

KUCHNIA I MEDYCYNĄ XXI WIEKU
żywnienie w przebiegu nowotworów

KUCHNIA I MEDYCYNĄ XXI WIEKU

żywnienie w przebiegu nowotworów

pod redakcją
A. Jurczyszyna i A.B. Skotnickiego



Autorzy:

*Ewa Ceborska-Scheiterbauer, Artur Jurczyszyn, Stanisław Kłęk,
Małgorzata Schlegel-Zawadzka, Aleksander B. Skotnicki, Iwona Wawer*

Redakcja naukowa

dr n. med. Artur Jurczyszyn, prof. dr hab. n. med. Aleksander B. Skotnicki

Opracowanie redakcyjne i DTP

„Tiret” – skład, grafika, edytorstwo

Redakcja

Barbara Wójcik-Wielgus

Korekta

Katarzyna Kierejsza, Iwona Łaskawiec

DTP

Stefan Łaskawiec

Projekt okładki

Tymon Wodnicki

Zdjęcia

shutterstock.com

© Copyright by Fundacja Centrum Leczenia Szpiczaka, Kraków 2015

All rights reserved.

Wydanie I, Kraków 2015

ISBN 978-83-932189-5-0

FUNDACJA CENTRUM LECZENIA SZPICZAKA

ul. Ignacego Łukasiewicza 1, 31-429 Kraków

tel. +48 601 539 077

fundacja@szpiczak.org

www.szpiczak.org

Druk i oprawa: Drukarnia Skleniarz (skleniarz.eu)

FUNDACJA SKŁADA DRUKARNI SKLENIARZ PODZIĘKOWANIA ZA POMOC PRZY DRUKU KSIĄŻKI.

AUTORZY MONOGRAFII



Mgr inż. Ewa Ceborska-Scheiterbauer

Poradnia Dietetyczna Food & Diet w Warszawie

Dr n. med. Artur Jurczyszyn

Katedra i Klinika Hematologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum w Krakowie

Dr hab. n. med. Stanisław Kłęk

Szpital Specjalistyczny im. Stanleya Dudricka w Skawinie

Prof. dr hab. Małgorzata Schlegel-Zawadzka

Zakład Żywienia Człowieka, Instytut Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum w Krakowie

Prof. dr hab. n. med. Aleksander B. Skotnicki

Katedra i Klinika Hematologii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum w Krakowie

Prof. dr hab. Iwona Wawer

Zakład Chemii Fizycznej, Wydział Farmaceutyczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

SPIS TREŚCI



Słowo wstępne	9
<i>Artur Jurczyszyn, Aleksander B. Skotnicki</i>	
Recenzja książki	13
<i>Juliusz Przysławski</i>	
Produkty żywnościowe w diecie — zasady wyboru i przygotowywania do spożycia	15
<i>Ewa Ceborska-Scheiterbauer</i>	
Żywienie osób chorujących na nowotwór	35
<i>Ewa Ceborska-Scheiterbauer, Artur Jurczyszyn, Małgorzata Schlegel-Zawadzka</i>	
Profilaktyka nowotworów (dane prawdopodobne, nieprzekonujące, przekonujące)	65
<i>Ewa Ceborska-Scheiterbauer, Artur Jurczyszyn, Małgorzata Schlegel-Zawadzka</i>	
Przepisy kulinarne	85
<i>Ewa Ceborska-Scheiterbauer</i>	
Żywienie dojelitowe i pozajelitowe	131
<i>Stanisław Kłęk</i>	
Rola suplementów diety i substancji chemicznych występujących w roślinach o potencjalnym działaniu przeciwnowotworowym	145
<i>Iwona Wawer</i>	
Diety i ich przegląd — czyli jak optymalnie się odżywiać	191
<i>Ewa Ceborska-Scheiterbauer</i>	

SŁOWO WSTĘPNE



Oddając Czytelnikowi opracowanie *Kuchnia i medycyna XXI wieku — żywienie w przebiegu nowotworów*, należy odnieść się do monografii naszego Nauczyciela i Mistrza, profesora Juliana Aleksandrowicza, który razem z Ireną Gumowską przeszło 30 lat temu (1981 r.) wydał w warszawskim Wydawnictwie Watra książkę *Kuchnia i medycyna*.

Profesor Aleksandrowicz był z pewnością pierwszym w Polsce, a na świecie jednym z pierwszych prekursorów holistycznej medycyny, która zakładała widzenie człowieka i jego organizmu w szerokich powiązaniach z otaczającym środowiskiem, stylem życia, z lokalnymi zwyczajami, także żywieniowymi. Koncepcja ta podkreślała równocześnie jedność psychosomatyczną człowieka oraz istotny wpływ czynników psychicznych na czynność układów i narządów ludzkiego ciała.

Profesor Aleksandrowicz — próbując dociec przyczyn zróżnicowanej zapadalności na poszczególne nowotwory w różnych częściach świata, w danym kraju, a nawet w danej miejscowości (tzw. domy rakowe) — zwrócił uwagę na ekologiczne uwarunkowanie występowania nowotworów i podkreślił, że człowiek jest odzwierciedleniem ekologicznej rzeczywistości. Doszedł do wniosku, że zwyczaje żywieniowe (w tym jakość i skład pitej wody czy spożywanych pokarmów roślinnych i zwierzęcych) mogą mieć wpływ na ludzki organizm. Tym samym — mając na względzie znaczenie tzw. łańcucha troficznego obejmującego skład gleby rodzącej określone plody rolne, spożywane przez zwierzęta, które z kolei dostarczają mięsa będącego składnikiem diety ludzi — można prześledzić oddziaływanie jego poszczególnych elementów.

Prowadząc badania i analizy epidemiologiczne zapadalności na choroby rozrostowe, profesor Aleksandrowicz z jednej strony zwrócił uwagę na możliwe powiązania między składem gleby (często pozbawionej magnezu przez sztuczne nawozy potasowe) a zwiększoną zachorowalnością zarówno na nowotwory, jak i choroby układu sercowo-naczyniowego. Z drugiej strony okazało się, że substytucja magnezu ma właściwości prewencyjne, a na pewno zmniejszające ryzyko rozwoju tych chorób, m.in. na drodze stabilizacji materiału genetycznego, jak również wpływu zmniejszającego nadkrzepliwość w przebiegu chorób układu krążenia. Inny przykład potwierdza obserwowany od lat wpływ spożywania alkoholu na występowanie raka: w amerykańskim stanie Utah zamieszkanym

niemał wyłącznie przez mormonów przestrzegających zakazu picia alkoholu notuje się najniższe w Stanach Zjednoczonych Ameryki statystyki zachorowań na nowotwory. Z kolei zapadalność na choroby przewodu pokarmowego, takie jak uchyłki i polipy jelit, wrzody żołądka, nowotwory i choroba hemoroidalna, jest znacznie mniejsza w krajach Afryki, gdzie utrzymują się tradycyjne zwyczaje żywieniowe, niż w krajach zachodnich, których mieszkańcy spożywają przetworzoną żywność.

Aktualnie uważa się, że około 30% wszystkich nowotworów ma związek z niewłaściwymi zwyczajami dietetycznymi, z jednej strony z niedoborem czynników antyoksydacyjnych, z drugiej — z toksycznością i rakotwórczym działaniem konserwantów dodawanych do przetworzonej żywności (ze względów ekonomicznych, na etapie produkcji, przechowywania i transportu).

Profesor Aleksandrowicz przed kilkudziesięciu laty wprowadził do polskiego piśmiennictwa pojęcie „patologii wolnorodnikowej”, zakładające zaburzenie równowagi między powstawaniem wolnych rodników (i ich ujemnym wpływem) a ich neutralizacją. Stąd idea stosowania tzw. zmiataczy wolnych rodników (*free radical scavengers*), a więc czynników antyoksydacyjnych mogących wpłynąć na zmniejszenie zapadalności na nowotwory, spowolnienie procesów starzenia się i występowanie chorób wieku starszego.

Niniejsza książka jest skierowana przede wszystkim do osób chorujących na nowotwory i ich rodzin, które często pytają lekarzy hematologów lub onkologów, czy ze swej strony mogą uzupełnić konwencjonalne postępowanie terapeutyczne, m.in. poprzez odpowiednią dietę czy zmianę zwyczajów żywieniowych. Pragną bowiem być aktywnymi partnerami w procesie leczenia przeciwnowotworowego, obejmującego obecnie nie tylko leczenie chirurgiczne, radio- czy chemioterapię, ale również immuno- i radioimmunoterapię czy wreszcie leczenie celowane — skierowane swoiście przeciwko określonym zaburzeniom biochemicznym doprowadzającym do niekontrolowanego rozrostu i namnażania (czyli podziałów) komórek nowotworowych. Toteż czy we współczesnej medycynie (zwłaszcza onkologii) — z szybkim rozwojem badań (obrazowych, cytogenetycznych, molekularnych) i nowoczesną, coraz bardziej skuteczną terapią — prozdrowotne zwyczaje żywieniowe mogą mieć wpływ na prewencję, na wyniki leczenia chorujących lub na jakość życia osób, które przeżyły tę ciężką chorobę, jaką jest nowotwór? Odpowiedź brzmi: tak. Właściwe odżywianie może zmniejszyć ryzyko zachorowania zarówno wówczas, gdy nie stosuje się jeszcze terapii przeciwnowotworowej, jak i po jej zakończeniu, nawet u osób genetycznie predysponowanych do rozwoju nowotworów.

Zamieszczone w tej książce informacje przygotowali wybitni specjaliści w dziedzinie dietetyki i onkologii. Pozostają one w zgodzie z koncepcją holistycznego podejścia do człowieka i medycyny. Zastosowanie ich w praktyce

może się przyczynić do zmniejszenia zapadalności na nowotwory, do poprawy wskaźników wyleczalności i jakości życia chorych.

Dziękujemy Autorom — prof. Małgorzacie Schlegel-Zawadzkiej, prof. Iwoni Wawer, dr. hab. Stanisławowi Kłękowi oraz mgr Ewie Ceborskiej-Scheiterbauer — za przyjęcie zaproszenia i bardzo ciekawe opracowanie powierzonych im zagadnień. Liczymy na życzliwe przyjęcie niniejszej publikacji tak przez pacjentów wraz z ich rodzinami, jak i przez lekarzy.

Prof. dr hab. n. med. Aleksander B. Skotnicki

Dr n. med. Artur Jurczyszyn



RECENZJA KSIĄŻKI

Jednym z czynników decydujących o zdrowiu człowieka jest właściwy sposób żywienia, którego istotą jest zbilansowany udział w diecie białka, tłuszczów, węglowodanów oraz witamin i składników mineralnych. Ten pozornie prosty wymóg jest ważny na każdym etapie życia człowieka, a odstępstwa prowadzące zarówno do niedożywienia, jak i nadmiernego spożycia wywołują — zgodnie z klasycznym kanonem żywieniowym — zaburzenia w stanie zdrowia. Skala tych zmian może być różna i dotyczyć i ludzi zdrowych, i chorych. W tym ostatnim przypadku prawidłowe żywienie nabiera szczególnego znaczenia, bowiem staje się częścią terapii, wspomaga ją, a niekiedy jest jej głównym elementem. Docenienie roli żywności o odpowiedniej jakości zdrowotnej i sposobu żywienia, będącego zgodnie z definicją uwarunkowanym kulturowo i społecznie znormalizowanym zespołem zachowań żywieniowych, wymaga zmiany sposobu myślenia, zwłaszcza w przypadku osób chorych. Implikuje konieczność holistycznego podejścia do problemu leczenia i nadaje mu interdyscyplinarny sens. Imperatyw ten jest szczególnie ważny w przypadku osób dotkniętych chorobą nowotworową. Z badań epidemiologicznych, popartych licznymi obserwacjami klinicznymi, wynika, że niewłaściwy sposób żywienia może mieć związek ze znacznym odsetkiem wykrytych przypadków nowotworów. Wiąże się to z niską podażą w diecie składników żywności zmniejszających ryzyko stresu oksydacyjnego oraz innych związków niedecydujących *de facto* o wartości odżywczej, jednakże wykazujących określone właściwości farmakologiczne. To także efekt obecności w produktach spożywczych zanieczyszczeń takich jak pozostałości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, nitrozoamin, pozostałości pestycydów oraz coraz liczniejszej grupy dodatków do żywności. Prawidłowy sposób żywienia, oparty na bezpiecznej żywności i wsparty prozdrowotnymi zachowaniami żywieniowymi, może stać się z jednej strony ważnym elementem profilaktyki wielu chorób — w tym o podłożu nowotworowym, a z drugiej ważnym elementem wspomagającym proces leczenia tych chorób.

Czy tak jest w istocie? Odpowiedź jest prosta — tak, a przekonuje nas o tym podręcznik zatytułowany *Kuchnia i medycyna XXI wieku — żywienie w przebiegu nowotworów*. Monografia przygotowana pod redakcją P.T. A. Jurczyszyna i A.B. Skotnickiego składa się z siedmiu tematycznie ze sobą powiązanych rozdziałów, z których każdy stanowi rodzaj krótkiego kompendium wiedzy, przygotowanego przez wybitnych lekarzy klinicystów, farmaceutów i dietetyków. Adresowana jest do tych wszystkich, którzy w codziennej praktyce zawodowej szukają odpowiedzi

na pytania dotyczące wartości odżywczej produktów żywnościowych i możliwości ich wykorzystania w diecie osób dotkniętych chorobami nowotworowymi. Książka ta to również przewodnik dla pacjentów, którzy chcieliby razem z lekarzem prowadzącym współuczestniczyć w procesie terapeutycznym.

Autorzy zadbali o to, aby książce nadać logiczny sens. Nie dziwi zatem tematyczna kolejność rozdziałów, którą zapoczątkowuje krótka charakterystyka poszczególnych grup produktów spożywczych, uzupełniona o wyróżnione w tekście wskazówki — przydatne dla pacjenta informacje.

Kolejny rozdział to specjalistyczny opis postępowania dietetycznego w przypadku pacjenta chorego na nowotwór. Przyjmując za punkt wyjścia objawy uboczne, towarzyszące terapii przeciwnowotworowej — takie jak: brak apetytu, nudności, wymioty, zaparcia i biegunki, Autorzy podają w prosty, przystępny sposób porady i zalecenia żywieniowe, które mogą zmniejszyć dyskomfort psychiczny i fizyczny chorego. Waler praktyczny tej części książki dodatkowo podnoszą zalecenia żywieniowe związane ze specyfiką danego nowotworu oraz wskazówki dotyczące postępowania dietetycznego po zakończeniu leczenia.

Redaktorzy wydania zadbali również o to, aby w podręczniku znalazły się informacje związane z profilaktyką chorób nowotworowych. Truizmem jest twierdzenie, że każdy z nas, przez niewłaściwy styl życia, którego składową są między innymi nasze zachowania żywieniowe i aktywność fizyczna, przyczynia się do zwiększenia ryzyka rozwoju tych chorób. Profilaktyka od najmłodszych lat życia, przez wiek dojrzały, aż po okres starości, może wydatnie zmniejszyć ryzyko chorób nowotworowych. Przedstawione w rozdziale „przykazania żywieniowe” zostały przygotowane zgodnie z zasadami *evidence base medicine*. Bazują one na tak ważnym obszarze działań profilaktycznych, jakim jest chemoprewencja dostępna dla każdego, kto ma niezbędne informacje z tego zakresu. Adresatem jest każdy z nas — lekarz, farmaceuta, dietetyk, pacjent.

Monografia charakteryzuje się wysokim poziomem merytorycznym i budzącym podziw poziomem edytorskim. Rzadko bowiem zdarza się, aby treść była w tak precyzyjny sposób uzupełniana formą. Autorzy zadbali o to w każdym rozdziale, jednakże kulminacją przypada na rozdział traktujący o przepisach kulinarnych. Zabicie ten w doskonały sposób „ożywił” tę część książki, czyniąc z niej barwny obraz propozycji podania poszczególnych potraw. Jest to ważne, gdyż pacjent z chorobą nowotworową najczęściej ma obniżony apetyt, a jego organizm wykazuje objawy niedożywienia.

W postępowaniu dietetycznym z pacjentem chorym na nowotwór należy również wziąć pod uwagę taką sytuację, w której klasyczny sposób żywienia jest niemożliwy do realizacji lub też nie przynosi oczekiwanych rezultatów. Drogą z wyboru staje się wówczas żywienie dojelitowe oparte na zmodyfikowanej pod względem konsystencji diecie podstawowej lub gotowych zestawach, przygotowanych w warunkach przemysłowych. Szczególnym rodzajem takiego postępowania jest podawanie

składników odżywczych drogą pozajelitową, które wymaga specjalnych procedur związanych z przygotowaniem i podaniem drogą dożylną. Ogólne zasady, związane z leczeniem żywieniowym, rozumianym w tym przypadku jako interwencja medyczna, zostały poprzedzone ciekawym wstępem opisującym między innymi wkład uczonych polskiego pochodzenia w rozwój tej formy interwencji żywieniowej.

Profilaktyka żywieniowa chorób nowotworowych powinna opierać się na maksymalnym wykorzystaniu potencjału przeciwnowotworowego naturalnych składników występujących w produktach żywnościowych. Wątek ten, zasygnalizowany już wcześniej, został szczegółowo omówiony na kolejnych stronach monografii. Kiedy pokrycie zapotrzebowania na składniki odżywcze jest utrudnione, wówczas należy rozważyć możliwość okresowej suplementacji witaminami i składnikami mineralnymi, które zgodnie z definicją mogą w swoim składzie zawierać również związki wykazujące określony efekt fizjologiczny. Właściwie zaplanowana dieta, uwzględniająca rodzaj i ilość określonych produktów żywnościowych, może również zwiększyć poziom spożycia tych składników pożywienia, które wykazują potencjalne działanie przeciwnowotworowe. Drogą wiodącą w tym kierunku jest zwiększenie w diecie produktów pochodzenia roślinnego będących bogatym źródłem fitozwiązków.

W podręczniku traktującym o żywieniu w przebiegu choroby nowotworowej nie mogło zabraknąć chociaż krótkiego przeglądu kilku diet, które z założenia mają być alternatywną drogą leczenia nowotworów. Uwagi poczynione w odniesieniu do nich pozwalają na bardziej krytyczne spojrzenie na ten sposób leczenia.

Książka, której myślą przewodnią jest żywienie w chorobach nowotworowych, jest przykładem podręcznika przygotowanego z wielką starannością i napisanego przystępnym językiem, pozbawionym zbędnej frazeologii. Została w sposób kompetentny zredagowana, bowiem Redaktorzy i Autorzy są specjalistami w swoich dziedzinach wiedzy, i zarówno jedni, jak i drudzy włożyli wiele wysiłku, aby zachować właściwe proporcje między treścią i formą. Ma walory zarówno praktyczne, jak i poznawcze. Integruje tych wszystkich, którzy mają wiedzę i pomagają pacjentowi na płaszczyźnie żywieniowej. Rozdziały są wzbogacone licznymi zestawieniami, tabelami i zdjęciami. Zawierają również bibliografię polską i zagraniczną. Na końcu książki znajduje się bardzo przydatny indeks. Na rynek wydawniczy trafia nowoczesny, interdyscyplinarny podręcznik, który czyta się z ogromnym zainteresowaniem, a zawarte w nim informacje zachęcają do studiowania kolejnych rozdziałów. To książka, która wypełnia lukę wydawniczą, porządkuje istniejącą w tym zakresie wiedzę, uczy, jak postępować, i daje nadzieję dla leczonych i leczących na zbilansowaną i urozmaiconą dietę w przebiegu chorób nowotworowych.

Prof. dr hab. Juliusz Przysławski
Katedra i Zakład Bromatologii

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Ewa Ceborska-Scheiterbauer

**Produkty żywnościowe w diecie — zasady
wyboru i przygotowywania do spożycia**

PRODUKTY ZBOŻOWE JAKO PODSTAWA PIRAMIDY ŻYWIENIOWEJ



Produkty zbożowe powinny być głównym źródłem energii w codziennym jadłospisie. Dostarczają one nie tylko niezbędnej energii, ale także cennego błonnika pokarmowego, witamin i składników mineralnych. Produkty zbożowe powinny się pojawiać w każdym głównym posiłku (śniadanie, obiad, kolacja). Mogą być także wykorzystane jako niewielki dodatek do drugiego śniadania czy podwieczorku. Warto jednak zwrócić uwagę na to, aby wybierać produkty pełnowartościowe.

Pieczycwo

Najzdrowsze jest pieczywo pełnoziarniste, choć niektórzy twierdzą, że zwłaszcza takie, które nie ma w składzie drożdży. Jednak dla obciążonego przewodu pokarmowego może się ono okazać zbyt ciężkie. W takim wypadku lepiej uwzględnić w jadłospisie chleb typu graham, bułki orkiszowe czy tzw. zwany chleb staropolski.

Jeśli zależy ci na prawdziwym razowcu, odwiedzaj mniejsze piekarnie. Z reguły jest tam większy wybór pieczywa niż w hipermarketach. Będziesz mieć też możliwość poradzenia się sprzedawcy, jakie pieczywo jest w 100% z pełnego ziarna. Możesz też lekko nacisnąć bochenek — jeśli ugnie się jak gąbka, wybierz inny.

Chleb razowy żytni zawiera 7–9% błonnika pokarmowego, chleb razowy pszenny — 4–7%. Pieczywo wysokobłonnikowe to produkt o zawartości do 15–16% tegoż składnika. Dla porównania zwykle pieczywo z oczyszczonej mąki zawiera około 3% błonnika.

Popularne pieczywo tostowe bardzo często jest sztucznie konserwowane. Zdecydowanie korzystniejszym wyborem byłoby pieczywo bez konserwantów i innych sztucznych dodatków (np. tzw. polepszaczy piekarniczych).

Pieczywo chrupkie natomiast może być elementem urozmaicającym dietę. Warto jednak wybierać produkty bez sztucznych dodatków. Najlepiej, aby w składzie były jedynie: pełnoziarniste zboża, drożdże, sól (w tym wypadku niewielka ilość soli jest niezbędna z punktu widzenia technologicznego).

Płatki śniadaniowe

Obecnie w handlu jest dostępnych wiele rodzajów płatków śniadaniowych. Czym się zatem kierować przy ich wyborze? Na pewno warto zwrócić uwagę na to, co jest w ich składzie. Składniki zawsze uporządkowane są według ich udziału w danym produkcie. Czyli jeśli np. na pierwszym miejscu w zadeklarowanym składzie jest cukier, to znaczy, że jest go najwięcej w produkcie.

Czytaj etykiety!

Czytaj etykiety, aby wybrać dobre i zdrowe płatki.

- Zwróć uwagę, czy są one z pełnego ziarna. Sprawdź to dokładnie w składzie, a nie w informacji reklamowej umieszczonej w widocznym miejscu na opakowaniu.
- Wybieraj płatki bez dodatku cukru czy syropu glukozowo-fruktozowego.
- Zrezygnuj z dodatków takich jak polewa miodowa, jogurt, czekolada czy cynamon. Można je dodać we własnym zakresie, używając zdrowych naturalnych produktów.

