, sandacz, młody karp, sola tuńczyk, flądra, leszcz, ostrobok)
- łosoś

- tłuste (makrela, śledź węgorz, ryby w oleju)

Wędliny

wieprzowe

- polędwica
- szynka, wędzonki chude
- kielbasa szynkowa
- szynka konserwowa

- kielbasy mielone w tym salami
- pasztety
- tłusta golonka
- pozostałe konserwy
- parówki
- serdelki i kielbasa parówkowa
- salceson
- boczek

cielęce i wołowe

- szynka
- polędwica wołowa
- kielbasa szynkowa wołowa

-

drobiowe (z kurczaka i indyka)

- szynka
- polędwica
- kielbasa szynkowa
- pierś wędzona

- parówki
- kaczka faszerowana
- pasztet z drobiu

Jaja

- jajecznica na parze, na teflonowej patelni
lub z małą ilością masła
- jajo gotowane
- jajo sadzone na małej ilości tłuszczu
- omlet naturalny (najlepszy na parze)
- jajecznica na smalcu, lub
boczku
- jajecznica na tłustej wędlinie

PRODUKTY I POTRAWY

ZALECANE

NIE WSKAZANE

Przystawki

- mięsa i ryby w galarecie
- schab pieczony
- sałatki mięsno-jarzynowe
- sałatki jarzynowe
- befsztyk tatarski
- ryby w oleju z puszki
- jajko w majonezie

Zupy

- chude (najlepiej czyste
lub zaprawiane 12% śmietaną)
- cebulowa
- porowa
- grochowa
- fasolowa
- żurek
- grzybowa z suszonych grzybów

Sosy

- ketchup
- majonezy (rozrzedzane kefirem)
- sos grecki
- sosy mięsne chude, lekko zagęszczane
- sos chrzanowy (chudy)
- sos koperkowy (chudy)
- sos pomidorowy
- sos Vinaigrette
- sos tatarski
- majonez

Warzywa

- wszystkie pozostałe
- pory
- kapusta zasmażana
- bigos
- czosnek

- strączkowe suche (fasola i groch)

- warzywa konserwowane octem

- frytki, chipsy

Owoce

- wszystkie surowe

- avocado w mniejszych
ilościach

- brzoskwinie z puszki

- ananasy z puszki

- owoce mrożone

- owoce suszone

PRODUKTY I POTRAWY

ZALECANE

NIE WSKAZANE

Przetwory owocowe

- dżemy

-

- marmolady

- konfitury

- powidła

Tłuszcze

- masło śmietankowe

- smalec

- oleje roślinne (oliwa, olej z pestek
winogron, słonecznikowy, sojowy)

- boczek

- słonina

Desery

- budyni

- kremy

- kisiel

- bita śmietana do deserów

- galaretki z owocami

- lody

- koktajle owocowe

- sos typu waniliowy z dodatkiem owoców

- owoce w syropie (brzoskwinie, ananasy)

Cukier i wyroby cukiernicze

- miód

- czekolada i cukierki czekoladowe

- batony produkowane dla sportowców

- batony czekoladowe

- batony na bazie suszonych owoców

- chałwa

np. typu Corn, Fit

- wafelki

- ptasie mleczko

C i a s t a

- drożdżówki, strucle, bułki maślane
- piernik z marmoladą
- jabłecznik, ciasto z jabłkami
- biszkopty bez masy tłuszczowej
- delicje
- sernik
- ciasta tortowe
- pączki, faworki
- ciasta kruche
- ciasta francuskie
- babki piaskowe
- keks owocowy

Dodatki do ciast, zup mlecznych lub sałatek

- suszone owoce (rodzynki, morele, śliwki, gruszki, jabłka) -
- kielki
- zarodki pszenne
- otręby
- orzechy
- ziarno słonecznika

PRODUKTY I POTRAWY

ZALECANE

NIE WSKAZANE

N a p o j e

- soki owocowe świeżo wyciśnięte
- soki owocowe naturalne nieklarowane (100%)
- soki owocowe naturalne klarowane (100%)
- woda mineralna niegazowana
- soki warzywne np. pomidorowy
- soki owocowo-warzywne np. karotka
- herbata (w tym również zielona)
- herbaty owocowe
- napoje izotoniczne np. Isostar
- odżywki węglowodanowe
- sztuczne napoje
- słodkie napoje gazowane typu Coca-cola
- woda mineralna gazowana