Najzdrowsze, a przez to najbardziej polecane są płatki owsiane, żytnie, pszenne czy orkiszowe. Można je podawać na ciepło lub na zimno z różnymi smacznymi dodatkami: z bakaliami czy z niewielkim udziałem świeżych owoców.

W razie podrażnionego przewodu pokarmowego warto sięgnąć po płatki owsiane błyskawiczne, płatki jaglane (z prosa) czy niewielkie ilości naturalnych płatków kukurydzianych (dostępne w sklepach ze zdrową żywnością).

Makaron

Makarony można podzielić na kilka grup: makarony pszenne albo z innych mąk (np. orkiszowej, quinoa, ryżowej). Makarony można wytwarzać zarówno z mąki z pełnego ziarna, jak i z oczyszczonej białej mąki. Dostępne są także makarony jajeczne i bez dodatku jaj. Występują w wielu kształtach i kolorach.

Wielką zaletą makaronów jest to, że mogą być dobrym źródłem energii i składników odżywczych, a są przy tym łatwostrawne. Dlatego też warto je regularnie uwzględniać w jadłospisie, wybierając różne produkty, aby zapewnić jak największe jego urozmaicenie.

Rada praktyczna

Makaron ugotuj dokładnie według instrukcji umieszczonej na opakowaniu, tak aby był lekko twardy (*al dente*). Po ugotowaniu przecedź go od razu i nie hartuj (nie przelewaj) wodą. Połącz go szybko z sosem i spożyj na ciepło.

Kasza

Kasze są bardzo cennym produktem spożywczym typowym dla polskiej kuchni. Obecnie na rynku są dostępne kasze: pszenna (np. typu pęczak, kuskus czy manna), jęczmienna (np. mazurska lub pęczak), orkiszowa, jagłana, a także gryczana (palona i delikatniejsza w smaku — niepalona), kukurydziana, quinoa (inaczej zwana komosą ryżową) czy bulgur. Jedynie kasza jagłana ma działanie zasadotwórcze, pozostałe działają kwasotwórczo.

Kasze różnią się między sobą stopniem zmielenia i oczyszczenia. Im grubsza kasza, tym jest lepszym źródłem błonnika pokarmowego, składników mineralnych i witamin. Im drobniejsza, tym mniejszą ma wartość odżywczą, ale jest lepiej tolerowana przez delikatny przewód pokarmowy.

Wyjątkiem jest drobna kasza jagłana — lekkostrawna, a jednocześnie dostarczająca niezbędnych składników odżywczych.

Rada praktyczna

Kaszę gotuj zawsze w takiej ilości wody, aby się całkowicie wchłonęła. Dzięki temu nie wylejesz składników mineralnych przy odcedzaniu.

Ryż, wafle ryżowe

Ryż jest produktem najczęściej spożywanym na świecie. Stanowi dobre źródło energii i jest także łatwostrawny. Poza tym pasuje do większości dań — zarówno tych na słono, jak i tych na słodko.

Najbardziej wartościowy ryż to ryż brązowy i dziki, zawierające znacznie więcej składników odżywczych niż oczyszczone ziarna. Ryż typu *paraboiled* jest delikatniejszy dla przewodu pokarmowego, a także nie powoduje znacznych wzrostów stężenia glukozy we krwi po posiłku. Sprawdza się więc idealnie u chorych w okresie rekonwalescencji.

Wafle ryżowe natomiast to produkt, który może być pomocny w diecie łatwostrawnej. Jednak korzystniejsze wydaje się wybieranie pieczywa tradycyjnego, które jest mniej przetworzone. Jeśli pacjent decyduje się na dodanie wafli

ryżowych do jadłospisu, warto zadbać o to, aby były one z ryżu pełnoziarnistego, bez dodatku soli. Wskazane są natomiast takie dodatki jak pestki dyni, nasiona lnu, wiesiołka czy inne wartościowe ziarna.

Mąka

Mąka to produkt często wykorzystywany w każdej kuchni. Warto zwrócić uwagę na to, aby była to mąka pełnoziarnista. W razie nadwrażliwości (wywołanej np. leczeniem) na gluten poleca się mąkę gryczaną, ryżową czy z warzyw strączkowych (np. mąkę sojową, z ciecierzycy lub z grochu).

W zależności od przemiału niskiego lub wysokiego wyodrębnia się różne mąki, odpowiednio białe i ciemne. Typ takich mąk określa liczba podawana przy ich nazwie, np. typ 450 tortowa. Oznacza to, że po jej spocieniu pozostaje do 0,50% popiołu. Jest to najjaśniejsza mąka i ma w składzie do 0,45% substancji mineralnych. Mąka pszenna chlebowa typ 750 zawiera 0,70–0,78% popiołu.

WARZYWA I ZIEMNIAKI

Warzywa stanowią bardzo ważną grupę w piramidzie żywieniowej, gdyż dostarczają wielu cennych składników odżywczych, a także dużo błonnika. Warto więc zadbać o to, aby pojawiały się w każdym głównym posiłku (śniadanie, obiad, kolacja).

Jak wybierać warzywa?

- Muszą być świeże, jędrne i bez śladów pleśni czy znacznego uszkodzenia skórki, a także bez rozpoczętych procesów kiełkowania.
- Latem i jesienią jest dość duży wybór świeżych warzyw. Warto zaopatrywać się w nie na lokalnych bazarach bezpośrednio u rolników.
- Późną zimą i wiosną można korzystać z warzyw mrożonych, które zostały zebrane w pełni sezonu i poddane szybkiemu procesowi mrożenia. Dzięki temu warzywa mrożone zachowują prawie całkowicie wartości odżywcze.
- Kiełki, natka pietruszki, koperek, szczypiorek, rzeżucha powinny pojawiać się w posiłkach regularnie przez cały rok, a szczególnie na przednówku. Są one bowiem bogate w witaminy i składniki mineralne.

Warzywa z rodziny krzyżowych (*Cruciferae*), a więc kapusta, ale także brokuły, kalafior, brukselka oraz warzywa strączkowe mogą wywoływać wzdęcia. Dlatego też niezwykle istotna jest metoda ich przygotowania do spożycia (patrz ramka poniżej).

Jednocześnie liczne badania potwierdzają antynowotworowe właściwości kapusty (przypisuje się to głównie działaniu indolo-3-karbinolu). Szczególnie cenna wydaje się kapusta kiszona, ale także brokuły, kapusta świeża, kalafior, jarmuż, brukselka.

- Brokuły, kalafior, brukselka: gotuj je w dużej ilości lekko osolonej wody bez przykrycia. Im miększe warzywa, tym łatwiej strawne. Nie warto jednak ich rozgotowywać, jeśli nie zachodzi taka potrzeba.
- Warzywa z rodziny krzyżowych nie są zalecane w dużych ilościach osobom z niedoczynnością tarczycy.
- Rośliny strączkowe: mocz je przez 12 godzin w zimnej wodzie, a następnie przelej czystą bieżącą wodą. Wrzuć nasiona do garnka ze świeżą wrzącą wodą. Gotuj do miękkości.

Ziemniaki to wartościowy produkt znajdujący zastosowanie zarówno w diecie normo-, jak i łatwostrawnej. Najlepiej sprawdzają się w formie ugotowanej z dodatkiem koperku czy natki pietruszki. Ziemniaki można także piec w piekarniku z różnymi dodatkami (np. nadziewane twarogiem czy łososiem). Zdecydowanie odradza się smażenia surowych ziemniaków, gdyż stają się wtedy ciężkostrawne. Warto więc zrezygnować z potraw takich jak frytki czy placki ziemniaczane lub spożywać je okazjonalnie.

Rada praktyczna

Ziemniaki lekko zielone mogą powodować dość silne bóle brzucha (ze względu na obecność toksyny zwanej solaniną), podobnie bulwy, które zaczynają kiełkować. Dlatego też lepiej ich unikać.

Bardzo wartościowymi, a niestety niedocenianymi warzywami są rośliny strączkowe, np. groszek, fasola, soczewica czy ciecierzka (cieciorka). Warzywa te są źródłem białka, a także błonnika pokarmowego i wielu składników mineralnych. Szczególnie korzystnie komponują się w postaci past do pieczywa.

Rada praktyczna

Rośliny strączkowe należy przed ugotowaniem dobrze namoczyć — około 12 godzin. W tym czasie warto zmienić wodę dwukrotnie. Następnie należy je przemyć pod bieżącą wodą i wrzucić do wrzątku. Gotować do miękkości. Dzięki takiej obróbce rośliny strączkowe spowodują mniejsze wzdęcie, gdyż związki będące źródłem powstawania gazów w dużej mierze ulegną zniszczeniu.

Jeśli mamy do czynienia z osobą, która niechętnie je warzywa, to warto je ukrywać w daniach w korzystnych smacznych połączeniach jak np.:

- twarożek z rzodkiewką i posiekаныmi kielbkami,
- danie mięsno-warzywne jednogarnkowe, np. gulasz z papryką i cukinią czy leczo,
- smażony ryż z warzywami,
- koktajl mleczno-owocowy z dodatkiem świeżego szpinaku,
- kotlety mielone z dodatkiem włoszczyzny,
- gołąbki z nadzieniem z ryżu i pieczarek,
- chłodnik z ogórkiem i koperkiem.

OWOCE

Owoce dostarczają witamin, a także błonnika pokarmowego. Są one jednocześnie źródłem cukrów prostych, których nie powinno być w diecie zbyt dużo. Dlatego też owoce powinny się regularnie pojawiać w codziennym jadłospisie, ale w umiarkowanych ilościach.

Jak wybierać owoce?

- Powinny być jędrne, o nienaruszonej skórce, pachnące.
- W zimie warto wybierać cytrusy, owoce tropikalne, a także nasze rodzime jabłka.
- Dobrym rozwiązaniem jest skorzystanie z mrożonych owoców letnich, np. truskawek, jagód, malin czy borówki amerykańskiej. Pasują one idealnie jako dodatek do płatków śniadaniowych, koktajli czy lekkich deserów.
- Owoce suszone także mogą być zdrowym elementem zbilansowanego jadłospisu. Najlepiej wybierać jednak owoce ekologiczne — bez dodatku siarczanów. Owoce suszone nieekologiczne powinno się dobrze opłukać i wymoczyć w ciepłej wodzie.
- Gruszki, banany, winogrona, śliwki to owoce bogate w cukry, dlatego też nie powinny pojawiać się w menu jako jedyne.
- Dżemy, marmolady, konfitury, powidła, kompoty, a także owoce w syropach to już bardziej desery niż pełnowartościowe produkty bogate w witaminy. Warto je łączyć ze zdrowymi dodatkami, np. z twarogiem, jogurtem naturalnym, naleśnikami z mąki pełnoziarnistej itd.

MLEKO I NABIAŁ

Mleko i produkty mleczne to bardzo cenne składniki każdej diety, są one bowiem źródłem m.in. pełnowartościowego białka, a także wapnia i innych składników mineralnych. W zbilansowanej diecie nabiał powinien się pojawiać dwa, trzy razy w ciągu dnia.

Warto wiedzieć, czym różni się mleko krowie w zależności od metody obróbki technologicznej:

- mleko pasteryzowane — mleko podgrzane do temperatury 100°C w ciągu 1 minuty lub do 85°C w ciągu 30 minut w zamkniętym pasteryzatorze,
- mleko homogenizowane — mleko poddane rozdrobnieniu dużych cząsteczek tłuszczów, które się w nim znajdują — powstaje wtedy jednorodna mieszanina,
- mleko UHT (*ultra high temperature*) — mleko poddane 1-, 2-sekundowemu podgrzewaniu do temperatury 135–150°C i następnie szybkiemu schłodzeniu.

Mleko krowie, kozie czy owcze to produkty bardzo wartościowe. Należy wybierać produkty o zawartości tłuszczu 0,5–2%, naturalne, bez słodkich dodatków (jak np. mleko czekoladowe, napój mleczny o smaku truskawkowym itd.). Można jednak sięgać po mleko wzbogacone w kwasy omega-3 czy dodatkową porcję wapnia. Wbrew powszechnej opinii mleko pasteryzowane i UHT mają taką samą wartość odżywczą, a więc przykładowo 120 mg wapnia na 100 g produktu.

Warto wiedzieć, że białka serwatkowe występujące w mleku mają właściwości przeciwnowotworowe. Wapń pochodzący z naturalnych, niskotłuszczowych produktów mlecznych może obniżać ryzyko wystąpienia niebezpiecznej insulinooporności, pod warunkiem że jest spożywany w ilościach około 1000–1200 mg na dobę.

Osoby mające trudności trawienne po spożyciu słodkiego mleka powinny zastępować je produktami mlecznymi fermentowanymi, które są łatwiej strawne ze względu na mniejszą zawartość cukru mlecznego — laktozy.

Jogurty, maślanka, kefir to produkty mleczne fermentowane. Warto spożywać je regularnie, gdyż są łatwostrawne, pełnowartościowe, a także wpływają korzystnie na florę bakteryjną przewodu pokarmowego (obecnie coraz częściej nazywaną mykobiotą). Ważne jest jednak to, aby wybierać produkty naturalne, bez dodatku cukru czy syropu glukozowo-fruktozowego.

Jak czytać etykiety na produkcie (na przykładzie jogurtu owocowego)?

1. Patrz na skład: na etykiecie są wymienione składniki w kolejności malejącej, a więc im więcej danego składnika, tym wyżej w kolejności, im mniej — tym jest on niżej na liście składników.
2. Na pierwszym miejscu znajduje się mleko pasteryzowane, a następnie najczęściej — wsad owocowy. W nawiasie jest podana informacja, co wchodzi w skład wsadu, np. syrop glukozowo-fruktozowy, cukier, czarna jagoda 2%, skrobia modyfikowana, koncentrat soku jabłkowego 1%, aromaty, barwnik E163 (antocyjany).
3. Na kolejnym miejscu wyszczególnione są cukier, substancje zagęszczające (np. pektyna) oraz żywe kultury bakterii jogurtowych.
4. W tabeli z wartościami odżywczymi (kcal, węglowodany, białka, tłuszcze) ważna informacja dotyczy zawartości tłuszczu. W przykładowym jogurcie wynosi ona 2%.

Jakie wnioski można wyciągnąć z wyżej wymienionych informacji?

- Wsad owocowy jest słodzony syropem o niekorzystnym oddziaływaniu. Z dwójga złego korzystniej jest wybrać cukier niż syrop glukozowo-fruktozowy.
- Samych owoców jest dość mało w produkcie, a poza tym są one barwione i sztucznie aromatyzowane.
- Cały produkt jest dodatkowo słodzony cukrem.
- Zawartość tłuszczu w produkcie jest odpowiednia.

Jogurt, którego wartość odżywcza i skład są najkorzystniejsze, to jogurt naturalny, bez dodatków owoców, wsadu owocowego, miodu, płatków, zbóż itd., a także bez dodatku cukru (jogurty naturalne też nieraz są dosładzane), o zawartości tłuszczu około 2%. Plusem jogurtu będzie dodatek szczepów probiotycznych. Podobnie z kefirem czy maślanką (oryginalne maślanki powinny być chudsze niż jogurt czy kefir — około 0,5% tłuszczu).

Co to jest produkt probiotyczny?

Określenie „probiotyczny” oznacza, że w danym produkcie znajduje się wyodrębniony szczep (lub kilka szczepów) bakterii, które mają udowodnione korzystne działanie na przewód pokarmowy człowieka, są w stanie żywe przejść przez kwaśne środowisko żołądka, aby zasiedlić jelita. Szczepy takie z reguły są patentowane, a więc oznaczone symbolem ®. Aby produkt można było nazwać probiotycznym, musi on zawierać przynajmniej 106 jednostek bakterii probiotycznych. Ważne jest też to, aby był stale przechowywany w warunkach chłodniczych.

Napoje mleczne o działaniu probiotycznym znajdują zastosowanie głównie w razie biegunek (np. po antybiotykoterapii, chemio- lub radioterapii czy po prostu w czasie tzw. biegunek podróży). Nie wpływają one znacząco na poprawę ogólnej odporności organizmu.

Do grupy nabiału zalicza się także sery. Wybór serów jest obecnie naprawdę ogromny: sery żółte, pleśniowe, z białą pleśnią, białe twarogowe, kanapkowe itd. Czym się kierować przy ich wyborze?

- Ser żółty powinien być pełnotłusty. Nie warto „oszczędzać” kalorii, wybierając sery typu *light*.
- Ser biały natomiast można wybrać półtłusty. Aby przygotować z niego zdrową i smaczną pastę, wystarczy dodać jogurt naturalny, tak aby uzyskać pożądaną konsystencję.
- Ser topiony to produkt mocno przetworzony i lepiej eliminować go z jadłospisu.
- Sery typu feta czy mozzarella warto wybrać w wersji *light*. Feta jest serem dość słonym, co jest ważne w kontekście gromadzenia się wody w organizmie. Zarówno feta, jak i mozzarella idealnie komponują się z warzywami.
- Camembert i ser typu brie (oba należą do serów z białą pleśnią) to produkty dość tłuste. Można wybierać je w wersji lżejszej, ale nie powinno się spożywać ich zbyt dużo. Osoby mające kłopoty z utrzymaniem prawidłowej mykrobioty jelit powinny raczej unikać spożywania serów pleśniowych.
- Sery pleśniowe (np. z niebieską czy żółtą pleśnią) to także produkty dość tłuste i słone, dlatego też powinno się raczej ograniczać ich spożywanie. Najlepiej komponują się jako dodatek do zupy kremu.
- Serki homogenizowane to tak naprawdę sery twarogowe poddane homogenizacji, której efektem jest przyjemna i gładka konsystencja serka. Zdecydowanie warto wybierać serki homogenizowane naturalne (lub z dodatkami ziół), a nie słodkie (np. waniliowy czy truskawkowy).
- Serki kanapkowe spulchniane azotem to produkty, które można stosować w zbilansowanej diecie dla pewnego urozmaicenia smaków.
- Sery, serki, twarożki i inne tego typu produkty muszą w nazwie zawierać słowa: ser, twarożek, serek. Nie wystarczy samo określenie „kanapkowy”.
- Warto także wiedzieć, że „serek o smaku” z reguły nie ma znaczącego dodatku danego składnika (np. ziół), a jedynie ich aromat. Lepiej zatem wybierać „serek z dodatkiem”.
- Kobiety w ciąży i osoby o osłabionej odporności oraz chorzy na nowotwór w trakcie leczenia nie powinni jeść produktów mlecznych produkowanych na bazie mleka niepoddanego obróbce termicznej (mleko, sery), gdyż w takich wyrobach mogą się znajdować Gram-dodatnie pałeczki *Listeria monocytogenes*.

JAJA

Jaja to produkty o tzw. dużej gęstości odżywczej (w małej objętości duża wartość odżywcza). Sprawdzają się idealnie w diecie osób o zmniejszonym apetycie, w żywieniu dzieci czy w okresie rekonwalescencji. Dostarczają pełnowartościowego białka, a także wielu składników mineralnych.

Kupując jaja, warto zwrócić uwagę na to, czy pochodzą one od kur z tzw. wolnego wybiegu, chowu ściółkowego albo są po prostu ekologiczne (lub od kur zielononózek). Na rynku dostępne są również jaja wzbogacone w kwasy omega-3, które także można wprowadzać do jadłospisu. Szczególnie cenne są dla osób, które nie spożywają ryb.

Jaja strusie i przepiórcze to pewna alternatywa. Są to jednak produkty mniej praktyczne do wykorzystania w kuchni — jaja przepiórcze trudno się obiera ze skorupki, a jaja strusie z kolei są duże i dość trudno dostępne w handlu.

Wartości odżywcze (liczone na 100 g produktu) jaj kurzych, przepiórczych i strusich są bardzo podobne. Można więc wykorzystywać je śmiało przy przygotowywaniu posiłków.

RYBY

Ryby to produkty bogate w pełnowartościowe białko, a także — szczególnie tłuste gatunki — w cenne kwasy omega-3. Kwasy te działają przeciwzapalnie, co jest bardzo istotne w trakcie praktycznie każdego leczenia. Prawidłowa proporcja między kwasami omega-6 a omega-3 wynosi od 4:1 do 2:1. W standardowej diecie zachodniej proporcja ta wynosi około 15–20:1, a w Polsce może sięgać nawet nieraz 100:1.

Zawartość kwasów tłuszczowych omega-3 w poszczególnych gatunkach ryb jest różna i w dużej mierze zależy od warunków bytowania zwierzęcia. Generalnie ryby z zimnych morskich wód są najlepszym źródłem oleju rybiego (olej, który otrzymuje się ze śledzia, ma 11,9 g EP + DH/100 g). Jeśli chodzi o świeże ryby, to przykładowo:

- śledź atlantycki zawiera 2,72 g (0,76–5,15 g) EPA + DHA w 100 g części jadalnej,
- łosoś — 2,61 g (0,72–3,84 g),
- słodkowodny pstrąg już tylko 0,64 g (0,38–0,73 g),
- halibut — 0,51 g (0,40–0,62 g).

Ciekawostka: ryby hodowlane mają często większą zawartość kwasów omega-3 niż ryby dziko żyjące.

Najlepiej jest wybierać produkty naturalne, czyli nieprzetworzone (np. świeże filety), i je piec (np. w specjalnym rękawie do pieczenia w piekarniku) lub gotować (np. na parze). Ryby wędzone, takie jak łosoś czy makrela, powinny stanowić raczej dodatek do past kanapkowych czy sałatek. Są one bowiem z reguły bogatym źródłem soli, ale także zawierają szkodliwe związki wędzarnicze.

Przetwory rybne, takie jak śledź w śmietanie, pasta łososiowa czy ryby w sałatkach, bardzo często są sztucznie konserwowane. Komponując dietę wspomagającą leczenie z powodu nowotworów (a także innych jednostek chorobowych), warto trzymać się zasady: im mniej chemii w żywności, tym lepiej, im bardziej naturalnie, tym zdrowiej. Przyjmowane leki mogą bowiem wchodzić w rozmaite interakcje z produktami spożywczymi, a także z dodatkami do żywności.

MIĘSO I WĘDLINY

Mięso i wędliny są źródłem pełnowartościowego białka, które jest szczególnie ważne dla osób chorych, w okresie choroby i rekonwalescencji. Dzięki odpowiedniej podaży białka (więcej niż połowa powinna pochodzić ze źródeł odzwierzęcych) organizm ma szansę na to, aby na bieżąco wyrównywać wszelkie straty (np. w masie mięśniowej czy sile mięśni).

Ubytek siły mięśniowej, a co z tym najczęściej idzie w parze — ubytek masy mięśniowej, prowadzi u chorych na nowotwory do redukcji ogólnej masy ciała i powolnego rozwijania się niedożywienia nowotworowego. Niestety już niewielki ubytek masy ciała — nawet jeszcze przed rozpoczęciem leczenia — znacząco pogarsza rokowania pacjenta. Dlatego też nie wolno dopuszczać do niezamierzonego zmniejszania się masy ciała.

Pełnowartościowe białko (pochodzące z mięs, ryb, jaj, nabiału) to także składnik niezbędny do prawidłowej pracy układu immunologicznego.

Z mięs najlepiej wybierać te o niewielkiej zawartości tłuszczu, a więc kurczaka, indyka, cielęcinę, jagnięcinę czy chude mięso wołowe z młodego zwierzęcia. Pieczenie w rękawie czy naczyniu żaroodpornym, a także gotowanie i duszenie to najlepsze metody przygotowania zdrowego dania mięsnego.

Wędliny natomiast często zawierają dość znaczną ilość dodatków do żywności, dlatego też samodzielne pieczenie mięsa i wykorzystywanie go jako wędliny do pieczywa jest zdecydowanie zdrowsze.

Wybierając wędlinę w sklepie, należy się kierować głównie tym, żeby była ona w kawałku, tzn. niezmielona. Wówczas będzie ona bardziej wartościowa

niż wszystkie mielonki, batony mięsne i pasztety. Z wędlin sklepowych najlepiej wybierać polędwicę, szynkę czy schab pieczony.

TŁUSZCZE ROŚLINNE I ZWIERZĘCE

Tłuszcze są niezbędnym elementem diety każdego człowieka, dostarczają bowiem witamin A, D, K i E. Dobre źródła roślinne to oleje nierafinowane, tłoczone na zimno (np. oliwa z oliwek, olej rzepakowy czy olej lniany), świeże orzechy, nasiona, pestki. Do korzystnych tłuszczów zwierzęcych zalicza się prawdziwe masło, a także tłuszcz znajdujący się w mleku oraz oleje rybne (i tłuste ryby).

Rada praktyczna

Wybierając orzechy, zwróć uwagę na to, aby były one zupełnie świeże. Bardzo często zdarza się bowiem, że są pokryte cienką warstwą pleśni, której trzeba zdecydowanie unikać. Najlepiej sprawdzają się orzechy całe, jeszcze w łupinach. Z reguły są świeższe i smaczniejsze.

Ciekawostka

Olej lniany jest bardzo dobrym źródłem kwasu α -linolenowego z rodziny kwasów omega-3. Są one jednak bardzo niestabilne i szybko ulegają utlenieniu. Warto więc kupować olej lniany w małej, ciemnej i szklanej buteleczce i przechowywać go nie dłużej niż 3 miesiące po otwarciu w warunkach chłodniczych (najlepiej w lodówce). Olej lniany można kupować na specjalne zamówienie, gdyż świeżo tłoczony jest najwyższej jakości.

Warto pamiętać o tym, że tłuszcze są źródłem energii, dlatego można nieco zmieniać ich ilość w diecie w zależności od potrzeb, np. dietę chorych na nowotwory należy wzbogacać w tłuszcze, aby nie dopuszczać do zmniejszania masy ciała.

Przeciętny Europejczyk wykorzystuje tłuszcze głównie do smażenia. Zdecydowanie korzystniejsze wydaje się pieczenie, gotowanie czy delikatne podsmażanie potraw niż smażenie w głębokim tłuszczu. Warto także dodawać oleje roślinne na zimno do jarzyn czy surowych warzyw. Uzyskuje się w ten sposób lepszą biodostępność wielu składników odżywczych, a zwłaszcza tych, które rozpuszczają się w tłuszczach.

Margaryny do pieczenia, tłuszcz cukierniczy i produkty cukiernicze bardzo często są źródłem szkodliwych tłuszczów trans, które działają prozapalnie.

Warto zatem jeśli nie całkowicie wyeliminować je z diety, to znacząco ograniczyć ich spożycie.

SŁODYCZE I CUKIER

Słodycze stanowią dodatek do prawidłowo zbilansowanej diety. Nie są one niezbędne w jadłospisie, ale bywają traktowane jako źródło przyjemności smakowej. Mogą także dostarczać wielu cennych wartości odżywczych.

Wybierając słodycze czy przygotowując je samodzielnie, należy kierować się kilkoma zasadami:

- Ciasta, ciasteczka czy spody do ciast warto przygotowywać z mąki pełnoziarnistej (np. pszennej, orkiszowej, żytniej czy gryczanej). Dostarczą wówczas cennego błonnika, składników mineralnych, a także będą się charakteryzowały niskim indeksem glikemicznym.
- Deser może być posłodzony nie cukrem, ale owocami, np. poprzez dodatek rozgniecionego widelcem banana czy zmielonych rodzynek lub daktyli. Można także użyć słodszej odmiany jabłek (np. do szarlotki) czy innych owoców.
- Jeśli cukier jest niezbędny, można go zastąpić dodatkiem stewii, ewentualnie ksylitolu czy prawdziwego miodu pszczelego.

Stewia to roślina pochodząca z Paragwaju. Na jej bazie pozyskuje się glikozydy stewiolowe, z których wytwarza się naturalny słodzik. Glikozydy te są 200–300 razy słodsze od zwykłego cukru i obecnie wykorzystuje się je powszechnie w Europie.

Ksylitol jest pozyskiwany z soku kory brzoźowej. Ponadto występuje naturalnie w wielu owocach. Spożywanie ksylitolu nie powoduje znacznego zwiększenia stężenia cukru we krwi. Jednak duże ilości cukru brzoźowego mogą powodować lub nasilać biegunkę.

- Do ciasta warto dodać zarodki pszenne, które znacząco wzbogacą wartość odżywczą deseru.
- Naturalne orzechy (np. włoskie, laskowe), mielone siemię lniane czy nasiona to także cenny dodatek. Można je zemleć i dodać do ciasta lub kremu.
- Spośród czekolad najlepszym wyborem będzie gorzka lub deserowa. Czekolad nadziewanych lepiej unikać.
- Budynie, galaretki czy kisiele warto przygotowywać na bazie naturalnych soków owocowych i/lub mleka, a także z dodatkiem mąki ziemniaczanej.

Należy unikać przede wszystkim takich słodczy, które zawierają utwardzany tłuszcz roślinny, duże ilości cukru lub syropu glukozowo-fruktozowego, a także te, które nie wnoszą do diety żadnych wartości, a jedynie tzw. puste kalorie, jak np. różnego rodzaju drobne wypieki piekarnicze z produkcji przemysłowej.

WODA, HERBATA, KAWA, ALKOHOL I INNE NAPOJE

Zapotrzebowanie na wodę ze wszystkich źródeł pokarmowych (w tym pożywienia stałego) u zdrowego dorosłego mężczyzny wynosi około 2500 ml na dzień, a u kobiety — 2000 ml na dzień. Zwiększa się ono w razie biegunek, wymiotów, nadmiernego pocenia, ale także przy zwiększonej aktywności fizycznej czy po prostu w ciepłym i gorącym klimacie.

Dobre nawodnienie uzyskuje się po prostu dzięki wodzie — może być mineralna (dzięki zawartości składników mineralnych jest łatwo przyswajalna przez organizm) bądź średnio i wysoko zmineralizowana (stanowią bardzo dobre źródło wapnia i magnezu, co jest szczególnie cenne dla osób zagrożonych osteoporozą).

Dla pacjentów z chorymi nerkami (np. kamica nerkowa, niewydolność nerek), a także dla osób z kamieniami żółciowymi dobór wody powinien być ustalany przez lekarza. W takich wypadkach wody średnio i wysoko zmineralizowane najczęściej nie są odpowiednie.

Herbata czarna aromatyzowana (np. popularna *earl grey*), alkohol, oranżady, wody smakowe czy słodkie napoje gazowane nie są idealnym źródłem płynów. Dostarczają bowiem innych, mniej korzystnych składników (jak np. cukier, sztuczne substancje słodzące), a nawet działają lekko odwadniająco.

Alkohol — tak czy nie?

Alkohol spożywany od czasu do czasu w niewielkich ilościach (jak np. wino do obiadu, nalewka/likier do deseru) może znaleźć miejsce w zdrowej diecie. Warto jednak wiedzieć, że może się to zmienić w razie choroby, głównie ze względu na to, że leki bardzo często reagują z alkoholem, co wpływa na ich działanie. Dlatego też jeśli przyjmujesz jakiegokolwiek leki, upewnij się u swojego lekarza, czy możesz pić alkohol.

Czarna herbata i kawa mogą natomiast znacząco obniżać wchłanianie żelaza. Z tego powodu posiłki bogate w żelazo warto popić sokiem bogatym w witaminę C (która zwiększa przyswajalność żelaza), a nie zwykłą herbatą.

Warto wiedzieć, że herbata zaparzana przez 2–3 minuty jest źródłem pobudzającej teiny, parzona zaś dłużej — cennych polifenoli, a także garbników.

Kawa wypijana do posiłku ma wiele zalet, m.in. usuwa zmęczenie, nieznacznie podwyższa ciśnienie krwi, wzmacnia serce i mięśnie. Ponadto dostarcza przyjemnych doznań smakowych, często wiąże się ze swoistym rytuałem parzenia. Jednak kawa wypijana zamiast posiłku ma już więcej wad. Kofeina znacząco zmienia wrażliwość tkanek na insulinę, co może powodować wahania stężenia glukozy we krwi po posiłku.

Kawa zawiera substancje drażniące, które mogą wywoływać nieprzyjemne dolegliwości ze strony układu pokarmowego, np. bóle brzucha, pieczenie w przełyku, skurcze jelit i biegunkę, a także kolki czy nudności. Szczególnie narażone na to są osoby o delikatnym przewodzie pokarmowym, osoby starsze lub osłabione. Kawa przygotowywana w ekspresie z filtrem ma mniejsze działanie drażniące.

Warto także wiedzieć, że kawa gotowana lub tzw. parzona po turecku może zwiększać stężenie cholesterolu we krwi. Dlatego też osoby z miażdżycą powinny ograniczyć lub całkowicie wyeliminować spożywanie kawy.

Niektórzy producenci kawy opracowali technologie prażenia ziaren kawy w taki sposób, by doszło do usunięcia części substancji drażniących przewod pokarmowy. Kupując kawę, warto sprawdzić, w jaki sposób była prażona.

Soki owocowe stuprocentowe mogą być dobrą alternatywą dla świeżych owoców. Nie wolno jednak zapominać o tym, że po spożyciu świeżego owocu uczucie sytości pozostaje na dłużej niż po wypiciu szklanki soku. Wśród soków owocowych cenne są te świeżo wyciśnięte, bez dodatku cukru. Można się również posiłkować sokami z koncentratu, które także znajdują swoje miejsce w zbilansowanym jadłospisie.

Dzieci, osoby po 65. roku życia, a także chorzy mocno osłabieni mogą sięgać po soki owocowe rozcieńczone czystą wodą — najlepiej w proporcji pół na pół. Uzyskuje się wtedy roztwór o mniejszej osmotyczności, a przez to ryzyko wystąpienia biegunki osmotycznej jest znacząco mniejsze.

Sok grejpfrutowy znany jest z tego, że wchodzi w interakcje z lekami. Najczęściej powoduje zwiększenie biodostępności danego leku, co jest szczególnie niebezpieczne w wypadku leków sercowo-naczyniowych. Jednak sok grejpfrutowy działa także na leki immunosupresyjne (cyklosporyna, takrolimus), dlatego też pacjenci przyjmujący leki z tej grupy powinni go unikać.

Soki warzywne natomiast stanowią dobre źródło potasu, ważnego zwłaszcza podczas biegunek czy uporczywych wymiotów.

Słodkie napoje gazowane i niegazowane (w tym popularne ostatnio wody smakowe) bardzo często zawierają olbrzymią dawkę cukru, co nie jest korzystne praktycznie w żadnej diecie. Zdecydowanie lepiej wybierać soki lub wodę.

Napoje izotoniczne to takie, które dzięki odpowiedniej kompozycji składników cechuje lepsza przyswajalność niż czystą wodę. Ponadto dostarczają niezbędnych elektrolitów (głównie sód i potas), które często są tracone podczas uporczywych biegunek, wymiotów czy po prostu podczas intensywnego wysiłku fizycznego (elektrolity wydalone są wówczas wraz z potem).

Napoje izotoniczne spożywają głównie sportowcy oraz osoby uprawiające sport rekreacyjnie, ale dość intensywnie. Napoje takie znajdują także zastosowanie u osób odwodnionych, w tym u chorych w trakcie chemio- czy radioterapii.

Najkorzystniej jest wybierać napoje izotoniczne, które zawierają jedynie wodę, cukier i sól. Można natomiast we własnym zakresie — dla poprawy smaku napoju — dodać sok z cytryny, liście świeżej mięty lub melisy.

Sposób zestawienia roztworów izotonicznych podany przez Anitę Bean umożliwia ich samodzielne przygotowanie w warunkach domowych. Wykorzystuje się cukier w przeliczeniu na łyżeczkę, soki owocowe, odpowiednią ilość wody i opcjonalnie dodaną sól kuchenną (1/4 łyżeczki).

Takim roztworem jest napój, który zawiera:

- 40–80 g cukru, 1 l ciepłej wody, 1–1,5 g (1/4 łyżeczki) soli (opcjonalnie), bezcukrowy/niskokaloryczny zagęszczony sok owocowy do smaku (opcjonalnie),
- lub 200 ml zagęszczonego soku owocowego, 800 ml wody, 1–1,5 g (1/4 łyżeczki) soli (opcjonalnie),
- lub 500 ml soku owocowego, 500 ml wody, 1–1,5 g (1/4 łyżeczki) soli (opcjonalnie).

ŻYWNOSĆ EKOLOGICZNA

Żywność ekologiczna to żywność w dużej mierze pozbawiona dodatków chemii rolniczej (mogą jednak występować pozostałości zanieczyszczeń związanych ze skażeniem środowiska). Tak zwana ekożywność to także produkty bez sztucznych dodatków żywnościowych, np. konserwantów, barwników czy aromatów. Dzięki temu ryzyko interakcji żywności z lekami jest mniejsze.

Nie ulega wątpliwości, że żywność ekologiczna będzie lepszym rozwiązaniem dla każdego człowieka, niezależnie od tego czy jest chory, czy zdrowy. Ważne jest jednak to, aby z ekoasortymentu wybierać właściwe produkty i dobrze je

bilansować w diecie. Spożywanie bowiem ekologicznego smalcu z ekologiczną białą bułką będzie zawsze gorsze dla zdrowia niż tradycyjny razowy chleb z twarogiem i warzywami z puli produktów konwencjonalnych (nieekologicznych).

Ekożywność ma jeszcze jedną bardzo wielką zaletę — często jest uważana za znacząco smaczniejszą niż żywność konwencjonalna. Ma bardziej wyrazisty smak i aromat, dzięki czemu przy zmniejszonym apetycie u chorych jest po prostu bardziej pożądana. Poza tym zawiera więcej witamin i składników mineralnych. Produkty mleczne i mięso mają także korzystniejsze proporcje kwasów tłuszczowych. Wszystko dzięki temu, że zwierzęta są hodowane w naturalnych warunkach.

ŻYWNOSĆ *LIGHT*

Żywność typu *light* najczęściej oznacza zmniejszoną zawartość tłuszczu w produkcie. Jednak w jego miejsce bardzo często dodaje się większą ilość cukru, co już jest bardzo niekorzystne dla chorych na nowotwory. Niekiedy też produkt *light* zawiera większą ilość różnych spożywczych dodatków chemicznych, np. zagęstników czy sztucznych produktów słodzących.

Jeśli chodzi o żywność sztucznie słodzoną, istnieje pewna obawa, że związki te łatwiej niż żywność naturalna mogą wejść w interakcje z lekami. Dlatego też w czasie trwania farmakoterapii lepiej czasem zjeść niewielką ilość cukru niż sztuczne słodziki.

Ewa Ceborska-Scheiterbauer, Artur Jurczyszyn,
Małgorzata Schlegel-Zawadzka

Żywienie osób chorujących na nowotwór

Podstawową zasadą w żywieniu w trakcie leczenia przeciwnowotworowego jest zastosowanie się w możliwie największym stopniu do reguł zdrowego odżywiania przedstawionych w rozdziale 1. Należy jednak zwiększyć wartość energetyczną posiłków, a także ilość przyjmowanego pełnowartościowego białka. Często konieczne są modyfikacje diety wynikające ze specyfiki choroby i z konieczności ochrony konkretnego narządu czy z samych efektów ubocznych leczenia.

Najlepszymi metodami przyrządzania posiłków dla chorych na nowotwór są gotowanie, duszenie i pieczenie. Można także grillować, ale tylko na domowych grillowych patelniach, w piekarniku lub na grillu elektrycznym. Nie zaleca się natomiast grillowania na ruszcie ogrodowym, stwarza to bowiem ryzyko dostarczania do osłabionego chorobą organizmu dodatkowych substancji rakotwórczych (np. dioksyn i furanów). Nie zaleca się także smażenia — szczególnie w głębokim tłuszczu — gdyż potrawy przygotowane w taki sposób są ciężkostrawne.

Chorych na nowotwór obejmuje się intensywnym leczeniem, a to bardzo często wywołuje również skutki uboczne, które znacząco osłabiają pacjenta, a tym samym pogarszają rokowania co do wyleczenia. Dlatego też odpowiednie żywienie jest konieczne, aby każdy rodzaj terapii przebiegał prawidłowo, a chory jak najszybciej wrócił do zdrowia. Obserwacje pokazują, że prawidłowe odżywienie pacjenta poprawia odpowiedź organizmu na leczenie, a także skraca czas trwania hospitalizacji.

Przed rozpoczęciem terapii warto więc zwrócić uwagę na wzmocnienie organizmu chorego — odpowiednia dieta, regularne spożywanie pełnowartościowych posiłków wydają się wręcz niezbędne. W niektórych wypadkach — zwłaszcza gdy chory zaczyna tracić masę ciała — można rozważyć uzupełnienie codziennej diety preparatami mającymi na celu poprawę stanu odżywienia.

Jeśli choremu została zlecona terapia z pewnymi odstępami czasowymi (np. chemioterapia co kilka tygodni), konieczne jest wykorzystywanie przerwy między sesjami, aby wzmocnić pacjenta.

Trzeba wiedzieć, że głównym celem diety w trakcie leczenia przeciwnowotworowego jest możliwie najlepsze odżywienie chorego z utrzymaniem aktualnej masy ciała. Dzięki temu pacjent lepiej reaguje na konwencjonalne leczenie. Warto dodać, że chorego na nowotwór nie da się wyleczyć samą dietą, ale i same

leki też mogą się okazać niewystarczające. **Niezbędne są oba elementy: odpowiednia terapia medyczna i właściwe odżywianie pacjenta przez cały okres leczenia i rekonwalescencji.**

Rady praktyczne dotyczące logistyki w kuchni, czyli jak robić zakupy, jak gotować, aby chorym i ich opiekunom było łatwiej przetrwać okres leczenia z ciężkiej choroby?

- Jeśli to możliwe, rób zakupy spożywcze przez Internet. Zaangażuj chorego w wybór produktów, na które ma ochotę. Dzięki temu chory świadomie wybierze te, które mógłby zjeść. Dodatkowo nie stracisz dużo czasu na zakupy, a jednocześnie unikniesz noszenia ciężkich sprawunków.
- Gotuj kilka porcji naraz. Rozdziel je i zamroź. Jeśli masz niedużą lodówkę, możesz w tym celu wykorzystać specjalne plastikowe woreczki, które zajmują mało miejsca w zamrażalniku.
- Kup różne rodzaje suszonych owoców i mielonych orzechów, niekonserwowanych. Dzięki temu łatwo zwiększysz wartość energetyczną dań. Warto, aby zawsze pod ręką były także: drobny makaron jajeczny, kasza manna błyskawiczna, płatki owsiane błyskawiczne, mleko w proszku, pomidory w słoiku, ewentualnie w puszcze, mrożone warzywa (np. marchewka, cukinia, dynia), soki owocowe i warzywne.
- Jeżeli nie jesteś w stanie gotować regularnie, zabierz co jakiś czas swojego podopiecznego do restauracji. To dla niego ważny społeczny aspekt życia.
- Miej zawsze gotową zdrową przekąskę, na wypadek gdyby chory poprosił o coś do jedzenia. Może to być jogurt kremowy (zobacz porady dotyczące wyboru jogurtów w rozdziale 1) z dodatkiem zmielonych orzechów i naturalnego pszczelego miodu.

EFEKTY UBOCZNE LECZENIA KONWENCJONALNEGO

Utrata apetytu

Utrata apetytu bardzo często jest powiązana z różnymi stanami chorobowymi. W wypadku nowotworów działa mechanizm związany z procesami metabolicznymi samych komórek nowotworowych, które dodatkowo powodują zmniejszenie apetytu. W czasie choroby uwalniają się cytokiny, ich duże stężenie potęguje efekt zmniejszenia apetytu.

Jeśli do tego dołączy się jeszcze samo leczenie, kłopoty z powonieniem, metaliczny posmak w ustach, stany zapalne w obrębie jamy ustnej, to trudno się dziwić choremu, że niechętnie sięga po posiłek. Jednak długotrwała odmowa przyjmowania pokarmów jest bardzo niebezpieczna. Jak sobie zatem z tym radzić?

- Można podawać większą liczbę posiłków, ale mniejszych. Przykładowo na obiad można podać drugie danie, a 2 godziny później zupę.
- Konieczne jest zastosowanie diety łatwostrawnej z ograniczoną ilością błonnika. Błonnik bowiem m.in. wydłuża okres sytości.
- Warto wykorzystywać na posiłek czas, kiedy nie dokuczają skutki uboczne leczenia. Może to się zdarzać nawet nocą, gdyż każdy zdrowy posiłek to droga do zwiększonej siły w walce z chorobą. Nawet jeśli po jedzeniu pacjent odczuwa pewien dyskomfort.
- Jest bardzo ważne dla chorego, aby przygotowywać mu posiłki, które lubi. Jeśli pacjent przed chorobą chętnie spożywał wybrane dania, warto opracować ich wersję łatwostrawną, np. kotlet schabowy zamienić na schab pieczony, a krokiet z mięsem wieprzowym — na naleśnik z mięsem indyczym.
- Płynny najlepiej przyjmować między głównymi daniami. Do posiłku natomiast można podawać płyny bogate w składniki odżywcze, np. mleko, kefir czy sok owocowy bez cukru.
- Posiłek można zaczynać małym aperitifem bezalkoholowym. Wówczas jest szansa na to, że apetyt sam nieco wzrośnie.
- Gorzkie dodatki (np. imbir) lub kwaśne soki owocowe bardzo często wzmagają apetyt. Warto więc pozwolić na niewielki kawałek gorzkiego grejpfruta czy ćwierć szklanki soku pomarańczowego przed posiłkiem.
- Ważnym elementem walki z osłabieniem apetytu jest unikanie powstających w trakcie przygotowywania posiłków intensywnych zapachów kuchennych, które często zniechęcają do jedzenia. Poza tym aromat dań podanych w temperaturze pokojowej lub nawet wyjętych wprost z lodówki będzie słabszy, a przez to posiłek może być chętniej spożyty przez chorego.
- Można wykorzystywać gotowe zdrowe produkty, np. mrożone zapiekanki czy zupy warzywne. Dzięki temu czas spędzony w kuchni będzie znacząco krótszy. Wybierając dania gotowe, trzeba jednak zwrócić uwagę na to, aby były one pełnowartościowe, jak np. zupa z soczewicy z kurczakiem czy warzywa na patelnię z fasolką. Należy unikać mrożonych dań typu *fast food*, np. pizzy czy frytek.
- Z rozmaitych przypraw można, a nawet trzeba korzystać. Jednak na początku warto dodawać je w bardzo niewielkich ilościach. Może się bowiem okazać, że w wyniku leczenia zmieniły się znacząco doznania smakowe i zapachowe przy spożyciu znanej i lubianej wcześniej przyprawy.
- W razie znacznego osłabienia apetytu warto sięgnąć po specjalne preparaty, które w niewielkiej objętości dostarczają dużą ilość białka, energii i składników mineralnych.