Właściwe nawadnianie organizmu w warunkach wysiłkowych

Zwiększona aktywność fizyczna prowadzi do wzrostu produkcji ciepła w organizmie, co w konsekwencji prowadzi do wzrostu temperatury wewnętrznej ciała. W odpowiedzi na to organizm wyzwała szereg reakcji mających na celu odprowadzenie jego nadmiaru. Gdyby

ciepło nie było usuwane z ustroju, wzrost temperatury wewnętrznej ciała o 1°C, następowałby co każde 5-7 minut intensywnego wysiłku. Do reakcji zapobiegających przegrzaniu organizmu należą przede wszystkim zwiększenie intensywności pocenia się oraz zwiększenie przepływu krwi przez skórę, w celu rozproszenia ciepła z powierzchni ciała do otoczenia, przy czym parowanie potu stanowi główną drogę eliminacji ciepła. Osoby wykonujące intensywną pracę fizyczną oddają w ten sposób 80% jego nadmiaru. Szybkość pocenia 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. Badania naukowe wskazują, że ubytek wody wielkości 2% masy ciała może objawiać się nie tylko wzmożonym pragnieniem i zmniejszonym wydalaniem moczu, ale może także prowadzić do naruszenia bilansu wodnego ustroju i obniżenia zdolności do wykonywania wysiłku. Dlatego u sportowców niezmiernie ważnym czynnikiem jest systematyczne i właściwe uzupełnianie płynów. 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, rosnący jeszcze organizm ma bowiem mniejsze możliwości eliminacji ciepła z organizmu, z uwagi na mniejszą objętość osocza, większą powierzchnię skóry w stosunku do masy ciała oraz w mniejszym stopniu wykształcone gruczoły potowe. Ponadto młodzi sportowcy w większym stopniu niż dorośli absorbują ciepło z otoczenia. Jest to szczególnie niebezpieczne, kiedy treningi lub mecze odbywają się w bardzo wysokich temperaturach otoczenia, bliskich temperatury ich ciała, przy jednocześnie dużej wilgotności powietrza.

Młodzi sportowcy uzupełniając płyny kierują się na ogół pragnieniem, które niestety nie jest dobrym wskaźnikiem tego, kiedy trzeba zacząć pić, oraz ile zawodnik powinien wypić, 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 1,0% masy ciała, co dla zawodnika ważącego 70 kg oznacza utratę 700 ml wody. Zawodnicy powinni o tym pamiętać, i rozpoczynać uzupełnianie płynów wcześniej, nim wystąpi uczucie pragnienia. Chroni to organizm przed wystąpieniem stanu głębszego odwodnienia, warunkując jednocześnie jego prawidłowe funkcjonowanie w

warunkach wysiłkowych. Podczas wysiłku organizm traci wraz z potem nie tylko wodę ale również składniki mineralne, głównie sód, chlor, potas i magnez. Ważne jest więc, aby uzupełniając płyny nie spożywać tylko czystej wody, gdyż nie jest ona w stanie wyrównać utraconych związków mineralnych.

Dobrze skomponowany napój nawadniający powinien zawierać sód, glukozę, które stymulują wchłanianie wody oraz dodatek małych ilości innych węglowodanów i składników mineralnych. Takim składem charakteryzują się tzw. roztwory izotoniczne. Napoje tego typu nawadniają bardzo efektywnie ponieważ stężenie cząsteczkowe wszystkich zawartych w nich składników jest tak dobrane, aby dochodziło do bardzo szybkiego ich wchłaniania, łącznie z wodą. Skład napojów izotonicznych, pod względem zawartych w nich składników mineralnych zbliżony jest do składu potu, stąd uzupełniają one to, co organizm traci w trakcie jego wydzielania. Poza tym napoje izotoniczne dostarczają niewielkich ilości węglowodanów, które zabezpieczają organizm podczas wysiłku fizycznego przed obniżeniem poziomu glukozy we krwi, co zapobiega wystąpieniu zmęczenia. Przykładem napojów izotonicznych dostępnych na naszym rynku są między innymi: Isostar, Gaterade, Mineral Light lub Izomax.

Należy pamiętać, że naturalne soki owocowe są roztworami zbyt skoncentrowanymi (hypertonicznymi). Napoje tego typu w pierwszym etapie po spożyciu zwiększają odwodnienie, ponieważ woda z wnętrza organizmu kierowana jest w stronę zbyt stężonego roztworu znajdującego się w jelicie, i dopiero po wyrównaniu stężeń spożyty napój jest wchłaniany. Dlatego, aby soki owocowe efektywniej nawadniały zaleca się ich rozcieńczenie wodą, w stosunku 1 porcja soku na 2 porcje wody.

Również czysta woda nie jest najlepszym napojem nawadniającym podczas wysiłku fizycznego, ponieważ nie uzupełnia ona w odpowiednim stopniu traconego w pocie sodu, co dodatkowo zmniejsza zatrzymywanie wody w organizmie i stymuluje produkcję moczu. Poza tym czysta woda zbyt szybko łagodzi uczucie pragnienia, przez co utrudnia pełne nawodnienie po wykonanym treningu, a także nie dostarcza, potrzebnych do resyntezy glikogenu, dodatkowych porcji węglowodanów. Wszystko to sprawia, że picie czystej wody opóźnia proces nawadniania i odnowy rezerw energetycznych organizmu.

Skład oraz ilość wypijanych napojów zależy od temperatury otoczenia oraz indywidualnych cech zawodnika tzn. od tego ile zawodnik zwykle traci podczas treningu, czy meczu, a także od tego, ile jest w stanie przyjąć płynów. Jeśli temperatura otoczenia jest wysoka płyny powinny być spożywane zarówno przed, w trakcie jak i po zakończonym wysiłku, przy czym napoje powinny być mniej stężone, zawierające od 5-8% węglowodanów, czyli takie ilości jakie występują w napojach izotonicznych. W bardzo gorące dni, kiedy

chodzi przede wszystkim o dostarczenie dużych ilości wody, napoje powinny być bardziej rozcieńczone, zawierające około 3% węglowodanów (roztwory hypotoniczne). Objętość płynu, która może być spożyta w trakcie wykonywania wysiłku jest zwykle ograniczona, dlatego też szczególnie młodzi sportowcy powinni ćwiczyć picie podczas treningów, ponieważ objętość tolerowana przez przewód pokarmowy może być zwiększona poprzez tego typu zabiegi. Poza tym bardzo istotne są także walory smakowe napoju, jest to czynnik szczególnie ważny w przypadku dzieci i młodzieży. Badania wskazują że napoje odbierane jako smaczne wypijane są chętniej i w znacznie większych ilościach niż np. czysta woda. W okresie codziennych treningów lub przed meczem, przy letnich temperaturach otoczenia młodzi piłkarze na 10-15 minut przed rozpoczęciem wysiłku, powinni wypić 300-350 ml napoju izotonicznego lub hypotonicznego, i kontynuować picie podczas treningu, spożywając małe porcje napoju, podczas krótkich przerw w treningu, lub na ile pozwala sędzia podczas meczu. W warunkach rozgrywanego meczu dodatkową porcję płynów należy spożyć także podczas przerwy. W okresie letnim, przy wyższych temperaturach otoczenia podczas przerwy zawodnicy powinni spożyć 300-400 ml roztworu izotonicznego lub hypotonicznego, wypijając na początku około połowę tej ilości, a resztę pić powoli małymi porcjami. Większa objętość wypitego napoju na początku przerwy jest wskazana, gdyż zwiększa tempo przechodzenia płynu przez żołądek. Jeśli napoje są dobrze tolerowane w przerwie meczu można wypić jeszcze więcej do 500 ml takiego roztworu. Aby uniknąć dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego, rodzaj stosowanego napoju nawadniającego jak również stopień jego rozcieńczenia powinien być ustalany indywidualnie, pamiętając, że okresie letnim, przy temperaturach powyżej 18⁰C nie należy stosować napojów bardziej stężonych niż roztwory izotoniczne.

Dopiero kiedy mecze rozgrywane są w niższych temperaturach (poniżej 15⁰C) napoje mogą być bardziej stężone (około 10%), np. mniej rozcieńczony niż wynika z przepisu napój izotoniczny, przy czym ich objętość wypijana przed i w przerwie meczu powinna być mniejsza - 200-300 ml. W trakcie gry, na ile pozwalają na to warunki można popijać także nie wielkie ilości tak stężonego napoju.

Natomiast przy bardzo niskich temperaturach powietrza, w okolicy 0^o C lub poniżej napoje powinny być jeszcze bardziej stężone (około 15%) i spożywane 10-15 minut przed meczem oraz w głównej przerwie, w jeszcze mniejszych objętościach – po 150-200 ml. Jednocześnie wskazane jest, aby napoje były ciepłe.

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, a piłkarze jeszcze mniej z uwagi na przepisy zabraniające dowolnego uzupełniania napojów podczas meczów (tabela 7).

Resztę utraconych płynów sportowcy muszą więc uzupełnić po zakończonym wysiłku. Niedobór płynów w organizmie powinien być wyrównany najpóźniej w ciągu 24 godzin po wysiłku, tak aby młody piłkarz mógł przystąpić następnego dnia do treningu bądź zawodów w stanie pełnego nawodnienia organizmu. Aby zrestytuować przy tym zużyte podczas wysiłku rezerwy węglowodanów, należy jak najszybciej po zakończonym treningu podawać napoje wzbogacone w ten składnik pokarmowy np. maltodekstryny rozpuszczone w soku owocowym lub napoju izotonicznym. Po wypiciu porcji bardziej stężonych węglowodanów, zawodnicy powinni wrócić do spożywania napojów mniej stężonych tj. roztworów izotonicznych, rozcieńczonych wodą soków owocowych lub soków warzywnych.