Pamiętaj o tym, że żywienie chorego na nowotwór jest niezwykle ważne w kontekście budowania jego własnej odporności. Dzięki temu, że pacjent będzie przyjmował posiłki w miarę regularnie, nie dojdzie do wyniszczenia nowotworowego, przy którym rokowanie znacząco się pogarsza. Nie wolno więc doprowadzić do dużego ubytku masy ciała podczas trwania choroby.

Rada praktyczna

Jeśli opiekujesz się w domu chorym, który odmawia przyjmowania posiłków, nie zmuszaj go do tego. Rodzi to wiele dodatkowych stresów i konfliktów w i tak trudnej dla was sytuacji. Spróbuj zachęcać chorego do jedzenia, starając się maksymalnie dopasować do jego aktualnych preferencji. Nie podawaj jednak produktów, które ewidentnie mogłyby mu zaszkodzić.

Jeśli chory zdecydowanie odmawia przyjmowania jakiegokolwiek pokarmu, warto rozważyć konsultację z psychologiem. Chorzy bardzo często są na granicy depresji wywołanej głębokim smutkiem i uczuciem bezradności.

Wzdęcia

Wzdęcia mogą wystąpić z powodu upośledzonego trawienia niektórych składników pokarmowych. Mogą się też pojawiać w wyniku wyniszczenia prawidłowej flory bakteryjnej przewodu pokarmowego. Przy uporczywych wzdęciach lekarz może zlecić podawanie enzymów (np. trzustkowych), które nieco poprawią trawienie. Co jednak można zrobić we własnym zakresie?

- Ziołowy napar z kopru włoskiego lub z anyżu bardzo często ułatwia oddawanie gazów, zatem warto pić regularnie lekkie zioła. Można także wykorzystać herbatki ułatwiające trawienie przeznaczone dla niemowląt. Ich działanie jest bardzo podobne.
- Zioła takie jak bazylia, tymianek, goździki, koper ogrodowy, majeranek również mogą przynieść ulgę przy uporczywych wzdęciach.
- Wiele warzyw charakteryzuje się silnym działaniem gazotwórczym. Należą do nich przede wszystkim: kapusta świeża i kiszona, fasola (z wyjątkiem fasoli szparagowej), groch, groszek zielony, cebula, czosnek, biała rzodkiew, brokuły, kalafior, brukselka. Warzywa te można spożywać w niewielkich ilościach i/lub dobrze ugotowane w dużej ilości wody w garnku bez przykrycia.
- Lekko wzdymająco działają również niektóre owoce, np. gruszki, śliwki, czereśnie, a także winogrona, jeśli są spożywane w dużych ilościach (szczególnie gdy zjada się je ze skórką i z pestkami). Owoce te można spożywać w formie przetartej lub jako niesłodzony kompot.

- Świeże, tzw. jeszcze ciepłe, bułeczki i ciasta działają gazotwórczo, dlatego też lepiej wybierać chłodne ciasto drożdżowe.
- Napoje gazowane (w tym woda gazowana) także mogą wywoływać efekt wzdęcia. Zdecydowanie korzystniej jest wybierać napoje bez gazu, naturalne. Można także odgazować je poprzez nalanie płynu do kubka i odczekanie.
- Powolne spożywanie pokarmów, dokładne żucie kęsów, skupienie uwagi na jedzeniu, a nie na innych aktywnościach (np. oglądaniu telewizji) to bardzo ważne elementy prewencji wzdęć.
- Suplementacja diety bakteriami probiotycznymi bardzo często daje pozytywny rezultat w postaci zniesienia uczucia pełności w obrębie przewodu pokarmowego. Warto poradzić się lekarza, jakie konkretnie suplementy można przyjmować.

Nudności i wymioty

Nudności pojawiają się najczęściej w wyniku chemio- lub radioterapii. Czasami lekarze decydują się na podanie leków przeciwwymiotnych. Zanim jednak to zlecą, warto zastosować się do prostych zasad:

- Posiłek przed samą terapią powinien być bardzo lekki, np. biały makaron podany z gotowanym mięsem i warzywami.
- Po zakończeniu danej sesji terapeutycznej można odczekać 2–3 godziny, zanim spożyje się kolejny posiłek. Danie to też powinno być łatwostrawne, np. kajzerka z masłem i twarogiem. Należy jednak pamiętać o tym, że zbyt długie odwlekanie posiłku może prowadzić do zmniejszenia się stężenia glukozy we krwi, co często samo w sobie powoduje mdłości.
- W trakcie nudności warto unikać podawania choremu jego ulubionych potraw. Może on bowiem trwale zniechęcić się do ich spożywania.
- Bardzo często dodatek imbiru do potrawy czy napoju hamuje mdłości. Można zatem śmiało wykorzystywać ten naturalny produkt. Warto jednak pamiętać, że napoje powinno się pić bardzo powoli i małymi łykami.
- Spożywanie przekąsek takich jak orzechy, bułeczki, sucharki, wafle ryżowe, słone paluszki czy herbatniki to dobry sposób na dostarczenie organizmowi energii po terapii zakończonej nudnościami. Konieczne jednak jest dokładne żucie, a szczególnie produktów suchych.
- Dieta powinna być łatwostrawna. Można więc zamienić pełnoziarniste pieczywo na pszenne bułki i chleby z mąki oczyszczonej, a warzywa i owoce podawać w formie ugotowanej i/lub przetartej. Smażenie warto zastąpić gotowaniem i pieczeniem.

- Dania mączne, np. pierogi z lekkim nadzieniem, kopytka, kluski śląskie, są łatwostrawne, pod warunkiem że się ich nie smaży i nie dodaje zbyt dużej ilości tłuszczu, np. skwarków czy smażonej cebuli. Wówczas dania te można wykorzystywać w razie braku apetytu, a także wtedy gdy występuje podrażnienie przewodu pokarmowego.
- Cały jadłospis można podzielić na wiele małych posiłków spożywanych nawet co 2 godziny. Dzięki temu pacjent ma szansę być właściwie odżywiony, bez wywoływania efektu pełności w przewodzie pokarmowym.
- Zimne posiłki i napoje powodują mniejsze nudności.
- Nudności często znikają po zjedzeniu czegoś kwaśnego, np. ogórka kiszzonego. W tym celu można również do wody dodać sok z cytryny lub limonki.
- Jeśli nudności występują rano, mogą wynikać ze zmniejszenia się stężenia glukozy we krwi. W razie hipoglikemii dobrze jest choremu pozostającemu jeszcze w łóżku podać banana, biszkopty i coś do picia.
- Jeśli jest taka możliwość, warto, aby chory nie musiał samodzielnie gotować. Im mniej tzw. kuchennych zapachów, tym dla niego korzystniej. W razie nasilenia nadwrażliwości na zapachy, można wykorzystywać dania przeznaczone dla małych dzieci. Dzięki temu chory otrzyma pełnowartościowy (często ekologiczny) posiłek o niezbyt wyraźnych (a więc mało drażniących) smaku i zapachu.
- Korzystniej jest podawać choremu dania o dużej wartości odżywczej, a małej objętości, np. koktajl z jogurtu, owoców z dodatkiem mleka w proszku, mielonych orzechów i naturalnego miodu.
- Chory powinien przebywać w świeżo wywietrżonym pomieszczeniu, w miarę możliwości wolnym od wszelkich zapachów, w tym również woni kosmetyków.
- Luźna, a więc nieuciskająca odzież dodatkowo poprawi jakość życia pacjenta cierpiącego z powodu wzdęć czy nudności.

Zaparcia

Brak odpowiedniej ilości płynów w diecie, niewystarczające spożycie błonnika pokarmowego, a także mocno ograniczona aktywność ruchowa to najczęstsze przyczyny zaparć. Co można zrobić, aby wspomóc pracę jelit?

- Chory powinien pić około 2 l płynów dziennie. Najlepiej, aby były to woda mineralna, herbaty ziołowe, owocowe i rozcieńczone soki owocowe lub warzywne. Herbata czarna i sok z jagód mogą nasilać zaparcia. Natomiast bardzo często pomocny okazuje się sok z aloesu.

- Produkty bogate w błonnik pokarmowy są ważnym elementem przeciwdziałania zaparciom. Warto więc wybierać pełnoziarniste produkty zbożowe (np. chleb razowy, płatki owsiane czy grube kasze), surowe warzywa — najlepiej korzeniowe, takie jak marchewka, korzeń pietruszki, seler, buraczki. Uwaga — ilość błonnika w diecie powinna być zwiększana stopniowo, zwłaszcza jeśli wcześniej pacjent stosował dietę ubogą w ten składnik.
- Suszone śliwki namoczone w wodzie to uznana metoda pobudzania perystaltyki jelit.
- Nasiona lnu także ułatwiają przesuwanie się treści pokarmowej. Warto popijać je dużą ilością wody. Wtedy dochodzi do zgromadzenia dużych ilości związków powodujących uruchomienie właściwości mukopolisacharydowych, które ułatwiają procesy trawienia i wydalania wielu substancji.
- Jogurty naturalne, a także napoje probiotyczne również przynoszą ulgę w zaparciach. Można także sięgnąć po suplementy diety z bakteriami probiotycznymi.
- Gotowany biały ryż, gotowana marchew, jagody, banany, mus jabłkowy, czarna herbata, kakao i czekolada to produkty, które spowalniają pracę jelit. Warto zatem z nich zrezygnować na jakiś czas.
- W razie innych dolegliwości uniemożliwiających zastosowanie diety bogatej w błonnik pokarmowy (np. przy kłopotach z przeżuwaniem czy połykaniem) można wykorzystać specjalne preparaty bogate w energię, białko, a także błonnik rozpuszczalny.
- Niewielka, ale regularna aktywność fizyczna powoduje delikatny masaż jelit, a przez to ich lepszą i wydajniejszą pracę. Warto więc zabierać chorego na niedługie spacer.
- Delikatny masaż brzucha bywa pomocny w walce z zaparciami. Można zapytać o to lekarza.

Jeśli zaparcia są bardzo uciążliwe, a oddawanie stolca wiąże się z bólem, lepiej jest skonsultować się z lekarzem. Być może da się zastosować inne leki o podobnym terapeutycznym działaniu, ale łagodniejsze dla czynności przewodu pokarmowego.

Zaparcie może być spowodowane niedrożnością jelit powstałą w przebiegu choroby lub leczenia. W takim wypadku stan chorego może się gwałtownie pogorszyć i konieczna będzie natychmiastowa interwencja medyczna z operacją włącznie.

Biegunki

W czasie biegunki bardzo szybko następuje odwodnienie. Jest to szczególnie niebezpieczne u dzieci i osób starszych. Odwodniony organizm jest dużo słabszy, a układ odpornościowy działa mniej wydajnie. Zaburzeniu może ulec także równowaga elektrolitów w ciele. Bardzo często lekarze podają leki spowalniające pracę jelit, aby nie dochodziło właśnie do niebezpiecznego odwodnienia czy zaburzeń elektrolitowych. Co można jeszcze zrobić we własnym zakresie?

- Chory powinien otrzymywać wszystkie te produkty, które stosuje się zwykle przy objawach biegunki, a więc czarne jagody (świeże, mrożone, w formie soku, musu czy herbatki), banany, starte jabłko, czarną herbatę, kakao i czekoladę o zawartości kakao około 70%. Pomocne są również kajzerki i białe pieczywo, a także tradycyjna marchwianka z białym ryżem, słone paluszki i sucharki.
- Chory nie powinien spożywać owoców i surowych warzyw, z wyjątkiem tych wymienionych powyżej.
- Przez dwa, trzy dni chory może stosować dietę opartą na rozmaitych kleikach zbożowych.
- Na jakiś czas (kilka dni) można ograniczyć spożywanie mleka krowiego i jego przetworów, a także produktów będących źródłem glutenu. Najpierw wyklucza się mleko i gluten, a następnie — w razie braku poprawy — wszystkie przetwory mleczne. Jeśli modyfikacja diety nie wpłynie korzystnie na zatrzymanie biegunki, produkty te można ponownie włączyć do jadłospisu.

W jakich produktach znajduje się gluten? Są to: pszenica, orkisz, kamut, pszenżyto, jęczmień, owies, kuskus oraz wszystkie kasze i mąki z wymienionych zbóż. Ponadto: słód jęczmienny (obecny m.in. w piwie i większości płatków kukurydzianych), panierki i kawy zbożowe.

Jakie zboża są bezpieczne? Są to: ryż, kukurydza, gryka (kasza gryczana), proso, (kasza jaglana), amarantus, quinoa, tapioka, sorgo oraz wszystkie mąki i płatki z wymienionych zbóż.

W diecie bezglutenowej można stosować także mąki pochodzące z ziemniaków, fasoli, grochu i ciecierzycy.

Nawadnianie powinno się odbywać poprzez podawanie wody, napojów izotonicznych, herbaty czarnej, naparu rumianku, melisy, mięty, a także kopru włoskiego. Herbatki takie można lekko posłodzić zwykłym cukrem i posolić szczyptą soli. Dzięki temu płyn zostanie lepiej wchłonięty przez organizm. Można także wykorzystać gotowe napoje izotoniczne przeznaczone dla sportowców (najlepiej bez dodatku sztucznych słodzików).

W diecie osoby cierpiącej na biegunki nie powinno się stosować soku jabłkowego i gruszkowego, buraczków, warzyw z rodziny kapustnych i cebulowych, śliwek, suszonych owoców i owoców cytrusowych. Produkty te mogą bowiem nasilać dolegliwości.

Warto unikać tzw. poliooli, czyli np. ksylitolu, sorbitolu, które mogą nieco nasilać biegunki. Niektóre produkty typu *light* są także słodzone poliolami. Również gummy do żucia i syropy często zawierają sorbitol. Można to sprawdzić na etykiecie produktu. Szczególnie często słodziki wykorzystywane są w produktach przeznaczonych dla chorych na cukrzycę.

W razie bardzo trudnych do opanowania biegunek warto podawać doustne płyny nawadniające (ORS), które dostępne są w aptekach.

Zapalenia błony śluzowej jamy ustnej, uczucie suchości w ustach

Zapalenia błony śluzowej jamy ustnej bardzo często uniemożliwiają jedzenie i picie. Dolegliwość ta jest bardzo bolesna, ale niestety występuje dość często podczas terapii z powodu nowotworu. Jak można pomóc pacjentowi?

- Jedzenie powinno być podawane w formie płynnej lub półpłynnej. Dzięki temu nadżerki w jamie ustnej będą mniej podrażniane. Produkty suche i chrupiące o ostrych kantach, jak np. sucharki, paluszki czy orzechy, warto na jakiś czas wyeliminować. Mogą one bowiem dodatkowo ranić jamę ustną, prowadząc do kolejnych ognisk zapalnych.
- Do obiadu można dodawać więcej sosów — szczególnie do kasz, ryżu czy ziemniaków. Jeśli suchości w ustach towarzyszy niezamierzone zmniejszanie się masy ciała, idealnie sprawdzi się purée ziemniaczane z dodatkiem masła i mleka, a także inne purée warzywne, np. z dyni z dodatkiem koncentratu pomidorowego czy mleczka kokosowego.
- Warto unikać ostrych, słonych i kwaśnych produktów spożywczych, gdyż ich spożywanie najczęściej wiąże się z nasilonym odczuciem bólu.
- Można słodzić ksylitolem, substancja ta bowiem hamuje rozwój drożdżaków w jamie ustnej i w całym przewodzie pokarmowym. Można zastosować także gumę do żucia słodzoną ksylitolem (dostępna w sklepach ze zdrową żywnością).
- Napoje gazowane mogą dodatkowo podrażniać błonę śluzową w ustach.
- Posiłki powinny być lekko ciepłe lub zupełnie zimne.
- Suchość w ustach najlepiej niweluje się poprzez regularne nawadnianie. Można to robić za pomocą płynów, ale także musów owocowych, świeżych owoców, kompotów bez dodatku cukru, zup czy lekkich sosów.
- W wypadku pacjentów leżących pomocne są specjalne kubeczki, tzw. niekapki, dzięki którym pacjent ma szansę popijać płyny bez pomocy innych osób.

- Zarówno przy zapaleniach błony śluzowej, jak i odczuciu suchości w ustach pomocny jest napar z szalwii. Ponieważ szalwia często reaguje z lekami, najlepiej robić płukanki ust lub znaleźć cukierki do ssania z jej ekstraktem.
- Dobrym rozwiązaniem jest przyjmowanie bakterii probiotycznych. Można zastosować suplementy w proszku lub otworzyć kapsułkę i wysypać jej zawartość bezpośrednio do ust. Ważne jest to, aby nie popijać probiotyków i przez jakiś czas (30 minut) po ich przyjęciu nic nie spożywać. W takim wypadku bakterie mogą zasiedlić jamę ustną i zmniejszać stany zapalne błony śluzowej.
- Suchość w ustach zmniejsza się ponadto poprzez płukanie ust miętą, sokiem z cytryny, a także wodą z niewielką ilością soli czy siemienia lnianego. Można także zastosować zwykłą gumę do żucia bez cukru.
- Warto mieć przygotowany na rano przy łóżku napój, który pomoże zniwelować przykre uczucie odrętwienia w ustach.

Zaburzenia smaku i węchu

Nietypowy posmak w ustach bardzo często zniechęca pacjenta do spożywania posiłków. Jest to również związane z tym, że znane i lubiane potrawy zmieniają smak i np. mięso staje się metaliczne w subiektywnym odczuciu smakowym. Jest to wynik działania leków, z czasem przemijający. Jak można zmienić ten efekt lub chociaż zmniejszyć?

- Cukierki z dodatkiem szalwii lub rumianku, a także guma do żucia czy herbatka ziołowa bardzo skutecznie zmieniają nieprzyjemny smak w ustach.
- Metaliczny posmak po spożyciu mięsa lub ryb można zniwelować lub ograniczyć poprzez wcześniejsze jego marynowanie w soku z cytryny z dodatkiem ananasa czy ziół. Sprawdzonej metodą jest także podawanie mięsa z żurawiną. Jeśli chory przebywa w szpitalu, warto zaopatrzyć go w świeżą cytrynę, którą będzie miał szansę skropić mięso podane mu w ramach szpitalnej diety.
- Przyprawy, w tym mieszanki ziołowe, sól i pieprz, można dodawać w większych ilościach niż zazwyczaj przed chorobą.
- Do produktów, które pacjent odczuwa jako gorzkie czy kwaśne, można dodać niewielką ilość miodu lub dojrzałe owoce (np. świeży banan bądź owoce w formie musu). Idealnie sprawdzają się owoce przecierane dla dzieci.
- Tonik, sok z cytryny często usuwają nieprzyjemny posmak z ust.
- Płukanie ust specjalnymi płynami (roztwór chlorheksydyny) do pielęgnacji jamy ustnej także przynosi natychmiastową poprawę.
- Zamiana sztućców z metalowych na plastikowe powinna pomóc w przezwyciężeniu metalicznego posmaku w ustach. Można w tym celu wykorzystywać specjalne sztućce (a także talerze, miseczki i kubki) dla dzieci.

- Nieprzyjemny posmak w ustach najczęściej powoduje czerwone mięso. Można je zamienić na mięso drobiowe: kurczaka czy indyka. Być może chory będzie je lepiej tolerował.
- Jeśli smak mięsa i ryb jest bardzo zmieniony i trudny do zaakceptowania przez pacjenta, produkty te można zastąpić jajami i nabiałem. One także są źródłem pełnowartościowego białka.

Trudności z żuciem i przełykaniem

Trudności z żuciem i przełykaniem pojawiają się z reguły w wypadku nowotworów górnego odcinka przewodu pokarmowego, np. raka krtani, gardła czy jamy ustnej. Trudności takie miewają także pacjenci z niepełnym uzębieniem (np. osoby starsze).

- Posiłki powinny być podawane w formie płynnej lub półpłynnej. Można przygotowywać także delikatne kremy (np. zupa krem z warzyw z dodatkiem chudego mięsa lub ryby).
- Bardzo często sprawdza się picie np. zupy przez słomkę o dużej średnicy lub za pomocą grubej i giętkiej rurki przeznaczonej do podawania leków (np. wenflonu). Dzięki temu nie podrażnia się dodatkowo błony śluzowej jamy ustnej.
- W uzasadnionych wypadkach można zastosować środki zagęszczające treść żołądkową. Są one dostępne w aptekach. Jednak przed ich zażyciem konieczna jest konsultacja z lekarzem prowadzącym.
- Nie zaleca się podawania produktów ostrych i drażniących, a także owoców cytrusowych. Produkty fermentowane mleczne również mogą nie być dobrze tolerowane (szczególnie dotyczy to jogurtów owocowych). W takim wypadku warto wykorzystywać serki homogenizowane lub zwykłe jogurty naturalne bez żadnych dodatków.
- Produkty twarde, np. biszkopty czy herbatniki, można zmiękczać, zanurzając je w herbacie lub mleku, a pieczywo w zupie.
- Jeśli chory nie musi stosować jedynie diety płynnej lub półpłynnej, bardzo dobrze sprawdzają się dania takie jak mielony kotlet upieczony w piekarniku, klopsy w lekkim sosie pomidorowym czy kotleciki rybne z dodatkiem sosu koperkowego ze śmietaną.
- Można sięgnąć także po produkty przeznaczone dla niemowląt i małych dzieci. Dania obiadowe do 6. miesiąca życia są z reguły całkowicie zmiksowane, dania dla starszych dzieci mają wyczuwalne miękkie grudki przeznaczone do gryzienia. Kaszki mleczno-zbożowe to także dobra alternatywa dla osób mających kłopoty z przeżuwaniem. Są one bowiem bardzo dobrym źródłem energii, białka i wielu składników mineralnych i witamin.
- Podczas połykania często pomocne jest przyciśnięcie brody do klatki piersiowej.

- Pacjent powinien mieć znacząco więcej czasu na posiłek. Formowanie kęsa jest bowiem dla niego znacznie trudniejsze, a ryzyko zakrztuszenia — dość duże. Warto dawać mu łyk wody po każdym przełknięciu.
- Posiłki zimne i chłodne będą łatwiejsze do przełknięcia niż ciepłe.
- W razie znacznych kłopotów z przełykaniem można wykorzystać gotowe mieszanki, które dostarczają w małej objętości dość dużą dawkę energii, białka, witamin i składników mineralnych.

Niedożywienie i wycieńczenie (kacheksja nowotworowa)

Niezamierzona utrata masy ciała o 5% lub więcej w ciągu kilku miesięcy do pół roku może bardzo szybko doprowadzić do wyniszczenia nowotworowego (kacheksji). Wśród chorych poddanych chemioterapii objawy jadłowstrętu (anoreksji) nowotworowego obserwuje się u 60–70%. Z kolei u chorych poddanych radioterapii ten typ jadłowstrętu występuje nieco rzadziej, ale również dość często, bo u 20–60%.

Warto jednak wiedzieć, że jednymi z objawów nowotworu są wodobrzusze i inne obrzęki, które w dużym stopniu wpływają na ogólną masę ciała, powodując jej zwiększenie. Efekt ten może zaburzyć prawidłowe wyniki związane z faktycznym ubytkiem masy ciała.

Obserwując chorego, należy dokładnie sprawdzać stan jego odżywienia. W tym celu wykonuje się badania biochemiczne. Wówczas najczęściej oznacza się stężenie albuminy, transferyny i prealbuminy w surowicy.

Stan odżywienia	Albuminy [g/l]	Transferyna [mg/dl]	Prealbuminy [mg/dl]
prawidłowe	ponad 35	ponad 200	ponad 20
lekkie niedożywienie	30–35	150–200	10–20
umiarkowane niedożywienie	24–29	100–149	5–9
ciężkie niedożywienie	poniżej 24	poniżej 100	poniżej 5

za: Latifi, Dudrick, 2003

Trzeba pamiętać, że dla chorych otyłych lub z nadwagą okres choroby to nie czas na odchudzanie. Warto wiedzieć o tym, że każdy ubytek masy ciała wiąże się z dłuższą hospitalizacją, a nawet z gorszymi rokowaniami co do wyleczenia.

Co zrobić, aby zapobiegać rozwojowi wyniszczenia?

- Chory powinien traktować pożywienie jako lekarstwo, które trzeba przyjmować regularnie, aby poprawić stan zdrowia.
- Posiłki powinny być podawane w spokojnej atmosferze, bez pośpiechu, tak aby pacjent mógł dobrze pogryźć przygotowane potrawy. Jeśli chory przebywa w szpitalu i tam się odżywia, to warto sprawdzić, czy nie jest on pośpieszany przy posiłkach. Zdarza się niestety dość często, że personel szybko zbiera od hospitalizowanych talerze i dostarcza do kuchni. Dobrym rozwiązaniem w takim wypadku jest zapewnienie choremu własnej zastawy stołowej i sztućców.
- W razie nieprzyjemnych dolegliwości ze strony układu pokarmowego warto wprowadzić modyfikacje, aby maksymalnie zwiększyć komfort przyjmowania posiłków przez chorego. Zawsze pomocne jest, jeśli chory bierze udział w wyborze swojego menu. Dzięki temu łatwiej mu spożyć posiłek. Poza tym pacjent sam wie najlepiej, co mu szkodzi, a co może jeść bez obaw.
- W jadłospisie powinno się pojawić kilka posiłków — nawet co 2 godziny. Posiłki te muszą być apetyczne, świeże i przygotowane według preferencji smakowych pacjenta.
- Dieta osoby zagrożonej niedożywieniem lub niedożywionej musi być łatwastrawna. Dlatego też np. tradycyjny tłusty rosół (często podawany chorym dla wzmocnienia) może się okazać zbyt ciężkim daniem dla osłabionego przewodu pokarmowego.

Idea „zup leczniczych” (*healing soups*) znajduje potwierdzenie w ostatnich badaniach naukowych. Tradycyjnie przygotowane zupy w celach leczniczych charakteryzują się specjalnym doбором warzyw i mięsa oraz długim gotowaniem na bardzo małym ogniu. W wypadku wywarów mięsnych zupy powinno się wymrozić w celu usunięcia tłuszczów stałych, które pod wpływem niskiej temperatury gromadzą się na powierzchni.

- Każdy posiłek powinien być źródłem pełnowartościowego białka, a więc z dodatkiem chudego mięsa bez skóry, np. z chudą cielęciną, ze świeżymi rybami, z jajami albo z dodatkiem chudych produktów mlecznych.
- Warzywa i owoce są źródłem cennych przeciwutleniaczy, które są niezbędne w diecie każdego człowieka, a szczególnie przewlekle chorej osoby. Można podawać świeże soki lub ugotowane i zmiksowane zupy kremy i koktajle.

- Aby maksymalnie zwiększyć gęstość odżywczą produktu, a więc przy małej jego objętości dostarczyć maksymalnie dużo składników odżywczych, można dodawać do potraw drobne kasze, niewielkie ilości masła lub oliwy, ale także zmielone świeże orzechy i suszone owoce. Można także wykorzystać niewielkie ilości śmietany (o zawartości tłuszczu nie większej niż 18%) do sosów i zup.
- Żywność *light* nie powinna pojawiać się w menu osoby wycieńczonej, dlatego też lepiej podać pełnotłusty twaróg, kremowy jogurt czy ser żółty. Warto jednak cały czas pamiętać o tym, że dieta ta musi być łatwostrawna. Dlatego nie zaleca się smażenia, dodawania typowych zasmażek czy skwarków itd.

Jak jeszcze można zwiększać wartość energetyczną potraw?

- Zamiast wody czy herbaty podawaj choremu soki owocowe (najlepiej świeżo wyciśnięte) lub nabiał do picia (np. jogurt, mleko, maślanekę czy kefir).
 - Do naleśników i ciast wykorzystuj mleko zamiast wody. Możesz też dodać porcję mleka w proszku.
 - Do dań obiadowych możesz dodać ser żółty lub parmezan.
 - Dodawaj do zup kremów ziemniaki.
 - Jako dodatek do sosu lub zupy idealnie sprawdzi się niewielka ilość mąki. Do zupy możesz też dać pokrojone w kostkę, upieczone chude mięso lub ugotowane jaja.
 - Do czego tylko możesz, dodawaj mleko w proszku (chyba że chory nie toleruje cukru mlecznego — laktozy) lub specjalne odżywki o neutralnym smaku (dostępne w aptekach).
 - Możesz wykorzystać kaszki dla niemowląt. Są one pełnowartościowe, szybkie w przygotowaniu, a także bogate w energię i składniki odżywcze.
 - Używaj makaronu jajecznego zamiast tradycyjnego włoskiego.
 - Dodawaj tłuste, ale bardzo bogate w antyoksydanty awokado.
 - Wybieraj tłuste ryby, jak np. pieczony łosoś czy gotowany halibut.
-
- Żywność musi być świeża, bez żadnych oznak pleśni czy zepsucia.
 - Warto całkowicie wyeliminować produkty mało wartościowe, a zapychające. Szczególnie dotyczy to słodczy (z wyjątkiem gorzkiej czekolady, którą można traktować jako element dekoracyjny, np. do budyniu czy pożywnego koktajlu) i dań typu *fast food*.

Jakich produktów **nie** powinno się podawać niedożywionemu choremu?

- Z produktów zbożowych: chleb chrupki, chleb razowy, ciepłe pieczywo i ciasta, musli typu *crunch*, batony zbożowe.
 - Z produktów mięsnych: tłuste wędliny, konserwy, salceson, pasztetowa, tłuste pasztety, tłusta wieprzowina i wołowina, kaczka, gęś, baranina, kielbasy i parówki.
 - Z produktów rybnych: wędzone ryby, sałatki rybne z konserwantami, pasty kawiorowe, ryby w occie.
 - Z produktów nabiałowych: tłuste sery, sery pleśniowe i topione, śmietana kremowa, śmietanki 30%.
 - Z tłuszczu: smalec, słonina, boczek, margaryny utwardzane słabej jakości, a także dania smażone.
 - Z warzyw: kapusta w każdej postaci, surowa cebula, surowy czosnek, por, czosnek, rośliny strączkowe, chrzan, duże ilości rzodkiewki, rzepy, warzywa marynowane i solone; brokuły i kalafioły można podawać choremu, ale trzeba je dobrze ugotować w garnku bez przykrycia z dużą ilością wody.
 - Z owoców: gruszki, czereśnie, śliwki, owoce marynowane.
 - Inne: bigos, placki ziemniaczane, krokiety, fasolka po bretońsku, potrawy smażone i panierowane, frytki, chipsy, rosół oraz inne tłuste i ciężkie zupy.
-
- Pacjentowi będzie łatwiej spożywać posiłki mające temperaturę pokojową.
 - Warto wprowadzać chorego na zewnątrz, aby pod wpływem promieni słonecznych wytwarzała się w skórze witamina D. Jest ona niezbędna do dobrego przyswajania wapnia z pożywienia, ale także wzmacnia odporność organizmu.
 - Jeśli pacjent pomimo chęci nie jest w stanie spożywać odpowiedniej dla niego ilości produktów spożywczych, warto sięgnąć po specjalne preparaty będące źródłem energii i białka.

Aktualnie rynek oferuje dość bogaty wybór preparatów odżywczych dla chorych, dla których żywienie tradycyjne jest trudne do zastosowania z uwagi na liczne skutki uboczne terapii. Dostępne są gotowe preparaty w formie płynnej (tzw. nutridrinki) lub w proszku, które można łatwo dodać np. do tradycyjnego posiłku i zwiększyć tym samym jego wartość odżywczą.

Przy wyborze odpowiedniego preparatu warto zwrócić uwagę na jego skład — różnią się one dość znacząco w zależności od potrzeb żywieniowych pacjenta. Najczęściej chory potrzebuje odżywki bogatej w energię i białko o niewielkiej objętości (np. 300 kcal w 125 ml lub 200 ml płynu). Warto jednak wiedzieć, że ze względu na dużą osmolarność produktu należy go pić małymi łykami nawet mniej więcej przez godzinę (w zależności od samopoczucia chorego).

Zgodnie z zaleceniami preparaty tego typu należy wkomponować w jadłospis na okres nawet 14 dni i można je spożywać między posiłkami tradycyjnymi (1–3 butelki na dzień) albo zamiast posiłków (nawet do 7 butelek). Jeśli pacjent decyduje się na wzbogacenie diety o odżywkę, konieczna jest konsultacja z lekarzem lub dietetykiem. Szczególnie dotyczy to wszystkich chorych z niewydolnością (lub inną dysfunkcją) nerek, u których z reguły należy ściśle przestrzegać zasad diety niskobiałkowej, podczas gdy preparaty odżywcze niejednokrotnie są bogate w białko.

Dla pacjentów przed chemio- czy radioterapią oraz przygotowujących się do operacji onkologicznej bądź w trakcie leczenia oraz po jego zakończeniu dobrym rozwiązaniem jest zastosowanie preparatu Nutridrink Protein 125 ml. Jest to produkt odżywczy gotowy do wypicia, który w małej objętości zawiera 300 kcal, 18 g białka oraz witaminy i minerały.

Nutridrink Protein 125 ml — stosowany regularnie — pozwala we właściwy sposób odżywić organizm chorego, co może się przyczynić do poprawy samopoczucia pacjenta oraz pozwolić mu przejść przez cały zaplanowany schemat leczenia.

Duże ułatwienie dla osób, które zmagają się ze skutkami ubocznymi leczenia (jak np. nudności czy brak apetytu), stanowi niewielka objętość preparatu Nutridrink Protein 125 ml. Należy jednak pamiętać, aby pić go powoli, 1 butelkę przez mniej więcej 30 minut.

Najczęściej zaleca się przyjmowanie 2 butelek dziennie preparatu Nutridrink Protein 125 ml przez minimum 14 dni. Warto stosować go jako uzupełnienie codziennej diety chorego przez cały czas trwania leczenia. Nutridrink Protein 125 ml można również dodawać do potraw (np. do zup, sosów, ciast) w celu zwiększenia kaloryczności i wartości odżywczej posiłku.

Napoje typu nutridrink bez dodatku błonnika to dobre rozwiązanie dla pacjentów przygotowujących się do kolonoskopii. Pacjent ma wówczas zapewnioną regularną podaż energii, białka i innych składników odżywczych i jednocześnie jelita są odpowiednio przygotowane do badania, a więc nie ma w nich mas kałowych.

Mimo że w czasie leczenia przeciwnowotworowego ważne jest utrzymywanie właściwej masy ciała, to warto wiedzieć, że podaż tłuszczu w diecie nie może być zbyt duża — nie powinna przekraczać 25% energetyczności diety (u chorych na nowotwory związane z układem chłonnym zaleca się nie więcej niż 20% energii z tłuszczu). Odnosi się to szczególnie do chorych na nowotwory hormonozależne (rak piersi, gruczołu krokowego), które mogą się powiększać w wyniku diety bogatotłuszczowej (dotyczy to zwłaszcza tłuszczów zwierzęcych, a więc dużego dodatku śmietany, masła i pełnotłustego nabiału oraz tłustych gatunków mięs — z wyjątkiem ryb). Najcenniejszym źródłem energii dla chorych są węglowodany złożone, czyli głównie produkty zbożowe.

Chorzy na innego typu nowotwory mogą zwiększyć ilość tłuszczu w diecie do 30% energetyczności całego jadłospisu.

Nadwrażliwość na nabiał

Nadwrażliwość pacjenta na mleko, o ile wcześniej nie występowała, jest związana najczęściej z chwilową nietolerancją cukru mlecznego — laktozy. Zamiana produktów bogatych w laktozę i gluten jest dość prosta.

- Często wystarczy wyeliminować jedynie słodkie mleko i zastąpić je produktami mlecznymi fermentowanymi, w których zawartość cukru mlecznego jest o połowę mniejsza.
- Na rynku jest duży wybór produktów mlecznych bez laktozy lub o zmniejszonej zawartości laktozy. Można ich także szukać wśród produktów dla niemowląt i dzieci.
- Wybierając produkty spożywcze, warto zwrócić uwagę, czy w składzie nie występuje: mleko w proszku, laktoza lub pełne mleko. Również jogurty naturalne nie powinny zawierać dodatku mleka w proszku.
- Zamiast mleka krowiego (czy koziego) można zastosować mleka roślinne, np. owsiane, ryżowe czy sojowe. Są one najczęściej wzbogacane w cenny wapń.

- Jeśli pacjent nie ma wyboru i na jakiś czas musi wykluczyć nabiał z jadłospisu, warto wybierać wody mineralne z dużą zawartością wapnia. Woda taka powinna dostarczać minimum 100 mg (a nawet 500 mg) wapnia na litr. Informację na ten temat można znaleźć na etykiecie każdej wody mineralnej. Można także nabyć produkty wzbogacone w wapń, np. płatki śniadaniowe czy soki owocowe.
- Warto pamiętać, że bardzo często laktoza jest składnikiem leków. W takim wypadku trzeba zgłosić ten problem lekarzowi, który zlecił farmakoterapię.
- Jeżeli pacjent nie toleruje mleka i jego przetworów, można — wspólnie z lekarzem — rozważyć suplementację.

Nadwrażliwość na zboża

Często nadwrażliwość na nabiał idzie w parze z nadwrażliwością na gluten. Nadwrażliwość na zboża może się objawiać bólami brzucha, wzdęciami i biegunką. Najczęstszym winowajcą jest gluten, który na jakiś czas powinien być wyeliminowany z jadłospisu chorego (zobacz tabela). Taka sytuacja często się zdarza w wypadku radioterapii. Wówczas dietę bez glutenu powinno się stosować przez cały okres terapii, a następnie stopniowo go wprowadzać.

Można też rozważyć eliminację samej pszenicy i produktów ją zawierających, gdyż też może działać podrażniająco w czasie intensywnej terapii.

Stomia

Pacjenci ze stomią bardzo często rezygnują z wychodzenia z domu w obawie przed ośmieszeniem. Psycholodzy jednak przestrzegają chorych i ich rodziny przed ograniczaniem kontaktów z innymi ludźmi i rezygnacją z życia towarzyskiego. Odpowiednim żywieniem w dużym stopniu można zniwelować ewentualne trudności wynikające z obecności stomii.

- Regularność posiłków wiąże się bezpośrednio z regularnością wypróżnień. Dlatego też jedząc o określonych porach, pacjent ma szansę przewidzieć, kiedy nastąpi oddanie stolca. Jest to szczególnie ważne w wypadku stomii jelita grubego.
- Powolne i spokojne jedzenie z dokładnym żuciem ułatwia oddawanie stolca, a także zmniejsza ryzyko nieprzyjemnej i niebezpiecznej blokady rurki wyprowadzającej.

- Odpowiednia ilość płynów jest ważna na każdym etapie choroby. Najlepiej pić małymi łykami bardzo często. U osób ze stomią idealnie sprawdzają się napoje niegazowane. W wypadku stomii jelita cienkiego warto włączyć do diety napoje izotoniczne, łatwiej przyswajalne niż zwykła woda czy herbata.
- Dieta powinna być łatwostrawna z ograniczeniem błonnika pokarmowego. Warzywa i owoce powinno się natomiast dokładnie miksować i podawać w formie zup kremów czy gęstszych sosów, np. do makaronu.

SPECJALNE ZALECENIA ŻYWIENIOWE W ZALEŻNOŚCI OD SPECYFIKI DANEGO NOWOTWORU



Nowotwór przewodu pokarmowego

Jeśli guz został wycięty, pacjent powinien otrzymywać nawet 6–7 posiłków w ciągu dnia o bardzo niewielkiej objętości. Dzięki temu cały przewód pokarmowy będzie miał większą szansę na powrót do normalnego funkcjonowania. Ponadto dieta musi być łatwostrawna i często podana w nieco rozcieńczonej formie, np. jako zupa krem z gotowanych warzyw z dodatkiem zmiksowanego chudego mięsa lub ryby.

Produkty spożywcze, które wykorzystuje się w diecie pacjenta, powinny być jak najbardziej naturalne, bez żadnych dodatków. Dzięki temu odciąży się wątrobę.

Produkty wskazane	Produkty niezalecane
■ pieczywo i produkty mączne z oczyszczonego ziarna (również z mąki żytniej, gryczanej) ■ suche biszkopty bez dodatku kremu ■ płatki owsiane błyskawiczne ugotowane w wodzie lub mleku ■ gotowane ziemniaki (z wyjątkiem ziemniaków kiełkujących i lekko zielonych) ■ gotowane młode warzywa: marchew, korzeń pietruszki, dynia, buraki, seler, cukinia bez skóry i pestek ■ pieczone i duszone jabłka ■ świeże dojrzałe banany, brzoskwinie w formie rozgniecionej ■ gotowane mięso kurczaka i indyka ■ gotowane mięso bez skóry chudych ryb, np. dorsza, pstrąga ■ łagodne zioła, np. prowansalskie ■ jaja gotowane na miękko lub półtwardo ■ lekkie zupy warzywne ■ naturalne produkty mleczne o obniżonej zawartości tłuszczu ■ prawdziwe masło, oleje roślinne ■ kisiele, budynie ■ siemię lniane ■ woda niegazowana, słaba herbata, kompoty bez cukru	■ smażone ziemniaki i placki ziemniaczane ■ wszystkie dania typu <i>fast food</i> (w tym pizza, frytki, parówki) ■ pieczywo razowe i pełnoziarniste ■ ciepłe pieczywo i ciepłe ciasta ■ surowe warzywa i owoce (z wyjątkiem bananów i brzoskwiń) ■ warzywa kapustne i cebulowe (w tym czosnek i szczypiorek) ■ rośliny strączkowe suche i konserwowe ■ tłuste mięsa i wędliny (w tym kielbasy, pasztety i mielonki) ■ sery żółte, pleśniowe, topione ■ śmietana, majonez, smalec ■ ciasta i ciasteczka, torty (szczególnie ciasto francuskie) ■ słodycze, np. czekolada ■ słone przekąski ■ ostre przyprawy (w tym pieprz, ostra papryka oraz sól) ■ duże ilości orzechów, pestek i nasion (można ewentualnie podać w zmielonej formie) ■ ocet i produkty w occie, np. ogórki czy śledzie ■ alkohol ■ prawdziwa kawa, kakao, czarna herbata mocno zaparzona, wszystkie napoje gazowane

Produkty wskazane i niezalecane w przebiegu nowotworów przewodu pokarmowego

W razie resekcji żołądka lub jego części chory z reguły otrzymuje przez pierwsze dni żywienie za pomocą sondy do jelita, ewentualnie — w uzasadnionych wypadkach — żywienie pozajelitowe/dożylne. Ważne jest, aby możliwie jak najszybciej — za zgodą lekarza prowadzącego — powrócić do żywienia doustnego.

Proces ten musi być bardzo powolny, aby górny odcinek przewodu pokarmowego zaczął ponownie funkcjonować. Warto zacząć od kleików i papek podawanych w niewielkich ilościach.

Po chirurgicznej interwencji w obrębie żołądka lub dwunastnicy trzeba znacząco zmniejszyć ilość spożywanego cukru i słodkich produktów, ale również zmniejszyć ilość tłuszczu w codziennym jadłospisie. Dzięki temu chory ma szansę uniknięcia tzw. zespołu porselekcyjnego. Napoje pacjent powinien przyjmować między posiłkami.

Chorzy poddani usunięciu żołądka lub znacznej jego części muszą przyjmować zastrzyki z witaminą B₁₂. Poza tym poprzez mniej wydajne procesy trawienne pacjenci po resekcji żołądka często potrzebują o mniej więcej 20% więcej energii z pożywienia niż przed chorobą.

Po resekcji w obrębie jelita cienkiego chorzy często skarżą się na biegunki, czasami na biegunki tłuszczowe. Pomijając wskazówki zawarte na stronach 43–45, można zastosować preparaty żywieniowe zawierające średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe. Dzięki nim nastąpi poprawa pod względem przyswajalności tłuszczu z diety, a także witamin rozpuszczalnych w tłuszczach. Można także — wspólnie z lekarzem — rozważyć przyjmowanie enzymów ułatwiających trawienie.

Szpiczak mnogi (plazmocytowy)

Szpiczak jest rodzajem nowotworu, w związku z którym należałoby zwrócić uwagę na odpowiednią dietę pod kątem zawartości białka (ze względu na ryzyko wystąpienia niewydolności nerek), wapnia (ze względu na postępujące osłabienie kości), a także żelaza (ze względu na występującą niedokrwistość). Wszystkie te objawy wraz z następstwami samego leczenia stwarzają pacjentom dość dużo trudności związanych z ułożeniem odpowiedniego jadłospisu.

We wzmacnianiu układu szkieletowego bardzo duże znaczenie mają produkty mleczne, a szczególnie produkty mleczne fermentowane. Dzięki procesom fermentacyjnym w produktach takich jak jogurt, kefir czy maślanka zawartość cukru mlecznego jest mniej więcej o połowę mniejsza niż w słodkim mleku, przez co są one łatwiej strawne, a stanowią przy tym bardzo dobre źródło wapnia. Wybierając nabiał, warto zdecydować się na produkty z umiarkowaną zawartością tłuszczu, np. zwykły jogurt, a nie odtłuszczony, ale też nie kremowy czy typu bałkańskiego. Dzięki temu wchłanianie wapnia będzie lepsze. Tłuszcz mleczny jest bowiem źródłem witaminy D, która wspomaga przyswajalność wapnia.

Produkty bogate w żelazo także zajmują bardzo ważne miejsce w jadłospisie chorego. Więcej na ten temat w rozdziale 2.

W przebiegu szpiczaka może dojść do rozwoju niewydolności nerek. Wówczas konieczne jest zmniejszenie ilości białka w diecie, aby dodatkowo nie obciążać układu moczowego. Warto wiedzieć, że produkty bogate w wapń i żelazo z reguły są także dobrym źródłem białka, dlatego też dieta osób chorujących na szpiczaka powinna być dobierana indywidualnie z uwzględnieniem ich aktualnego zapotrzebowania i wydolności nerek.