Tabela 7. Utrata i spożycie płynów przez piłkarzy i zawodników i innych dyscyplin sportu (wg R.J.Maughan, L Burke, 1996, 2000)

Dyscyplina sportu	Temperatura otoczenia (°C)	Utrata potu (ml/godzinę)	Spożycie płynów (ml/godzinę)
Piłka nożna	13	1000	350
	25	1200	500
	21-23 i duża wilgotność	1740	750
Maraton	15-20	800-1000	500
Kajakarstwo	15-20	1050	500
Wioślarstwo	10	1165	580
	30	1980	960

Należy pamiętać, że podobnie jak uczucie pragnienia pojawia się dopiero w stanie pewnego odwodnienia organizmu, tak też ugaszone pragnienie nie oznacza pełnego nawodnienia ustroju. Badania wskazują, że ilość płynów pobierana do chwili ugaszenia pragnienia okazuje się często niewystarczająca. Zawodnicy powinni przestrzegać zasady, aby pić więcej, 1,5-2,0 szklanki ponad zaspokojone pragnienie, lub około 150% utraconych podczas wysiłku płynów. Bardzo wskazane jest ważenie zawodników przed i tuż po zakończonym treningu, co przy uwzględnieniu ilości wypitych podczas treningu płynów,

pozwała oszacować ilość traconej wraz z potem wody. Pozwala także wskazać u którego z zawodników dochodzi do chronicznego odwodnienia organizmu

W przypadku młodych piłkarzy wskazane jest także nadzorowanie przez trenera podawania płynów, aby wyrobić u nich nawyk picia podczas wysiłku fizycznego i przyzwyczaić organizm młodego sportowca do przyjmowania coraz większych objętości płynów, bez jakichkolwiek dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego.

Zalecenia dotyczące żywienia w okresie przedstartowym oraz w dniu zawodów

Kilka dni przed startem oraz okres samych zawodów jest czasem szczególnym, kiedy sposób żywienia zawodników odbiega nieco od zaleceń przewidzianych na okres przygotowawczy.

Żywnienie w okresie poprzedzającym start dotyczy ostatnich 6-5 dni przed udziałem w zawodach. W związku z mniejszym wydatkiem energetycznym w tym okresie, zapotrzebowanie na energię, białko i tłuszcze jest również mniejsze, niż w okresie przygotowawczym. Dlatego wskazane jest zmniejszenie spożycia produktów mięsnych i jednocześnie zwiększenie podaży potraw wysokowęglowodanowych, wszystkie zaś posiłki powinny być pełnowartościowe pod względem składników odżywczych oraz lekkostrawne. Szczególną uwagę należy zwrócić na odpowiedni dobór produktów mięsnych, ponieważ oprócz białka zwierzęcego mogą one wносить znaczne ilości tłuszczu. Wybierać więc należy tylko chude gatunki odpowiednio przyrządzonych mięs obiadowych oraz jak najchudsze rodzaje wędlin. Należy pamiętać, że duże ilości niewidocznego tłuszczu wnoszą również mleko i jego przetwory, dlatego trzeba wybierać mleko chude zawierające od 0,5 do 1,5% tłuszczu. Niektóre gatunki serów tj. sery żółte, topione i pleśniowe oraz białe sery tłuste należy w tym czasie całkowicie wyeliminować. W okresie przed zawodami, a także w dniu startu produkty te należy zastępować chudym lub półtłustym serem białym, a twarożki sporządzać z dodatkiem jogurtu, a nie śmietany. Jogurty i kefirów również trzeba wybierać chude, o zawartości tłuszczu do 2%, przy czym jak już wspomniano, wszystkie produkty wysokobiałkowe powinny być uwzględniane w nieco mniejszych ilościach niż w okresie przygotowawczym.

Duże spożycie węglowodanów w okresie przedstartowym pozwala na superkompensację glikogenu w mięśniach, czyli zwiększenie jego zapasów do poziomu wyższego niż normalnie. Postępowanie prowadzące do superkompensacji glikogenu polega na stopniowym ograniczaniu obciążeń treningowych w ciągu kolejnych 6 dni przed zawodami i stopniowym

zwiększaniu udziału węglowodanów w diecie, przy czym w okresie ostatnich 3 dni przed meczem stosuje się dietę z bardzo dużą ilością tego składnika (około 70% energii z węglowodanów, co oznacza ich spożycie w ilości około 10 g na każdy kilogram masy ciała). Tak duża zawartość węglowodanów w diecie wymaga stosowania lekkostrawnych potraw wysokowęglowodanowych (przykłady takich produktów i potraw przedstawia tabela 8), a także wspomagania diety odżywkami węglowodanowymi, które można spożywać między posiłkami, po treningach lub wieczorem po kolacji. Poza tym w okresie przygotowań do startu, należy zachować tę samą zasadę co w okresie przygotowawczym i uzupełniać węglowodany (najlepiej w postaci maltodekstryn) jak najszybciej po zakończeniu każdego treningu (patrz rozdział żywienie w okresie treningowym).

Dieta w okresie przedstartowym nie powinna wywoływać żadnych dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego, zawodnicy zaś powinni przystępować do treningów dopiero w momencie kiedy pokarm opuści żołądek. Dlatego w tym okresie szczególnie ważne jest zachowanie odpowiednich odstępów czasowych między posiłkami a wysiłkiem (śniadanie powinno być jadane 2-3 godziny, obiad zaś 3-4 godziny przed treningiem).