Więcej informacji dotyczących diety osób chorujących na szpiczaka w książce *Szpiczak mnogi – poradnik dla pacjentów* pod redakcją A. Jurchyszyna i A.B. Skotnickiego.

Białaczka

Jednym z typowych objawów białaczki jest niedokrwistość, małopłytkowość, a także znaczące osłabienie odporności organizmu. Dodatkowe dolegliwości są związane z nierzadko licznymi owrzodzeniami w obrębie jamy ustnej, a niekiedy z niedrożnością przewodu pokarmowego, która jest stanem zagrażającym życiu.

W wypadku białaczki dzieci i dorośli podlegają podobnemu leczeniu, które może powodować rozmaite skutki uboczne. Warto zatem dopasować dietę malucha do aktualnych jego możliwości i cały czas pamiętać o tym, aby nie dopuszczać do ubytku masy ciała i zmniejszenia stężenia albumin we krwi.

Choroba dzieci to szczególnie przykra sytuacja. Nie można jednak wpadać w pułapkę nagradzania dziecka niezdrowym jedzeniem (np. „pójdiesz na badanie — dostaniesz lizaka”). Cukier bowiem jest bardzo niewskazany w wypadku nowotworów, gdyż może pobudzać rozrost komórek rakowych, a na pewno ogranicza apetyt dziecka.

Dzieci z reguły chętnie jedzą określone dania. Można zatem je modyfikować w taki sposób, aby były pełnowartościowe, łatwostrawne i wspomagające całą terapię, np.:

- budyń czekoladowy posłodzony ksylitolem lub (w razie biegunek) kropelkami stewii (1 kropla odpowiada 1 łyżeczce cukru),
- koktajl na bazie jogurtu (lub mleka roślinnego, np. ryżowego, w razie nietolerancji laktozy) z dodatkiem banana i truskawek,
- owsianka na bazie mleka (lub mleka roślinnego) z musem owocowym bez cukru (najlepiej wybrać gotowe musy przeznaczone do żywienia niemowląt i małych dzieci),
- jogurt grecki lekki z dodatkiem mielonych orzechów i prawdziwego miodu,
- płatki kukurydziane z mlekiem (lub mlekiem roślinnym) z dodatkiem gorzkiego kakao i łyżeczką prawdziwego miodu,
- kanapka z bułki pszennej z pastą jajeczną (jaja można ugotować na półtwardo, wówczas nie ma potrzeby dodawania majonezu),
- kanapka z masłem i pomidorem bez skórki,

- kanapka z pieczonym schabem i ogórkiem kwaszonym,
- naleśnik z mąki gryczanej z twarożkiem i musem truskawkowym (można przygotować go z mrożonych truskawek z niewielkim dodatkiem banana),
- kotlet mielony z dużym dodatkiem natki pietruszki pieczony bez panierki w sosie pomidorowym, z ziemniakami,
- zupa pomidorowa przecierana z kluskami lanymi na bazie mąki gryczanej lub orkiszowej, z dodatkiem natki pietruszki,
- galaretka z żelatyną na bazie naturalnego stuprocentowego soku owocowego bez dodatku cukru.

Nowotwory związane z układem hormonalnym (nowotwory piersi, jajnika, macicy, gruczołu krokowego)

Hormonoterapia ma to do siebie, że często powoduje zwiększanie się masy ciała pacjenta. Bardzo często zdarzają się tzw. napady wilczego głodu będące skutkiem leczenia. Zwiększanie się masy ciała nie jest korzystne, dlatego należy temu zapobiegać. Jak to zrobić?

- Pacjent powinien spożywać 5 posiłków w ciągu dnia lub 4, jeśli długi czas pozostaje unieruchomiony w łóżku. Śniadanie najlepiej jest zjeść wkrótce po przebudzeniu, a kolację na 3 godziny przed snem.
- Na drugie śniadanie i podwieczorek powinno się podawać choremu niewielką przekąskę, np. świeże warzywa z jogurtowym dipem lub sałatkę owocową z odtłuszczonym jogurtem.
- Dobrze jest dokładnie określić, ile energii powinien przyjąć pacjent, przygotować jadłospis i ustalić, jakie są to porcje w przeliczeniu na poszczególne grupy produktów. W tym celu warto skonsultować się z lekarzem lub dietetykiem.
- Dieta podczas terapii hormonalnej nie powinna uwzględniać słodczy, cukru, a także dań tłustych i ciężkostrawnych. Warto także ograniczyć sól kuchenną, zastępując ją ziołami i innymi przyprawami.
- Owoce zaleca się spożywać nie później niż do podwieczorku.
- Produkty sojowe i kiełki są niewskazane ze względu na naturalną dużą zawartość fitoestrogenów mogących mieć wpływ na farmakoterapię konwencjonalną.
- Odpowiednie nawodnienie organizmu też jest niezwykle istotne. W tym celu najlepiej wybierać niegazowaną wodę średnio zmineralizowaną.
- Jeśli to możliwe, warto, aby chory nie był całkowicie bierny, ale wybierał się na krótkie nieforsowne spacerzy czy nawet przejażdżki rowerowe.

W razie zwiększenia się masy ciała podczas leczenia nie należy wprowadzać diety odchudzającej. Normalizację masy ciała można (a nawet powinno się) zacząć dopiero po zakończeniu leczenia, a także po okresie rekonwalescencji.

ŻYWIENIE BEZPOŚREDNIO PO ZAKOŃCZENIU LECZENIA

Po zakończeniu leczenia przeciwnowotworowego odporność pacjenta, zanim ten odzyska równowagę i nabierze sił, jest osłabiona, przez co musi on być przez jakiś czas izolowany, aby nie naraził się np. na infekcje. Jednak osoba poddana intensywnemu, ciężkiemu leczeniu chciałaby jak najprędzej wrócić do normalnego życia i normalnej aktywności. Można jej to w dalszym ciągu ułatwiać poprzez odpowiednie żywienie.

Rozszerzanie diety

Być może leczenie przyniosło zmiany w odczuwaniu smaków i zapachów, a niektóre dania — niegdyś ulubione — kojarzą się z chorobą i nieprzyjemnymi efektami ubocznymi. Jeśli tylko pacjent nie odczuwa dolegliwości związanych z leczeniem, to warto jak najszybciej powrócić do normalnego, zdrowego odżywiania.

Krok 1

Jeśli przez jakiś czas pacjent stosował dietę łatwostrawną z ograniczeniem produktów nabiałowych, a także glutenu, warto zacząć powoli je wprowadzać. Najlepiej rozpocząć od dodania do potraw niewielkich ilości jogurtu czy maślanek. Jeśli pacjent będzie się dobrze czuł po rozszerzeniu diety, można pomyśleć o wprowadzeniu produktów z glutenem, takich jak np. płatki owsiane, makaron z pszenicy durum itd.

Krok 2

Po zakończeniu terapii trzeba zadbać o to, aby w jadłospisie uwzględniono odpowiednie proporcje białka, tłuszczu i węglowodanów — odpowiednio 15–20%, 20–30% i 50–55% wartości energetycznej diety. Zawartość białka można zwiększyć (maksymalnie do 2 g/kg n.m.c.) tylko wówczas, gdy pacjent jest bardzo osłabiony, ma trudno gojące się rany lub upośledzoną odporność. W pozostałych wypadkach warto powrócić do fizjologicznych zawartości białka w jadłospisie.

Krok 3

Zachorowanie na nowotwór i leczenie wiążą się z olbrzymim stresem dla każdego człowieka. Stres, jak wiadomo, powoduje uwalnianie się tzw. wolnych rodników, które mogą uszkadzać zdrowe komórki w organizmie. Aby temu

zapobiec, warto uwzględnić w codziennej diecie dużą dawkę przeciwutleniaczy (antyoksydantów), które zniwelują działanie wolnych rodników.

Przeciwutleniacze znajdują się głównie w owocach, warzywach, a także w zielonej herbacie, gorzkiej czekoladzie i kakao, czerwonym winie i wielu innych produktach.

Jeśli tylko to możliwe, warto wprowadzać do codziennego jadłospisu te produkty, poczynając od warzyw i owoców. Aby uzyskać efekt zdrowotny, należy spożyć około 400–500 g warzyw zamiennie z sokami warzywnymi oraz około 300 g owoców zamiennie z sokami owocowymi bez dodatku cukru. Jeśli lekarz prowadzący wyrazi zgodę, można także od czasu do czasu sięgnąć po lampkę czerwonego wina.

Krok 4

Po zakończeniu terapii warto także pomyśleć o oczyszczaniu organizmu poprzez dodanie do diety produktów z dużą zawartością błonnika pokarmowego, np. pełnoziarnistego pieczywa, grubych kasz, brązowego ryżu czy pełnoziarnistego makaronu. Dużo błonnika dostarczają także owoce i warzywa.

Dzięki odpowiedniej ilości błonnika pokarmowego z dużą ilością płynów (najlepiej wody mineralnej, owocowych herbat, lekkich naparów ziołowych) uzyskuje się efekt oczyszczania jelit z metali ciężkich, złożeń kałowych itd. Z kolei odpowiednia ilość warzyw i owoców ułatwia odkwaszanie organizmu. Warzywa, owoce i niepasteryzowane mleko działają bowiem odkwaszająco.

Przewlekłe zakwaszenie organizmu jest bardzo niekorzystne dla człowieka. Głównymi objawami są ciągłe zmęczenie, utrata apetytu, apatia, zaburzenia czynności układu pokarmowego, jak również zły stan skóry, włosów i paznokci. Długotrwałe zakwaszenie może także prowadzić do większej podatności na różne choroby (w tym nowotwory, z ich nawrotami włącznie), a także na drobne infekcje.

Krok 5

Ostatnim krokiem powinien być pełny powrót do zdrowego i zbilansowanego odżywiania. Dzięki temu ryzyko nawrotu choroby będzie znacznie mniejsze.

Niedokrwistość

Niedokrwistość bardzo często pojawia się jako następstwo nowotworów hematologicznych (białaczka, szpiczak). Przyczyną niedokrwistości może też być sama terapia, w której wyniku organizm nie przyswoił dostatecznej ilości żelaza z pożywienia. Znaczące braki żelaza we krwi mogą skutkować upośledzoną odpornością, a także pogłębiającym się osłabieniem pacjenta. Widocznym

i namacalnym sygnałem niedoboru żelaza jest łamliwość paznokci i wypadanie włosów.

Jak zwiększyć zatem ilość żelaza we krwi?

- Najlepszym źródłem żelaza jest czerwone chude mięso, np. chuda wołowina, cielęcina, polędwica. Od czasu do czasu można sięgnąć po wątróbkę kurzą czy cielęcą lub kaszanke.
- Bogate w żelazo są zielone warzywa, np. szpinak, sałata masłowa, roszponka, brokuły, natka pietruszki, ale także czerwone buraki i wyciśnięty z nich sok.
- Żółtko jaja, pełnoziarniste produkty zbożowe (szczególnie kasza i mąka gryczana, ale także amarantus i proso), zarodki pszenne to także cenne źródła żelaza.
- Żelazo występujące w roślinach jest dużo gorzej przyswajalne niż żelazo pochodzenia zwierzęcego, dlatego też warto łączyć je z produktami bogatymi w witaminę C. Dzięki temu uzyskuje się znacznie lepszy efekt wchłaniania żelaza roślinnego. Przykłady dobrych połączeń to:
 - chleb pełnoziarnisty + świeży szpinak + szynka drobiowa + czerwona papryka,
 - kasza gryczana + pieczarki duszone + natka pietruszki,
 - naleśnik z mąki pełnoziarnistej + szpinak z czosnkiem jako nadzienie + sok pomarańczowy do popicia,
 - ziemniaki gotowane + gulasz drobiowy z warzywami + kapusta kiszona.

Również w razie suplementacji diety preparatami żelaza warto wiedzieć, że powinny one znaleźć się w posiłku bogatym w witaminę C, a ubogim w wapń, np. w sałatce owocowej z orzechami lub spaghetti z sosem mięsno-warzywnym bez dodatku sera żółtego.

Oslabiona odporność

Zwiększona zapadalność na różnego typu infekcje jest dość typowa dla osób osłabionych wskutek np. leczenia przeciwnowotworowego. Tymczasem dla pacjentów w okresie rekonwalescencji każda nawet drobna infekcja jest też bardzo niepożądana.

Jak można zmodyfikować dietę, aby wzmocnić układ odpornościowy?

- Dzięki witaminie C wszelkie infekcje trwają krócej i mają łagodniejszy przebieg, dlatego też warto dodać do jadłospisu produkty takie jak: czarne porzeczki, truskawki, maliny (poza sezonem należy wybierać owoce zamrożone i dodawać je do musli, koktajli czy jogurtu), kiwi, cytrusy, czerwona papryka, natka pietruszki, kapusta świeża i kiszona.
- Kwasy tłuszczowe omega-3 to tłuszcz, którego najlepszym źródłem są tłuste ryby, ale także niektóre oleje, np. świeżo wytłoczony olej lniany. Kwasy

omega-3 znane są z tego, że wzmacniają układ odpornościowy. Tłuste ryby, takie jak łosoś (także wędzony), halibut, śledź (również w occie), makrela, powinny pojawiać się w jadłospisie przynajmniej kilka razy w ciągu tygodnia. Jeśli jednak jest to trudne do realizacji np. z uwagi na upodobania smakowe, można rozważyć suplementację diety tranem. Każda suplementacja diety powinna być jednak cały czas konsultowana z lekarzem prowadzącym.

- Cynk wpływa korzystnie na prawidłowe gojenie się ran, a także poprawia funkcjonowanie układu odpornościowego. Najlepszym zdrowym źródłem cynku są chude mięsa, ale również jaja, zboża pełnoziarniste, kiełki pszenicy, nasiona dyni i słonecznika oraz olej z pestek dyni. Warto zatem wypracować nawyk dodawania np. nasion słonecznika i dyni do płatków śniadaniowych czy do różnego rodzaju sałatek, ale też do deserów i ciast. Można je spożywać w całości, zmielone lub uprażone.
- Witamina D wytwarza się w skórze pod wpływem promieni UV. Jeżeli chory długo przebywał w zamkniętych pomieszczeniach, stężenie witaminy D we krwi może być znacząco mniejsze, co może skutkować dodatkowym osłabieniem odporności. Aby pacjent uzupełnił niedobory witaminy D, powinien częściej przebywać na świeżym powietrzu. Można także wziąć pod uwagę suplementację tranem (który jest dobrym źródłem witaminy D i kwasów omega-3), a w codziennym jadłospisie uwzględnić sardynki, łososia, śledzie, pełnotłuste mleko i jego przetwory, masło, ewentualnie wzbogacone margaryny dobrej jakości (ze śladowymi ilościami tłuszczów trans).
- Żelazo jest także związane z prawidłową czynnością układu immunologicznego (więcej o żelazie w rozdziale *Niedokrwistość*).

Oprócz wybranych wymienionych grup produktów na całokształt odporności wpływają również proporcje spożywanych białek, tłuszczów i węglowodanów. Nie można wszak odżywiać się wyłącznie mięsem czy wyłącznie warzywami. Aby dostarczyć wszystkich niezbędnych składników odżywczych, konieczna jest urozmaicona dieta.

Rada praktyczna

Dieta nie musi być droga. Ważne, aby była urozmaicona. Poniżej wymieniono produkty, które możesz tanio i zdrowo włączyć do jadłospisu.

- **Warzywa:** kapusta świeża i kiszona, buraki, marchew, korzeń pietruszki, korzeń selera, ziemniaki, ogórki świeże i kwaszone; kiełki fasoli, pszenicy czy soczewicy samodzielnie wyhodowane w ogrodzie lub w doniczkach na parapecie kuchennym.
- **Owoce:** jabłka, gruszki, owoce sezonowe, suszone owoce. Jeśli masz taką możliwość, zamroź owoce takie jak truskawki, maliny, porzeczki i wykorzystaj je poza sezonem, kiedy dostępność świeżych owoców jest dość mała. Podobnie zrób z sezonowymi warzywami, np. fasolką szparagową czy cukinią i dynią.
- **Mięso:** aby dostarczyć odpowiednią ilość pełnowartościowego białka, najczęściej wystarczy połowa porcji, jaką jedzą typowi Polacy.
- **Ryby:** szprotki, sardynki, śledzie to bardzo dobre rozwiązanie dla niskobudżetowej kuchni. Jeśli masz taką możliwość, spróbuj kupować ryby bezpośrednio od hodowcy.
- **Nabiał:** mleko, jogurty naturalne, kefir i maślanka, a także chudy biały ser to produkty pełnowartościowe i zupełnie wystarczające, aby dostarczyć z nich wapń do jadłospisu.
- **Tłuszcze:** olej rzepakowy, zwany inaczej oliwą północy, w zupełności wystarczy do zbilansowania jadłospisu zdrowymi tłuszczami. Ważne, aby był on dobrze przechowywany (w szklanej butelce, w lodówce, niezbyt długo — na opakowaniu podana jest data ważności). Pamiętaj także, że olejem można skrapiać chleb i bułki. Włosi od lat wykorzystują oliwę do swojej ciabatty.
- **Zboża:** najlepszym rozwiązaniem jest zakupienie całych ziaren zbóż prosto od rolnika i ich samodzielne zmielenie. Jeśli takiej możliwości nie masz, kupuj zdrowe chleby z mąki z pełnego przemiału.
- **Cukier, słodycze i desery** to dostarczający przyjemności, ale nie niezbędny element diety. Jeśli już chcesz włączyć do jadłospisu słodycze, zjedz produkt wyższej jakości, ale w mniejszej ilości, np. 2–3 kostki dobrej gorzkiej czekolady z dużą zawartością kakao zamiast całej tabliczki tańszej czekolady nadziewanej.

Ewa Ceborska-Scheiterbauer, Artur Jurczyszyn,
Małgorzata Schlegel-Zawadzka

**Profilaktyka nowotworów
(dane prawdopodobne,
nieprzekonujące,
przekonujące)**

EPIDEMIOLOGIA

W Polsce najczęstszą przyczyną zgonów są nadal choroby układu krążenia. W 2010 r. były odpowiedzialne za 46% wszystkich zgonów. Jeśli chodzi o nowotwory, wartość ta została oszacowana w tym samym roku na 24,5%. Oznacza to, że co 4. zgon był związany z nowotworem. Ponadto w ostatnim czasie zanotowano znaczący wzrost zachorowalności na nowotwory złośliwe.

GENETYKA — NA ILE WAŻNA W KONTEKŚCIE NOWOTWORÓW

Rozwój wielu rodzajów nowotworów w dużej mierze zależy od czynników genetycznych, dlatego też jeśli w rodzinie pojawia się parokrotnie (lub nawet jednorazowo) choroba onkologiczna, powinno to wzbudzać czujność pozostałych jej członków. Dotyczy to szczególnie nowotworów piersi i jajnika.

Związek ten może wynikać z mutacji genetycznej przekazywanej z rodzica na dziecko (na co nie mamy wpływu), ale także z czynników środowiskowych, na które mamy wpływ, np. dużego spożycia tłuszczów zwierzęcych, częstego spożywania warzyw z własnego zbyt mocno nawożonego lub zanieczyszczonego ogródka itd.

DIETA PRZECIWNOWOTWOROWA

Dotychczas nie ułożono diety przeciwnowotworowej, która w 100% chroniłaby przed powstawaniem nowotworów. Jednak z całą pewnością wiadomo, że prawidłowe odżywianie, a także umiarkowana i regularna aktywność fizyczna w bardzo dużym stopniu zmniejszają ryzyko rozwoju komórek nowotworowych w organizmie. Uważa się, że nawet do 70% przypadków zachorowań można

byłoby uniknąć właśnie poprzez odpowiednią higienę życia. Dotyczy to szczególnie nowotworu żołądka, okrężnicy i odbytnicy, a także raka piersi i płuc.

Związki prokancerogenne

Związki prokancerogenne (kancerogeny) to substancje chemiczne, które wywołują mutację materiału genetycznego w kierunku zmian nowotworowych. Kancerogeny są dokładnie sprawdzane, badane i klasyfikowane przez Międzynarodową Agencję Badania Raka.

Do najbardziej znanych kancerogenów należą m.in.: arsen, azbest, benzen, aflatoksyny (produkowane przez liczne gatunki pleśni *Aspergillus sp.* czy *Penicillium sp.*), ale także alkohol, wolne rodniki czy wirusy (np. wirus brodawczaka ludzkiego wywołujący m.in. raka szyjki macicy czy wirus zapalenia wątroby typu C określany akronimem HCV). Inne związki rakotwórcze, jak np. akryloamid, powstają w wyniku działania wysokiej temperatury na produkty spożywcze bogate w węglowodany, a więc przykładowo przy produkcji chipsów, frytek czy placków ziemniaczanych.

Zanieczyszczone środowisko naturalne powoduje, że jesteśmy bardziej niż kiedykolwiek narażeni na działanie różnych związków kancerogennych. Również nawozy i środki ochrony roślin intensywnie stosowane w rolnictwie mogą się przyczyniać do tego, że wraz z pożywieniem człowiek dostarcza do organizmu więcej związków rakotwórczych niż niegdyś. Na niektóre czynniki można mieć wpływ, na inne niestety nie.

Rada praktyczna

Produkty spożywcze mogą być źródłem metali ciężkich pochodzących ze sztucznych nawozów. Poprzez odpowiednią obróbkę i wybór surowców można w pewnym stopniu zminimalizować ilość związków chemicznych w żywności:

- Warzywa i owoce zawsze dokładnie myj pod bieżącą, lekko ciepłą wodą. Środki ochrony roślin najczęściej są dobrze rozpuszczalne w wodzie. Można także wykorzystać specjalne płyny do usuwania resztek pestycydów lub zwykłą kuchenną sodę.
- Ogórki warto obierać ze skórki, gdyż w skórce w głównej mierze gromadzą się szkodliwe nitrozoaminy.
- Unikaj dużych ilości nowalijek.
- Odcinaj trzon marchwi. Gromadzi się w nim najwięcej związków chemii rolniczej.
- Nie jedz głęba kapusty. Jest on najbardziej zanieczyszczony.
- Warzywa liściaste myj w kąpieli wodnej, a następnie pod bieżącą wodą.

Inne czynniki wpływające na zwiększenie ryzyka rozwoju nowotworów

Do innych czynników związanych z większą podatnością człowieka na zachorowania na nowotwory należą także już ściśle żywieniowe aspekty. Gdy z jednej strony codzienna dieta obfituje w różnego rodzaju niezdrowe produkty i składniki, a z drugiej — zdrowych składników jest zbyt mało, dochodzi do zachwiania równowagi (homeostazy) w organizmie, co może być przyczyną zachorowania.

Alkohol

Regularne spożywanie alkoholu ma wpływ na zwiększenie ryzyka rozwoju nowotworów przełyku, jamy ustnej, krtani, gardła, wątroby, a także może być powiązane z większym ryzykiem wystąpienia raka piersi u kobiet i jelita grubego u mężczyzn.

Wynika to prawdopodobnie z tego, że etanol, a także aldehyd octowy (który jest produktem rozkładu etanolu) mogą bezpośrednio uszkadzać komórki. Podczas regularnego spożywania alkoholu następuje również regularne uszkodzanie komórek i materiału genetycznego, co może prowadzić do powstania komórek nowotworowych.

Inna teoria wpływu alkoholu na procesy nowotworzenia dotyczy zwiększenia biodostępności kancerogenów dla organizmu w wyniku działania etanolu. Związki te dostają się wówczas łatwiej do krwiobiegu, a przez to do całego organizmu człowieka.

- Włoszczyznę gotuj przez 3 minuty, następnie odlej wodę i nastaw nową. Dzięki temu stężenie pestycydów w warzywach będzie znacząco mniejsze.
- Orzechy — szczególnie orzeszki arachidowe — powinny być bardzo świeże, bez objawów pleśni. Podobnie inne produkty spożywcze, np. dżemy, owoce czy warzywa. Produkty z widocznymi objawami pleśni należy w całości wyrzucić. Unikniesz w ten sposób bardzo rakotwórczej aflatoksyny.
- Zboża, mąki, kasze warto przechowywać w workach lub pojemnikach, które gwarantują przewiew powietrza. Wówczas procesy pleśnienia pojawią się znacznie później. W gospodarstwie domowym korzystniej jest nie kupować żywności na zapas, ale regularnie uzupełniać lodówkę w świeże produkty.
- Warzywa i owoce należy przechowywać w papierowych torebkach, a nie w plastikowych woreczkach. Na przykład zafoliowany ogórek szklarniowy będzie zawierał więcej nitrozoamin niż ten bez folii.

Szczególnie niebezpieczne jest współdziałanie alkoholu i dymu tytoniowego, dym tytoniowy bowiem zawiera bardzo wiele związków rakotwórczych. Dotyczy to także biernych palaczy. Badania potwierdzają, że osoby regularnie spożywające duże ilości alkoholu i palące tytoń (ponad 40 papierosów dziennie) są obciążone stokrotnie większym ryzykiem zachorowania na raka przełyku.

Do tej pory nie ustalono bezpiecznej dawki alkoholu dla człowieka. Regularne spożywanie nawet jednej porcji etanolu dziennie może zwiększać ryzyko rozwoju nowotworów (np. raka piersi).

Jedna jednostka alkoholu (tj. 10 g czystego etanolu) to odpowiednik:

- 100 ml wina 12% alk.,
- 250 ml piwa 5% alk.,
- 30 ml whisky 40% alk.,
- 30 ml wódki 45% alk.,
- 100 ml szampana 10% alk.

Częste spożywanie dużych ilości alkoholu może prowadzić do stłuszczenia wątroby, a nawet jej marskości. Marskość wątroby może natomiast stać się bezpośrednią przyczyną powstawania komórek nowotworowych. Alkohol spożywany regularnie nie jest również obojętny dla trzustki. W razie przewlekłego jej zapalenia u 10–20% chorych rozwijają się zmiany nowotworowe.

Z praktycznego, a także realnego punktu widzenia pewnym rozwiązaniem w naszym społeczeństwie wydaje się przestrzeganie zasad umiaru w spożywaniu alkoholu, a przede wszystkim niedoprowadzanie do okazjonalnego upijania się i ograniczanie spożywania alkoholów (szczególnie mocnych) każdego dnia. Dzięki temu narządy mają czas na regenerację.

Rozwiązaniem godnym rozważenia jest także spożywanie bardzo słabego wina (najlepiej czerwonego) w południowoeuropejskim stylu lub mieszanie wina z czystą wodą.

Co oczywiste, kobiety w ciąży nie powinny spożywać alkoholu pod żadną postacią przez cały czas trwania ciąży. Istnieją bowiem dowody przemawiające za tym, że alkohol spożywany w ciąży może mieć związek z występowaniem białaczki czy wad rozwojowych u dzieci oraz objawia się jako płodowy zespół uzależnienia od alkoholu.

Sól

Nadmierne spożycie soli, tj. chlorku sodu, więcej niż 5–6 g na dobę (odpowiednik około 2000 mg sodu, czyli 1 płaska łyżeczka do herbaty według zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia [World Health Organization — WHO]), może powodować rozwój nadciśnienia tętniczego, a także prowadzić do zanikowego

zapalenia błony śluzowej żołądka. Ów stan zapalny zaś może doprowadzić do rozwoju komórek nowotworowych.

Warto wiedzieć, że Polacy spożywają zbyt dużo soli, nawet dwukrotnie więcej niż maksymalne dozwolone dawki.

Ograniczenie dosalania (lub całkowita rezygnacja z niego) może przyczyniać się do poprawy stanu zdrowia zarówno w kontekście chorób układu krążenia, jak i chorób żołądka.

Warto dodać, że żywność, którą spożywa się na co dzień, tj. pieczywo (zawiera przykładowo około 1 g soli w dwóch kromkach pieczywa), sery, wędliny, to produkty, w których sól jest nieraz niezbędnym dodatkiem technologicznym. Często się zdarza, że osoby preferujące gotowe dania, półprodukty i szeroko pojętą żywność wygodną (np. zupki w proszku, gotowe sosy, dressingi), nawet nie dosalając potraw, przyjmują zbyt dużo sodu, również za sprawą glutamianu sodu dodawanego do wyrobów spożywczych w procesie ich produkcji przemysłowej.

Zgodnie z prawem producenci nie są obecnie zobowiązani do tego, aby informować konsumentów, jaka jest zawartość soli w produkcie. Jednak 13 grudnia 2016 r. wejdzie w życie nowe prawo, które zmusi producentów żywności do podawania informacji na temat zawartości sodu w produkcie.

Duże ilości czerwonego mięsa i tłuszczów pochodzenia zwierzęcego

Spożywanie zbyt dużych ilości mięsa czerwonego może się wiązać z większym ryzykiem powstawania nowotworów jelita grubego (okrężnicy, odbytnicy), żołądka, piersi, a także trzustki. Dotychczas nie znaleziono jeszcze wyjaśnienia tej zależności. Być może jest to związane ze zbyt dużym udziałem tłuszczów odzwierzęcych (w tym głównie nasyconych kwasów tłuszczowych) w czerwonym mięsie lub z samymi metodami obróbki termicznej mięsa. W wyniku smażenia czy pieczenia wytwarzają się bowiem związki rakotwórcze: nitrozoaminy i heterocykliczne aminy.

Szczególnie niebezpieczne jest częste spożywanie mięsa wędzonego (a także wędzonych wędlin), zbyt długo grillowanego (bez użycia specjalnych tacek), jak również mięsa smażonego tradycyjnie.

Najbezpieczniejszymi metodami przygotowania mięs, a także ryb są gotowanie, pieczenie w rękawach lub naczyniach żaroodpornych, jak i tradycyjne duszenie.

Gorące potrawy i napoje

Regularne spożywanie zbyt gorących potraw i płynów podrażnia błonę śluzową jamy ustnej, gardła i przełyku, co w perspektywie lat może skutkować pojawieniem się komórek nowotworowych w obrębie górnego odcinka przewodu

Oprócz stosowania odpowiedniej metody obróbki cieplnej mięs i ryb zwróć uwagę na ich ilość w jadłospisie:

- Nie każdy obiad musi być mięsny. Warto przynajmniej raz w tygodniu wykorzystać warzywa strączkowe (np. w formie wegetariańskiego leczu), minimum raz w tygodniu przygotować duszoną rybę, a także raz w tygodniu pozwolić sobie na obiad typowo jarski, np. pierogi z kapustą czy tradycyjne pierogi leniwe.
- Dozwolona ilość mięsa czerwonego na tydzień to 500 g (po ugotowaniu, upieczeniu), czyli 700–750 g przed obróbką termiczną.
- Jeśli w skład śniadania wchodziła wędlina, to kolację przygotuj już jarską, np. z serem, twarogiem czy w postaci duszonych warzyw.
- Jeśli planujesz mięsną kolację, zjedz jarskie śniadanie, np. płatki pełnoziarniste z owocami i jogurtem, pieczywo z twarogiem i miodem.
- Unikaj mocno przetworzonego mięsa, np. pasztetów, konserw mięsnych, mielonych mięs (np. kielbas, parówek, serdelków itd.).

pokarmowego. Dlatego też osoby preferujące gorące dania powinny być świadome, że tym samym narażają się na większe ryzyko zachorowania na raka.

Lekko ciepłe (lub zimne) dania i napoje to zdecydowanie korzystniejsze rozwiązanie dla zdrowia.

Otyłość

Istnieje niemało przekonujących dowodów na to, że nadmierna masa ciała (zarówno nadwaga, jak i otyłość) jest związana z większym ryzykiem rozwoju różnych nowotworów. Dotyczy to szczególnie raka przełyku, trzustki, jelita grubego, piersi (u kobiet w okresie pomenopauzalnym), macicy, nerki oraz prawdopodobnie również pęcherzyka żółciowego. Dotychczas nie potwierdzono zależności między nadwagą lub otyłością a nowotworem wątroby.

Szczególnie niebezpieczna jest otyłość typu brzuszego, w której tkanka tłuszczowa zlokalizowana jest głównie w obrębie pasa. Ustalono, że maksymalny, bezpieczny obwód w talii to 80 cm u kobiet i 94 cm u mężczyzn — dla populacji, do której należy większość Polaków. Tkanka tłuszczowa bierze udział w wielu procesach metabolicznych, np. w produkcji hormonów. Jeśli mamy do czynienia z otyłością brzuszną, to najczęściej występuje ona w połączeniu z insulinoopornością, co jest już pierwszym czynnikiem nieprawidłowego wzrostu komórek w organizmie.

Jak zdrowo schudnąć?

1. Odchudzanie nie jest prostym procesem, dlatego warto skonsultować się z lekarzem lub dietetykiem w sprawie diety odchudzającej. Jest to wręcz niezbędne w razie choroby przewlekłej.
2. Spróbuj samodzielnie — na podstawie norm lub kalkulatorów — ustalić, jakie jest twoje zapotrzebowanie energetyczne każdego dnia. Możesz także zwrócić się z tym pytaniem do lekarza rodzinnego.
3. Od wyliczonego dziennego zapotrzebowania odlicz około 500–700 kcal i stosuj taką dietę do czasu, aż osiągniesz właściwą masę ciała.
4. Jedz 5 posiłków dziennie, poczynając od śniadania, które należy spożyć wkrótce po przebudzeniu. Dzień zakończ lekką kolacją, którą możesz zjeść na 2–3 godziny przed snem.
5. Jeśli zdrowie ci dopisuje, zaplanuj umiarkowaną aktywność fizyczną. Jeżeli przewlekłe chorujesz, porozmawiaj z lekarzem prowadzącym na temat bezpiecznych dla ciebie form aktywności.
6. Będzie ci łatwiej utrzymać dietę odchudzającą, jeśli zadbasz o dużą ilość warzyw w jadłospisie.
7. Nie pij słodkich napojów. Postaw na wodę lub herbaty.
8. Nie jedz słodczy lub bardzo mocno je ogranicz.
9. Uzbrój się w cierpliwość — odchudzanie jest procesem, który powinien trwać dość długo — ubytek 0,5–1 kg m.c. na tydzień to prawidłowe tempo odchudzania.

Przyczyną otyłości najczęściej jest po prostu przyjmowanie zbyt dużych ilości pożywienia, co prowadzi do dodatniego bilansu energetycznego i zwiększania się masy ciała. Osoby otyłe często stosują dietę o niskiej zawartości błonnika pokarmowego, a także o wysokim indeksie glikemicznym (IG). Wszystko to razem powoduje, że może pojawić się insulinooporność. Jak wiadomo, pogorszenie czynności trzustki i insuliny wiąże się z większym ryzykiem rozwoju nowotworów, w tym także nawrotu raka, a u chorujących na nowotwór dieta z dużym udziałem białej mąki, rozgotowanego ryżu czy makaronu, jak również cukru i słodczy może zwiększać ryzyko powstawania przerzutów.

UWAGA

Jeśli twoja mama, ciocia lub babcia chorowały na nowotwór piersi, a ty jesteś kobietą i cierpisz na otyłość, to oprócz regularnych badań profilaktycznych (mammografia, ultrasonografia) musisz schudnąć. Jest to kwestia już nie tyle urody i lepszego samopoczucia, ile przede wszystkim zdrowia. Badania epidemiologiczne pokazują bowiem, że co 4. otyła kobieta choruje na raka piersi.

Rada praktyczna

Jak nie zwiększać IG potraw poprzez nieprawidłowe gotowanie?

- Makaron gotuj zawsze według instrukcji producenta. Zadbaj o to, aby był półtwardy (*al dente*).
- Nie rozgotowuj kasz i ryżu.
- Unikaj długiego gotowania buraków i marchewki. Zdecydowanie korzystniej jest je upiec lub ugotować na półtwardo.
- Zadbaj o to, aby daniom głównym towarzyszyła surówka, która obniży tzw. ładunek glikemiczny całego posiłku. Do surówki dodaj sok z cytryny, gdyż zakwaszenie sprzyja spowolnieniu przemian węglowodanów.

Zbyt duża ilość wolnych rodników

Niezdrowe odżywianie, nadmierna wartość energetyczna posiłków, skażenie środowiska, przewlekły stres, dym tytoniowy to tylko kilka czynników uznanych za przyczyny powstawania nadmiaru wolnych rodników. Związki te są bardzo reaktywne, a przez to łatwo uszkadzają zdrowe komórki. Jeśli zdrowa komórka ulegnie uszkodzeniu, to w organizmie, gdzie jest zachowana pewna równowaga, nic patologicznego się nie dzieje. Jest to całkowicie normalne, że komórki umierają, tworzą się nowe itd. Jeśli jednak organizm jest zakwaszony, dana osoba żyje w stresie i napięciu, a do tego niezdrowo się odżywia, może to prowadzić do procesów nowotworzenia.

Rada praktyczna

Jeśli nie masz szansy na radykalną zmianę stylu życia, zadbaj o nie małymi krokami:

- Jeśli masz stresującą pracę, pamiętaj o zdrowym żywieniu i dużej ilości antyoksydantów w diecie — znajdziesz je przede wszystkim w warzywach i owocach, a także w stuprocentowych sokach.
- Jeśli nie umiesz czy nie chcesz przestać palić tytoniu, nie łącz palenia ze spożywaniem alkoholu.
- Jeśli lubisz smażone lub grillowane mięso, zadbaj o odpowiednią ilość surówki do posiłku każdego dnia.
- Jeśli nie lubisz jeść warzyw, pij soki warzywne i traktuj je jako niezbędny dodatek do diety dla twojego zdrowia.

Zakażenie *Helicobacter pylori*

Bakteria *Helicobacter pylori* to karcenogen klasy I odpowiedzialny za rozwój raka żołądka. Jednak w dużej części populacji będącej nosicielem *Helicobacter pylori* nie powoduje żadnych objawów chorobowych.

Osoby osłabione, niedożywione, a także palące tytoń lub spożywające alkohol zbyt często i w dużych dawkach są bardziej narażone na dolegliwości spowodowane przez *Helicobacter pylori* namnażającą się w żołądku lub dwunastnicy. W takim wypadku warto przeprowadzić antybiotykoterapię oraz zmienić styl odżywiania, aby zminimalizować negatywny wpływ tej bakterii.

Do prostego sprawdzenia obecności *Helicobacter pylori* w przewodzie pokarmowym służą testy dostępne w aptekach i wybranych drogeriach.

Czynniki działające ochronnie

Istnieje wiele czynników, które mają potwierdzone pozytywne działanie chroniące przed procesami nowotworzenia. Komponując codzienny jadłospis, warto zwrócić na nie uwagę i zadbać, aby niektóre produkty pojawiały się regularnie (nawet codziennie) w diecie całej rodziny.

Błonnik pokarmowy

Jedną z cennych właściwości błonnika pokarmowego jest to, że wchłania on związki o działaniu toksycznym (np. nitrozoaminy, kwasy żółciowe, metale ciężkie i inne), a także wolne rodniki. Dzięki temu związki te są wydalone wraz z kałem, nie zalegają w jelicie grubym i nie działają toksycznie na błonę śluzową.

Ponadto frakcja (część) błonnika pokarmowego pod wpływem bakterii znajdujących się w jelicie grubym ulega przemianom w krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe (*short chain fatty acids*), które oprócz działania przeciwzapalnego mają wpływ na ruchy robaczkowe jelit i regulację rytmu oddawania stolca. Zastosowanie diety bogatobłonnikowej jest zatem skuteczną metodą walki z zaparciami. Przewlekłe zaparcia to natomiast prosta droga do powstawania polipów, od których często zaczyna się rozwój nowotworów jelita grubego.

Warto także wiedzieć, że błonnik pokarmowy obecny w żywności obniża IG potrawy, a przez to wspomaga czynność trzustki i działanie insuliny. Dieta bogata w błonnik nie wymaga bowiem bardzo dużych stężeń insuliny we krwi po posiłku i dzięki temu stężenie glukozy utrzymuje się na w miarę stałym poziomie. Wszystko to razem zapobiega niebezpiecznej insulinooporności.

Dla przypomnienia

Błonnik pokarmowy znajduje się w warzywach, owocach (szczególnie w jabłkach, ale także w owocach drobnopestkowych. np. w truskawkach), produktach zbożowych z pełnego przemiału, roślinach strączkowych (najlepiej niekonserwowych), orzechach i nasionach.

Zalecana przez WHO ilość błonnika w codziennej diecie dla zdrowego człowieka to 27–40 g na dobę. To zalecenie realizuje się, spożywając produkty zbożowe z pełnego przemiału oraz 5 porcji warzyw i owoców dziennie.

Bakterie probiotyczne

Bakterie takie jak *Lactobacillus* i *Bifidobacterium* to najbardziej znane i najpowszechniejsze bakterie probiotyczne. Dzięki ich obecności w jelitach, szczególnie w jelicie grubym, łatwiej o prawidłową równowagę między bakteriami probiotycznymi a patogenami. Bakterie kwasu mlekowego przylegają bowiem do błony śluzowej jelita, a przez to uniemożliwiają zasiedlanie się patogennych drobnoustrojów. Ponadto niektóre bakterie probiotyczne wydzielają związki o silnym działaniu przeciwpatogennym. Są to głównie tzw. bakteriocyny, kwasy organiczne i inne.

Bakterie pobudzają także jelita do wydzielania większych ilości tzw. mucyny. Dzięki temu możliwe jest lepsze uszczelnianie błony śluzowej nabłonka jelitowego, a przez to jeszcze skuteczniejsza ochrona organizmu przed działaniem patologicznych drobnoustrojów. Uszkodzenia błony śluzowej jelit często występują po antybiotykoterapii, przy alergiach i nietolerancjach pokarmowych czy w trakcie leczenia przeciwnowotworowego itd.

Dodatkowo bakterie probiotyczne przeciwdziałają przewlekłym zaparciom, które mogą się przyczyniać do powstawania polipów jelita grubego, a co z tym związane — nowotworów głównie w obrębie okrężnicy i odbytnicy. Bakterie te prawdopodobnie unieczynnijają niektóre związki rakotwórcze, co też może być niewątpliwie czynnikiem ochronnym.

Innymi korzyściami płynącymi ze spożywania produktów probiotycznych są również: poprawa przyswajania wapnia, żelaza i magnezu, zwiększenie uczucia sytości po posiłku (co jest szczególnie ważne dla osób otyłych), a także zmniejszenie liczebności bakterii wywołujących próchnicę w jamie ustnej.

Najcenniejszym źródłem bakterii kwasu mlekowego są fermentowane produkty mleczne (najlepiej bez dodatku cukru czy sztucznych słodzików), ale także warzywa kiszone lub pieczywo na zakwasie.

Kwasy tłuszczowe omega-3

Kwasy tłuszczowe omega-3 to tłuszcze, których organizm ludzki sam nie wytwarza, należy więc regularnie dostarczać ich w pożywieniu. Tymczasem dieta przeciętnego Europejczyka zawiera zbyt mało kwasów omega-3, a zbyt dużo kwasów omega-6.

Głównym protekcyjnym działaniem kwasów omega-3 jest działanie przeciwzapalne. Do stanów zapalnych dochodzi w każdym organizmie i jest to całkowicie normalne zjawisko. Ważne jednak, aby były one szybko identyfikowane i hamowane przez układ immunologiczny. Dzięki odpowiedniej ilości kwasów omega-3 liczba stanów zapalnych i ich nasilenie się zmniejszają, a co za tym idzie, układ odpornościowy działa bardziej wydajnie.

Ciekawostka

Czy wiesz, że alergie i nietolerancje pokarmowe (także te niewykryte) mogą powodować przewlekłe stany zapalne prowadzące po wielu latach do rozwoju nowotworów? Dlatego też jeśli podejrzewasz, że coś ci szkodzi (nie tylko żywność), to szukaj przyczyny, aby ją jak najszybciej wyeliminować. Szczególnie ważne jest to dla osób obciążonych chorobami autoimmunologicznymi, np. reumatoidalnym zapaleniem stawów, chorobą Hashimoto, toczeniem, łuszczycą, sarkoidozą i innymi.

Najlepszym źródłem kwasów omega-3 w pożywieniu są ryby takie jak łosoś atlantycki, sardela europejska oraz śledź atlantycki. Dobrym źródłem kwasów omega-3 są również oleje roślinne, np. olej rzepakowy, a także świeży olej lniany.

Można też sięgnąć po żywność wzbogaconą w kwasy omega-3. Aktualnie dostępne są produkty takie jak serki homogenizowane, jogurty owocowe, pieczywo, majonezy, margaryny kanapkowe, jaja z dodatkową porcją kwasów z rodziny omega-3.

Pewnym rozwiązaniem jest również suplementacja diety kwasami omega-3. Można sięgnąć po tran, ale także po preparaty z czystą postacią kwasów omega-3 (DHA, EPA, ALA). Warto jednak wiedzieć, że nadmierne spożycie każdego składnika może być szkodliwe. Nie zaleca się zatem jednoczesnej suplementacji przy użyciu tranu i preparatów z kwasami omega-3 (a także tranem i witaminami rozpuszczalnymi w tłuszczach, jak np. witaminy D₃, A, E, K).

Jeśli przyjmujesz jakiegokolwiek leki, zawsze skonsultuj z lekarzem prowadzącym, czy możesz dodatkowo stosować suplementy diety.

Antyoksydanty

Do związków antyoksydacyjnych (przeciwutleniających) należą m.in. witaminy, karotenoidy, związki fenolowe, a także inne substancje występujące w żywności. Jak już wspomniano, antyoksydanty to związki, które hamują działanie wolnych rodników, zapobiegając tym samym utlenianiu się lipidów, zmianom właściwości białek, w tym DNA.

Najbardziej znaną witaminą o działaniu antyoksydacyjnym jest witamina C (kwas askorbinowy) występująca naturalnie w warzywach (np. w natce pietruszki, czerwonej papryce czy kiszzonej kapuście) i owocach (np. w cytrusach, czarnych porzeczkach, aronii).

Witamina C współdziała z witaminą E, która również charakteryzuje się działaniem antyoksydacyjnym, a także β -karotenem czy glutationem. Współdziałanie tychże związków zwiększa ich siłę antyoksydacyjną. Oznacza to, że

przyjmowanie suplementów diety wyłącznie z witaminą C lub witaminą E nie daje tak dobrego rezultatu jak zdrowa dieta, w której są różne produkty, będące źródłem wszystkich składników odżywczych, w tym innych antyoksydantów.