Tabela 8. Lekkostrawne produkty wysokowęglowodanowe

Nazwa produktu	Zawartość węglowodanów w 100 g
Chrupki i płatki kukurydziane	82
Miód	81
Chleb ryżowy	80
Ryż i płatki ryżowe	79
Ryż preparowany	79
Suszone owoce (średnio)	72
Biszkopty i ciasto biszkoptowe (średnio)	72
Dżemy, powidła (średnio)	65
Drożdżówki i ciasta drożdżowe (średnio)	54
Bułki z jasnej mąki	45
Makarony (średnio)	26
Kluski leniwe (średnio)	24
Ziemniaki	20
Banany (dojrzałe)	17
Budyń i kisiel (średnio)	20
Soki owocowe niedosłodzane (średnio)	10
Odżywki wysokowęglowodanowe (np. CarboEnergy)	95

Należy także unikać potraw nieznanych oraz takich, po których odczuwa się dolegliwości, a także ograniczać spożycie potraw ciężkostrawnych które najdłużej

przebywają w żołądku (patrz tabela 9). Jeśli natomiast na kilka dni przed meczem, w związku ze stresem występują reakcje wzmożonej perystaltyki jelit, należy ograniczyć spożycie błonnika. W tym celu wskazane jest zmniejszenie spożycia razowego pieczywa, surowych owoców i warzyw, kwaśnego mleka, zaleca się natomiast pieczywo białe, potrawy z ryżu, gotowane ciepłe mleko, pieczone jabłka, gotowane warzywa, soki owocowe oraz ryż i ziemniaki. Jeśli nie występują niepożądane reakcje ze strony przewodu pokarmowego to pożywienie można bardziej urozmaicać. Pozwoli to na dostarczenie nie tylko odpowiedniej ilości węglowodanów, ale także witamin i składników mineralnych. W tym celu należy często uwzględniać warzywa i owoce.

Tabela 9. Czas przebywania niektórych produktów i potraw w żołądku.

1-2 godziny	2-3 godziny	3-4 godziny	4-5 godzin
Woda (200g)	2 jaja got. na twardo	Kurczak got. (230g)	Sznicel wołowy (250g)
Herbata (200g)	Jajecznica (100g)	Wołowina got.(200 g)	Stek woł.smaż. (250g)
Kawa (200g)	Połudwica (100g)	Szynka got. (100 g)	Mięso wędzone (100g)
Kakao (200g)	Karp got. (200g)	Cielęcina smaż.-100g	Śledź solony (200g)
Bulion (200g)	Kalafior got. (100g)	Chleb razowy (150 g)	Groch gotowany (200g)
2 jaja na miękko	Ziemniaki got.(150g)	Ryż got. (150 g)	Fasola gotowana(150 g)
Mleko got.(200g)	Białe pieczywo (70g)	Buraki got. (150 g)	Gęś pieczona (200g)

W okresie przedstartowym należy wypijać duże ilości napojów, zwłaszcza roztworów izotonicznych, soków owocowych i warzywnych, a także wody mineralnej, aby utrzymywać organizm w stanie pełnego nawodnienia. Jest to szczególnie ważne w okresie letnim, kiedy dochodzi do dużych strat płynów ustrojowych wraz z potem. Aby zapobiegać odwodnieniu, w okresie kilku dni przed meczem należy spożywać napoje w ilościach większych niż wskazuje na to pragnienie. Ponadto trenerzy powinni szczególnie zwracać uwagę na uzupełnianie płynów przez zawodników podczas podróży, jeśli mecz rozgrywany jest na wyjeździe.

W dniu rozgrywanego meczu natomiast trzeba odżywiać się w sposób dla siebie typowy, nie należy zmieniać diety i eksperymentować z wprowadzaniem nowych potraw. Posiłki tego dnia powinny być szczególnie lekkostrawne, niskotłuszczowe i z małą zawartością błonnika. Jednocześnie powinny być stosunkowo małe objętościowo oraz powinny zawierać zmniejszoną ilość białka. Ostatni posiłek w dniu zawodów należy spożyć na 3-4 godziny

przed rozpoczęciem meczu. Powinien on zawierać od 200-250 g węglowodanów. Poniżej przedstawiono wykaz produktów i potraw, zalecanych dla zawodników w dniu startu.

Proponowane lekkostrawne potrawy śniadaniowe w dniu startu (do wyboru)

- jasne pieczywo, najlepsza biała bułka (w dniu startu nie jest wskazane pieczywo razowe, z uwagi na dużą ilość błonnika)
 - masło w małych ilościach (śmietankowe)
 - płatki kukurydziane oraz inne słodkie płatki śniadaniowe z dodatkiem miodu, kakao
 - (eliminuje się płatki musli i płatki owsiane z uwagi na dużą zawartość błonnika)
 - mleko chude 0,5% tłuszczu świeżo przegotowane
 - ryż lub kasza manna na słodko z chudym mlekiem
 - biały ser chudy, półtłusty lub twarożek z tego sera, przyrządzony z jogurtem
 - wędlina - chude gatunki drobiowe i polędwica (choć produkty mięsne nie są w tym dniu konieczne)
 - jajecznicą na parze lub jajko gotowane na miękko
 - miód, dżem, konfitura
 - drożdżówki, biszkopty, chrupki kukurydziane
 - rodzyunki (w niewielkich ilościach do 20 g)
 - morele i figi suszone (do 50 g)
 - dojrzałe banany
 - sok pomarańczowy ze świeżo wyciśniętych owoców lub z kartonu (spożywany bezpośrednio po otwarciu)
- herbata z cukrem i cytryną

Poniżej przedstawiono 2 przykłady śniadania na bazie wyżej wymienionych potraw zawierających podobną ilość, około 250 g węglowodanów.

ŚNIADANIE - przykład nr 1

Rodzaj potrawy	Wielkość porcji (g)	Zawartość węglowodanów (g)
Ryż z jabłkami i rodzynkami	300	130
2 banany	400	68
Sok pomarańczowy	300	32
Odżywka węglowodanowa zawierająca maltodekstryny	30	29
Razem	1030	259

ŚNIADANIE - przykład nr 1

Rodzaj potrawy	Wielkość porcji (g)	Zawartość węglowodanów (g)
Płatki kukurydziane	30	25
z mlekiem chudym (0,5%) miodem	400	17
i rodzynkami	20	16
Drożdżówka z marmoladą	20	14
100	55	
Banan	200	34
Morele suszone	50	36
Sok pomarańczowy	300	32
Razem	1120	230

Proponowane lekkostrawne potrawy obiadowe w dniu startu (do wyboru)

- zupa pomidorowa, jarzynowa, rosół, ryżowa, zupy czyste np. barszcz czerwony (zabronione są zupy: fasolowa, grochówka, cebulowa, z pora, z dodatkiem ostrych przypraw)
- ryż, makaron lub ziemniaki (eliminuje się kasze z uwagi na dużą zawartość błonnika)
- niewielka porcja chudego mięsa (cielęcina lub kurczak bez skóry), najlepiej gotowane w jarzynach, ale może być także pieczone w folii.
- warzywa: marchewka gotowana (bez zasmażki), surówka z marchwi z jabłkiem, buraczki gotowane (bez zasmażki), sałata z oliwą, surówka z pomidorów, brokuły gotowane,

koperek (eliminuje się kapustę, pory, cebulę, paprykę, kalafior, szczypior ponieważ są ciężko strawne)

- desery bez dodatku białej śmietany: kisiel, galaretka z owocami, budyń na chudym mleku), owoce w syropie (brzoskwinie i ananasy)
- owoce: banany, winogrona, suszone morele i figi
- sok owocowy, woda mineralna, herbata z cytryną

Poniżej przedstawiono przykłady 2 posiłków z których jeden jest typowym obiadem, drugi zaś dużo mniejszym objętościowo i jednocześnie lżej strawnym posiłkiem zalecanym w dniu startu, gdzie danie mięsne zastąpiono porcją ryżu z jabłkami, na słodko.

OBIAD - przykład nr 1

Rodzaj potrawy	Wielkość porcji (g)	Zawartość węglowodanów (g)
Zupa ryżowa	250	19
<i>Cielęcina gotowana w jarzynach</i>	100	2
Ziemniaki	200	40
Buraczki	100	13
Salata z oliwą	60	4
Banan	200	34
Winogrona	200	34
Budyń z sokiem	250	25
Sok pomarańczowy	250	25
Razem	1610	221

OBIAD – przykład nr 2

Rodzaj potrawy	Wielkość porcji (g)	Zawartość węglowodanów (g)
Ryż z jabłkami	200	62
2 banany	400	68
Winogrona	250	42
Sok pomarańczowy	250	25
Morele suszone	30	25
Razem	1100	222

W dniu startu należy spożywać także duże ilości płynów, aby przystąpić do meczu w stanie właściwego nawodnienia organizmu. Należy pamiętać, aby w tym dniu wypijać do posiłków lub między nimi dodatkowe ilości napojów. Jak już wspomniano w rozdziale o uzupełnianiu płynów najszybciej nawadniają roztwory izotoniczne, lub lekko hypotoniczne. Przy wysokich temperaturach otoczenia należy stosować takie właśnie roztwory, nie należy natomiast spożywać napojów bardziej stężonych, ponieważ tego rodzaju roztwory (hypertoniczne) opóźniają proces nawadniania. Również dodatek jakichkolwiek węglowodanów np. do napoju izotonicznego zaburza izotoniczność roztworu. Napoje hipertoniczne powinny być spożywane, kiedy mecze rozgrywane są w niskich temperaturach otoczenia, kiedy trzeba uzupełniać głównie węglowodany, a w mniejszym stopniu wodę.

Bezpośrednio po zakończonym meczu należy wypić porcję odżywki węglowodanowej, najlepiej w postaci maltodekstryn, aby jak najszybciej zacząć odnowę utraconych podczas wysiłku rezerw glikogenu w mięśniach i wątrobie, a następnie uzupełniać płyny, spożywając napoje izotoniczne i rozcieńczone wodą soki. Po meczu, poza odpowiednim uzupełnianiem płynów, bardzo ważne jest również spożycie odpowiedniego posiłku opartego na naturalnych produktach, który powinien być także lekkostrawny, z dużą zawartością węglowodanów i białka zwierzęcego. Węglowodany niezbędne są do właściwej restytucji, zużytych podczas wysiłku rezerw energetycznych (glikogenu) w ustroju, białko zaś do prawidłowej odnowy organizmu podczas snu. Odbudowa zapasów glikogenu będzie przebiegać intensywnie, jeśli w ciągu 5-6 godzin po zawodach poda się zawodnikowi łącznie 200-250 g węglowodanów w postaci zarówno napojów oraz stałego pożywienia. Posiłek po rozegranym meczu powinien zawierać także warzywa i owoce, które działają na organizm

odkwaszająco a także dostarczają witaminy i składniki mineralne. Wieczorem należy zwrócić szczególną uwagę na dalsze uzupełnianie płynów.

Właściwa odnowa organizmu po meczu jest szczególnie ważna, kiedy zawodnicy biorą udział w kilku lub kilkunastodniowych turniejach piłkarskich. Wówczas należy dbać o wszystko - odpowiednie nawadnianie, uzupełnianie węglowodanów, właściwe dla tego okresu żywienie, jak również odpowiednie zabiegi odnowy biologicznej. Poniżej przedstawiono przykładowy posiłek na okres odnowy po zawodach.

Posiłek po meczu powinien zawierać:

- danie na ciepło, bardzo polecane są dania mączne np. naleśniki z serem, ryż z jabłkami, pierogi leniwe, makaron z jagodami, pierogi z mięsem, serem, owocami. Polecane są również dania typu gołąbki z mięsem i ryżem, gulasz z kluskami kładzionymi (lub innego rodzaju kluskami), spaghetti mogą być również inne dania np. ryba po grecku, filet smażony, kurczak w potrawce z ryżem, kurczak pieczony również podany z ryżem, szaszłyk lub sałatki mięsno-warzywne np. na bazie kurczaka, indyka lub tuńczyka, z dodatkiem ryżu lub kukurydzy.

- wędlina tylko chude gatunki, łącznie 60g (najlepiej 3 gatunki po 20 g)
- ser żółty w małych ilościach (20-30 g), można podawać również sery typu feta, mozzarella, czy sery pleśniowe
- pieczywo mieszane (razowe i jasne)
- surówka zawsze (100 g), oraz oprócz tego sałata, pomidor , ogórek kwaszony, papryka
- masło śmietankowe
- miód, dżem lub konfitura
- ciasto (drożdżówka, ciasto biszkoptowe z owocami, piernik, szarlotka lub sernik)
- jogurt naturalny lub owocowy, kefir
- 1-2 owoce
- herbata z cytryną
- sok owocowy lub warzywny

Podstawowe zalecenia żywieniowe - podsumowanie

1. W diecie młodych piłkarzy należy unikać monotonności. Nie ma produktu, który zawierałby wszystkie składniki odżywcze, dlatego tylko *urozmaicone żywienie*, uwzględniające różne produkty spożywcze jest w stanie zabezpieczyć organizm przed wystąpieniem niedoborów pokarmowych. Należy więc spożywać codzienne różnorodną żywność pochodzenia zarówno roślinnego jak i zwierzęcego (produkty zbożowe, mleczne, mięsne oraz warzywa i owoce).

2. Młodzi sportowcy powinni jadać *regularnie co najmniej 4 posiłki dziennie*, każdy dzień rozpoczynając od śniadania spożywanego w domu z zachowaniem równomiernych przerw między posiłkami a treningiem oraz z właściwym rozłożeniem energii w ciągu dnia (śniadanie-30%, II śniadanie - 10%, obiad-40%, kolacja-20%)

3. *Mleko, sery, jogurty i kefir* (o średniej zawartości tłuszczu) powinny być jądane dwa, a nawet *trzy razy dziennie*. Uwzględnianie w diecie tych produktów zapewnia młodemu organizmowi odpowiednią podaż wapnia, a ponadto jest dobrym źródłem pełnowartościowego białka oraz witamin B₂ i B₁₂.

4. Mięso i wędliny stanowią dobre źródło białka zwierzęcego. W diecie *młodych piłkarzy szczególną uwagę należy zwrócić na spożycie ryb*, które powinny być jądane 3-4 razy w tygodniu. Z innych mięs należy wybierać gatunki o umiarkowanej zawartości tłuszczu, szczególnie polecane są drób (kurczaki i indyki) oraz cielęcina.

5. Młodzież uprawiająca piłkę nożną powinna spożywać znaczne ilości *produktów zbożowych z pełnego przemiału* z uwagi na dużą zawartość w tych produktach węglowodanów, składników mineralnych, błonnika i witamin. Szczególnie polecane jest razowe pieczywo, płatki owsiane oraz wszelkiego rodzaju gruboziarniste kasze

6. W diecie młodych sportowców dużą uwagę należy zwracać na *odpowiednią podaż węglowodanów*. Oprócz wymienionych powyżej produktów zbożowych dobrym źródłem tych składników są ziemniaki, ryż, owoce świeże i suszone, miód oraz przetwory owocowe.

7. *Warzywa i owoce należy jadać codziennie*, uwzględniając je w każdym posiłku. Młodzież uprawiająca sport powinna spożywać od 1,0 do 1,2 kg tych produktów łącznie.

8. W przypadku młodych sportowców bardzo ważne jest *odpowiednie nawodnienie organizmu*. Utracone z potem płyny ustrojowe powinny być uzupełniane w postaci odpowiednich napojów, spożywanych podczas treningów oraz po jego zakończeniu, pamiętając przy tym, że trzeba pić więcej niż wskazuje na to pragnienie.

9. Młodzież uprawiająca sport, w tym również zawodnicy piłki nożnej powinni *ograniczać spożycie tłuszczu*, szczególnie pochodzenia zwierzęcego. Do smarowania pieczywa zalecane jest masło śmietankowe, jednakże do surówek i sałatek powinny być stosowane oleje roślinne

10. *W jedzeniu cukru i słodyczy należy zachować umiar*. W miarę możliwości w miejsce słodyczy młodzi sportowcy powinni jadać owoce i warzywa

11. Pojadanie między posiłkami pełni u młodzieży pozytywną rolę, pod warunkiem że nie są *to niepożądane produkty typu „fast foods”*. Jako przekąski zalecane są w m.in. owoce,

soki, jogurty, serki, napoje mleczne, warzywa oraz sałatki warzywne, owocowe lub mięsno-warzywne

Pamiętajmy, samo racjonalne żywienie nie jest gwarancją sukcesu lub dobrego zdrowia sportowca, jednakże bez właściwego żywienia, dostosowanego do wieku płci i aktywności fizycznej młodego człowieka, nie możliwe jest wykorzystanie jego potencjalnych możliwości oraz utrzymanie optymalnego rozwoju i stanu zdrowia.

Piśmiennictwo

1. Bar-Or O. Unnithan V.B. Nutritional requirements of young soccer players. *J. Sport Sci.* 1994, 12, S39-42
2. Bar-Or O. (2001) Nutritional considerations for the child athlete. *Can. J. Appl. Physiol.*, 26, suppl. S186- S191.
3. Burke L.M. (2001) Energy needs of athletes. *Can. J. Appl. Physiol.*, 26, suppl. S202-S219.
4. Hasik J., J. Gawędzki (pod wspólną redakcją) (2000) *Żywienie człowieka zdrowego i chorego. Cz. 2*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
5. Hawley J.A. (2002) Effect of increased fat availability on metabolism and exercise capacity *Med.Sci.Sports Exerc.* 34, 9, 1475-1491
6. Helge J. W. (2002) Long-term fat diet adaptation effects on performance, training capacity, and fat utilization. *Med.Sci.Sports Exerc.* 34, 9, 1499-1504
7. Ivy J.L. (2001) Dietary strategies to promote glycogen synthesis after exercise. *Can. J. Appl. Physiol.*, 26, suppl. S236-S245
8. Jeukendrup A.E (2001) Skuteczność różnych źródeł węglowodanów w dostarczaniu energii podczas wysiłku fizycznego. *Medicina Sportiva* 5, 4: 247-257.
9. Johnson J.(2000)Wymagania dietetyczne olimpijczyków. *Medicina Sportiva*, 4,3, 179-184
10. Lemon P.W.R. (2001) Czy regularne wysiłki fizyczne wpływają na zapotrzebowanie na białko? *Medicina Sportiva*, 5, 3: 177-184
11. Lohman T.G. (1986) Applicability of body composition techniques and constants for children and youths. *Exerc.Sport Sci. Rev.*, 14, 325-357.
12. Malczewska J., Szczepańska B., Stupnicki R., Sendeki W. (2001) W. The assessment of frequency of iron deficiency in athletes from the transferrin receptor-ferritin index. *Int.J.Sports Nutr.Exerc.Met.*, 11: 42-52.

13. Maughan R.J., Leiper J.B. Fluid replacement requirements in soccer. *J.Sports Sci*, 1994, S29-S34
14. Maughan R., L.Burke (2000) *Żywnienie a zdolność do wysiłku*, Medicina Sportiva, Kraków
15. Maughan R.J. (2001) Food and fluid intake during exercise. *Can. J. Appl. Physiol.*, 26, suppl. S71-S78.
16. Raczyński G, B.Raczyńska (1996) *Sport i żywienie*. Biblioteka Trenera, Warszawa
17. Steen S. N.(1997) *Żywnienie młodych sportowców*. *Medicina Sportiva* 1, 3, 177-199
18. Wilmore J.H., D.L.Costill. (1994) *Physiology of sport and exercise*. Human Kinetics, USA
19. Ziemiański Ś (pod redakcją) (2001) *Normy żywienia człowieka, podstawy fizjologiczne*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa
20. Ziemiański Ś, B. Panczenko-Kresowska (1998) *Podstawowe zalecenia żywieniowe*. *Prace IŻŻ*, Warszawa