Ponadto witamina C zmniejsza stężenie szkodliwych nitrozoamin w żołądku. Oznacza to, że u osób z przewlekłym zapaleniem błony śluzowej stosujących dietę bogatą w witaminę C ryzyko rozwoju nowotworu żołądka się zmniejsza.

Przestrzegając zalecanej dawki 5 porcji warzyw i owoców dziennie, wraz z pokarmem przyjmuje się odpowiednią dawkę witaminy C.

Likopen (należący do grupy karotenoidów) to kolejny związek o właściwościach silnie antyoksydacyjnych. Występuje on głównie w pomidorach i ich przetworach, np. w koncentracie pomidorowym czy keczupie. Jednak jego ilość w warzywach waha się w zależności od stopnia dojrzałości, a także odmian pomidorów. Im ciemniejszy pomidor, tym więcej likopenu zawiera. W ostatnim czasie można znaleźć w sklepach nawet czarną odmianę pomidorów. Te zawierają znacznie więcej likopenu niż tradycyjne czerwone odmiany.

Badania pokazują, że częste spożywanie pomidorów w formie nieco przetworzonej ma związek z mniejszą zachorowalnością na raka gruczołu krokowego, a także raka żołądka czy płuca.

Co ciekawe, przetwory pomidorowe są bogatszym źródłem likopenu niż świeże pomidory. Jest to jeden z nielicznych przykładów, kiedy produkt bardziej przetworzony jest lepszym źródłem składnika wartościowego dla zdrowia człowieka. Dlatego też najkorzystniej byłoby wypijać przynajmniej 1 szklankę soku pomidorowego dziennie.

Źródłem likopenu są również morele, arbuzy, czerwone grejpfruty, owoce dzikiej róży, a także napoje owocowe wzbogacone w ten składnik.

Ciekawostka

Czy wiesz, że regularne spożywanie marchwi, jak i świeżego soku wyciskanego z marchwi zmniejsza ryzyko zachorowania na raka? Właściwości przeciwnowotworowe marchwi przypisuje się głównie dużej zawartości β -karotenu. Amerykański National Cancer Institute uznał β -karoten za związek o udokumentowanym działaniu przeciwnowotworowym. Uważa się nawet, że związki naturalnie występujące w marchwi, takie jak falkarinol i falkarindiol, wykazują działanie cytotoksyczne w odniesieniu do komórek rakowych. Jednakże dane te dotyczą naturalnych produktów przygotowanych z wysokich dawek β -karotenu zawartych w suplementach diety.

Zielona herbata jest źródłem bardzo silnego związku przeciwutleniającego — galusanu-3-epigallokatechiny, dlatego też regularne wypijanie odpowiednio zaparzonej zielonej herbaty może się przyczyniać do profilaktyki nowotworów.

Warto jednak wiedzieć, że właściwie zaparzona herbata musi być zalana wodą o temperaturze około 65–70°C i musi być pozostawiona na kilka minut do prawidłowego zaparzenia, a także ostygnięcia przed spożyciem.

W ostatnim czasie badacze zaproponowali hipotezę, zgodnie z którą regularne picie kawy (prawdziwej naturalnej, zaparzonej przy użyciu specjalnych filtrów lub w ekspresie ciśnieniowym) ma ochronne działanie przeciwnowotworowe. Dotyczy to szczególnie raka jelita grubego i wątroby.

Przywołane badania dotyczące kawy i herbaty nie są jednak na tyle jednoznaczne, aby z całą pewnością stwierdzić, że herbata czy kawa ma działanie ochronne. Są one jednak bardzo obiecujące.

Resweratrol (należący do polifenoli) to związek występujący w czerwonym winie, soku winogronowym, skórkach winogron i orzechach. Charakteryzuje się on silnym działaniem przeciwnowotworowym zarówno na pierwszym etapie powstawania komórek nowotworowych, jak i w przypadkach zaawansowanej choroby.

Działanie protekcyjne produktów bogatych w antyoksydanty obserwuje się jedynie wtedy, gdy są spożywane regularnie przez długi czas.

Ważną informacją jest to, że najbezpieczniejsze są antyoksydanty pochodzące z naturalnych źródeł, a więc np. z warzyw, owoców, zielonej herbaty czy gorzkiej czekolady. Suplementy diety, w których związki antyoksydacyjne często są pochodzenia syntetycznego, najczęściej nie mają już protekcyjnych właściwości.

Warto także wiedzieć, że osoby będące w trakcie leczenia przeciwnowotworowego nie powinny bez konsultacji lekarskiej przyjmować żadnych suplementów diety, gdyż może to zmniejszyć efektywność terapii, a także zwiększyć ryzyko rozwoju przerzutów. Takim przykładem może być zielona herbata spożywana w trakcie terapii bortezomibem u chorych na szpiczaka plazmocytoowego, która zdecydowanie zmniejsza skuteczność leczenia przeciwnowotworowego.

Wapń

Wapń to główny składnik kości, dlatego też jest niezwykle ważny w codziennym jadłospisie. Okazuje się, że dieta z dużym jego udziałem (ponad 1250 mg na dzień) może znacząco zmniejszyć ryzyko rozwoju raka piersi u kobiet w okresie pomenopauzalnym. Najlepiej, żeby wapń pochodził głównie z niskotłuszczowych produktów mlecznych, a nie z suplementów diety czy tłustych serów.

Uważa się także, że wapń dostępny w odtłuszczonych produktach mlecznych może się przyczyniać do zmniejszenia ryzyka rozwoju raka jelita grubego. Wynika to prawdopodobnie z tego, że wapń tworzy wraz z kwasami sole, które łatwiej są wydalane z organizmu i nie podrażniają (lub robią to w mniejszym stopniu) błony śluzowej jelita.

Duże dzienne spożycie wapnia z naturalnych źródeł zmniejsza także ryzyko nawrotu raka jelita grubego.

Fitoestrogeny

Fitoestrogeny to związki o budowie chemicznej zbliżonej do żeńskich hormonów płciowych. Wykorzystywane są one często w profilaktyce nowotworów piersi, jajników, a także szyjki macicy. Fitoestrogeny występują we wszystkich roślinach i tym samym w produktach roślinnych. Przyczyniają się do wzrostu roślin, stąd też nasiona roślin strączkowych, zwłaszcza soja i jej przetwory, siemię lniane, a także kielki, zawierają ich najwięcej. Związki te są także dostępne w postaci suplementów diety.

Badania pokazują, że kobiety spożywające regularnie produkty sojowe rzadziej zapadają na nowotwory piersi. Już 30 g serka tofu z mleka sojowego (a więc 1 plasterek dostarczający 10 mg ochronnych izoflawonów) spożywany codziennie może znacząco zmniejszyć zachorowalność.

Inne składniki odżywcze

Selen, kwas foliowy, żelazo to składniki odżywcze, które także mogą mieć ogromny wpływ na profilaktykę nowotworów. Aby jednak umiejętnie wprowadzić je do codziennej diety, konieczne jest przeprowadzenie badań określających ich stężenie we krwi, a także w ramach profilaktyki raka piersi i jajnika obecności mutacji genu BRCA1 związanej z większą skłonnością do występowania raka piersi.

Przykładowo założmy, że u większości populacji w Polsce stężenie selenu we krwi jest zbyt małe — wtedy odpowiednie modyfikacje żywieniowe (np. spożywanie większych ilości soczewicy czy orzechów brazylijskich) byłyby bardzo wskazane. Podobnie z suplementacją diety preparatami selenu. Jednak pewien niewielki odsetek Polaków reagowałby zupełnie odwrotnie na suplementację selenem. Oznacza to, że ryzyko rozwoju nowotworu byłoby w ich grupie nawet większe.

Dlatego też jeśli w rodzinie istnieje obciążenie w postaci rozpoznanych nowotworów, można przeprowadzić testy w kierunku mutacji genetycznych, na których podstawie będzie można zalecić dokładne dawki suplementów diety działające protekcyjnie na organizm.

Dieta bogata w selen, kwas foliowy czy żelazo powinna być stosowana niezależnie od badań genetycznych, trudno bowiem przedawkować te składniki diety, które pochodzą z naturalnych źródeł.

Ciekawostka

Czy wiesz, że selen (dostępny m.in. w soczewicy i orzechach brazylijskich):

- jest silnym antyoksydantem,
- wraz z witaminą E usuwa z organizmu człowieka metale ciężkie takie jak kadm i ołów,
- działa przeciwzapalnie,
- hamuje rozrost komórek nowotworowych?

Karmienie piersią

Karmienie piersią — oprócz tego, że pomaga zbudować więź między matką a dzieckiem — jest istotnym czynnikiem ochronnym zarówno dla kobiety, jak i dziecka.

Według zaleceń wyłączone karmienie piersią należy utrzymać do 6. miesiąca życia dziecka. Po tym okresie trzeba rozszerzać jadłospis malucha, kontynuując karmienie piersią jeszcze przynajmniej do końca 1. roku życia dziecka. Dzięki temu znacząco zmniejsza się ryzyko rozwoju raka piersi u kobiety, a dziecko jest mniej narażone na infekcje, a także na rozwój otyłości w późniejszym wieku oraz innych chorób cywilizacyjnych.

Podsumowanie diety przeciwnowotworowej

- Zawsze przygotowuj posiłki ze świeżej, jak najmniej przetworzonej żywności; jeśli masz taką możliwość, sięgaj po ekożywność.
- Spożywaj przynajmniej 5 porcji warzyw i owoców dziennie, a więc około 400–500 g warzyw i owoców; zadbaj o to, aby kapusta kwaszona pojawiała się jak najczęściej.
- Jeśli tylko to możliwe, urozmaicaj dietę.
- Zmniejsz ilość mięsa i wędlin w codziennym jadłospisie.
- Przynajmniej 2 razy w tygodniu spożywaj tłuste, morskie ryby.
- Pamiętaj o dodawaniu do jadłospisu roślin strączkowych.
- Wybieraj produkty zbożowe pełnoziarniste.
- Nie zapominaj o nabiale, a w szczególności o fermentowanych produktach mlecznych.
- Unikaj utwardzanych tłuszczów i produktów z ich dodatkiem.
- Zrezygnuj z soli i glutaminianu sodu, gdy tylko się da.
- Ogranicz spożycie alkoholu i słodczy.
- Pij — oprócz wody — herbaty owocowe, ziołowe i zielone, unikaj natomiast słodzonych napojów.
- Pamiętaj o utrzymaniu odpowiedniej masy ciała.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA A ROZWÓJ CHOROBY

Istnieją dowody na to, że aktywność fizyczna przyczynia się do zmniejszenia ryzyka występowania nowotworów. Dotyczy to szczególnie raka jelita grubego (okrężnicy i odbytnicy), a także prawdopodobnie raka piersi i macicy.

Regularna aktywność fizyczna (czy to w ramach pracy zawodowej, czy rekreacyjna) sprzyja zachowaniu prawidłowej masy ciała, a przez to odpowiedniej zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie. Prawidłowa zawartość tkanki tłuszczowej w ciele jest natomiast związana ze znacząco mniejszym ryzykiem występowania nowotworów hormonozależnych, a więc głównie raka piersi, jajnika, macicy.

Co istotne, regularne uprawianie sportu w młodym wieku (od 11. do 24. roku życia) ma wpływ na późniejsze mniejsze ryzyko zachorowania na raka piersi. Warto więc zachęcać już małe dzieci i młodzież do aktywnego trybu życia, gdyż będzie to miało odzwierciedlenie w ich stanie zdrowia jako dorosłych.

Dotychczas nie ustalono dokładnie, dlaczego aktywność fizyczna ma tak olbrzymie znaczenie w profilaktyce nowotworów. Być może jest to związane z lepszą i wydajniejszą czynnością całego układu immunologicznego. Zgodnie z innym poglądem aktywny tryb życia ułatwia utrzymanie prawidłowej glikemii (stężenia glukozy we krwi), a więc prawidłowej czynności trzustki i aktywności insuliny.

Według innej hipotezy poprzez aktywność fizyczną jelita pracują sprawniej, rzadziej dochodzi do zaparć, dzięki czemu komórki jelita grubego są krócej narażone na działanie związków kancerogennych.

Rada praktyczna

Jak być aktywnym?

- Zadbaj o minimum 30 minut aktywności fizycznej, tak aby tętno nieznacznie przyspieszyło.
- Szybki marsz, jazda na rowerze, pływanie, taniec to bardzo dobre i bezpieczne formy sportu.
- Jeśli chorujesz na jakiekolwiek choroby serca lub cukrzycę, skonsultuj się z lekarzem prowadzącym, aby ustalić, jak możesz bezpiecznie ćwiczyć.
- Postaraj się ograniczyć czasowo czynności wykonywane w pozycji siedzącej — dotyczy to szczególnie oglądania telewizji czy korzystania z Internetu.
- Zarażaj ruchem swoich bliskich — jest to wspaniała forma wspólnego spędzania czasu.

Na podstawie obserwacji pacjentów aktywnie uczestniczących w różnych rodzajach aktywności fizycznej można stwierdzić, że ruch powinien być dopasowany do wydolności organizmu, a najbardziej korzystne wydają się zajęcia prowadzone przez osoby mające doświadczenie w pracy z pacjentami po przebytych nowotworze lub chorymi w trakcie terapii przeciwnowotworowej. Do zajęć tych można zaliczyć choreoterapię, muzykoterapię, pilates czy np. nordic walking *free style*.

Piśmiennictwo

- Ambroziak A., Cichosz G. *Immunostymulacyjny potencjał białek mleka*. Pol Merk Lek. 2014; 36 (212): 133–136.
- American Dietetic Association, Chicago Illinois. *Manual of clinical dietetics*. The South Suburban Dietetic Association, and Dietitians of Canada, 2000.
- Bawa S., Gajewska D., Kozłowska L., Lange E., Myszkowska-Rygiak J., Włodarek D. *Dietoterapia 1*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2009, s. 197.
- Bean A. *Żywnienie w sporcie. Kompletny przewodnik*. Zys i S-ka Wydawnictwo s.j., Poznań 2008.
- Blanchet C., Lucas M., Julien P., Morin R., Gingras S., Dewailly E. *Fatty acid composition of wild and farmed Atlantic salmon (Salmo salar) and rainbow trout (Oncorhynchus mykiss)*. Lipids. 2005; 40 (5): 529–531.
- Elliott L., Molseed L.L., McCallum P.D., Grant B. (ed.) *The clinical guide to oncology nutrition*. American Dietetic Association, Chicago 2006.
- Food composition and nutrition tables*, 7th revised and completed edition, MedPharm, 2008.
- Gandy J. *British Dietetic Association: manual of dietetic practice*. Wiley Blackwell, UK 2014.
- Jarosz M. *Nowotwory złośliwe. Jak zmniejszyć ryzyko zachorowania*. Wyd. PZWL, Warszawa 2008, s. 28, 39, 41.
- Jarosz M. *Praktyczny podręcznik dietytyki*. IŻŻ, Warszawa 2010, s. 403.
- Ke J.-K., Zhou J.-W., Gao G.-Z. i wsp. *Revealing the secret of soups healing power: nanostructures and their functions*. J Food Drug Anal. 2012; 20 (suppl. 1): 275–279.
- Kuczyńska B., Wasilewska A., Biczysko M. i wsp. *Krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe — mechanizmy działania, potencjalne zastosowanie kliniczne oraz zalecenia dietetyczne*. Nowe Lek. 2011; 80 (4): 299–304.
- Langley-Evans S. *Żywnienie, wpływ na zdrowie człowieka*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2014, s. 204.
- Latifi R., Dudrick S.J. *The biology and practice of current nutritional support*. Landes Bioscience, 2nd ed., Georgetown (USA) 2003.
- Lewicki P.P. (red.) *Leksykon nauki o żywności i żywieniu człowieka oraz polsko-angielski słownik terminów*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008.
- Maruthanila V.L., Poornima J., Mirunalini S. *Attenuation of carcinogenesis and the mechanism underlying by the influence of indole-3-carbinol and its metabolite 3,3'-diindolylmethane: a therapeutic marvel*. Adv Pharmacol Sci. 2014; 2014: 832161. doi: 10.1155/2014/832161. Epub 2014 May 8.
- Parodi P.W. *A role for milk proteins and their peptides in cancer prevention*. Curr Pharm Des. 2007; 13 (8): 813–828.
- Preedy V.R. *Diet and nutrition in palliative care*. CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton 2011.
- Schlegel-Zawadzka M. *Viral infection and cancer during alcohol use*. W: *Alcohol, nutrition, and health consequences*. Watson R.R., Preedy V.R., Zibadi S. (ed.), Humana Press, New York 2013, s. 397–410.
- Szajewska H. *Probiotyki w Polsce — kiedy, jakie i dlaczego?* Gastroenterol Klin. 2010; 2 (1): 1–9.
- Świderski F., Waszkiewicz-Robak B. *Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2010, s. 426.
- Watson M.S., Lucas C.F., Hoy A.M., Back I.A. *Opieka paliatywna*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2005, s. 647–651.

Ewa Ceborska-Scheiterbauer

Przepisy kulinarne

Śniadania

Jaglanka z suszonymi śliwkami i jogurtem
Owsianka z musem jabłkowym i siemieniem lnianym
Omlet z siemieniem lnianym i twarożkiem z owocami
Koktajl na bazie maślanki i truskawek, z siemieniem lnianym
Grecki jogurt z ciepłym miodem i prażonymi orzechami
Lekki omlet z pomidorami

Dodatki do pieczywa

Pasta z zielonego groszku z miętą
Twarożek waniliowy z ksylitolem
Schab pieczony marynowany w soku z cytryny i ziołach
Biały ser ze świeżymi ziołami i śmietaną

Zupy

Zupa krem z zielonego groszku z szynką
Zupa krem z suszonych pomidorów z drobnym makaronem
Zupa krem z kalafiora z pieczonym łososiem
Zupa ziemniaczana ze szczypiorkiem lub z rzeżuchą
Zupa krem z pieczonych buraczków z serem feta

Dania obiadowe

Kurczak pieczony marynowany
Pierś indyka gotowana z marchewką i dynią
Naleśnik bezglutenowy z dżemem
Pulpeciki w sosie koperkowym

Dodatki obiadowe

Purée ziemniaczane z masłem
Purée z dyni z mleczkiem kokosowym
Purée z marchewki z masłem
Kasza kukurydziana z mlekiem

Przekąski

Pieczona marchewka z przyprawą do kebabu
Pieczone buraczki

Desery

Pieczone jabłko z cynamonem
Mus bananowy z prażonym siemieniem lnianym
Zupa krem brzoskwiniowa z bitą śmietaną
Koktajl owocowy z biszkoptami
Budyń jagodowy bezmleczny
Kisiel owocowy z soku owocowego z tartym jabłkiem
Muffiny z mąki pełnoziarnistej z suszonymi śliwkami i ze świeżymi owocami

Kolacje

Jajko na miękko w szklance z dodatkiem masła
Włoska kanapka z mozzarellą
Kanapka bogata w żelazo
Kanapka bogata w białko
Kanapka bogata w błonnik pokarmowy
Kanapka bogata w wapń
Kanapka bogata w kwasy omega-3

Jaglanka z suszonymi śliwkami i jogurtem

Składniki

kasza jaglana 4 łyżki suchej kaszy
(około 8 łyżek po ugotowaniu)
suszone śliwki 6 szt.
suszone morele 3 szt.
jogurt naturalny kremowy 150 g
cynamon, wanilia do smaku

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 511 kcal
Białko: 15,5 g
Węglowodany: 108,7 g
W tym błonnik pokarmowy: 10,6 g
Tłuszcz: 6,0 g
Wapń: 350,0 mg
Żelazo: 6,6 mg

Kaszę jaglaną ugotować w niewielkiej ilości wody (tak aby woda była 1 cm powyżej kaszy) do miękkości. W razie potrzeby dolać wody. Suszone owoce pokroić w paseczki i namoczyć w ciepłej wodzie. Następnie wszystkie składniki zmieszać z jogurtem i przyprawami.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: dodać więcej suszonych owoców (np. rodzynek), pszczelego miodu, zamienić jogurt naturalny kremowy na naturalny jogurt typu greckiego.



Owsianka z musem jabłkowym i siemieniem lnianym

Składniki

płatki owsiane błyskawiczne
4 łyżki
mleko roślinne owsiane
lub ryżowe ½ szklanki
jabłko ½ szt. bez skórki
siemię lniane mielone 4 łyżeczki

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 320 kcal
Białko: 10 g
Węglowodany: 57,3 g
W tym błonnik pokarmowy: 12,0 g
Tłuszcz: 10,6 g
Wapń: 184,0 mg
Żelazo: 3,4 mg

Płatki i pokrojone na mniejsze kawałki jabłko ugotować w niewielkiej ilości wody. Następnie dodać mleko roślinne. Całość wymieszać z siemieniem lnianym. Można doprawić cynamonem.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: dodać pszczelego miodu, dojrzałego banana, specjalne preparaty wysokoenergetyczne w proszku.



Omlet z siemieniem lnianym i twarożkiem z owocami

Składniki

jajo 1 szt.
mielone siemię lniane 4 łyżeczki
masło 1 łyżeczka
mąka gryczana 1 łyżka
serek homogenizowany naturalny
2 łyżki
stewia kilka kropli
truskawki świeże lub mrożone
około 5 szt.

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 307 kcal
Białko: 16,6 g
Węglowodany: 25,0 g
W tym błonnik pokarmowy: 9,0 g
Tłuszcz: 19,7 g
Wapń: 117,0 mg
Żelazo: 3,3 mg

Białko oddzielić od żółtka i ubić na sztywną pianę. Nadal ubijając, dodać powoli mąkę i żółtko. Dokładnie, ale delikatnie mieszać, tak aby składniki się połączyły. Dodać zmielone siemię i wlać na patelnię z rozgrzanym masłem. Smażyć z obu stron do złotego koloru.

Tymczasem zmiksować serek, owoce i stewię na gładką masę. Podawać razem.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: dodać mleko lub serwatkę w proszku, pszczeli miód lub niewielką ilość śmietany kremowej (np. w postaci bitej śmietany).



Koktajl na bazie maślanki i truskawek, z siemieniem lnianym

Składniki

maślanka naturalna $\frac{2}{3}$ szklanki
truskawki kilka sztuk
siemię lniane w całych ziarnach
4 łyżki
banan $\frac{1}{2}$ szt.

Wszystkie składniki dokładnie zmiksować. Podawać lekko schłodzony.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: dodać mleko lub serwatkę w proszku, pszczeni miód, więcej banana.

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 209,8 kcal
Białko: 11,2 g
Węglowodany: 34,0 g
W tym błonnik pokarmowy: 9,6 g
Tłuszcz: 7,4 g
Wapń: 232,2 mg
Żelazo: 2,4 mg



Grecki jogurt z ciepłym miodem i prażonymi orzechami

Składniki

jogurt naturalny typu greckiego
kubeczek 200 g
miód pszczeli 2 łyżki
orzechy włoskie mielone 4 łyżki
rodzynki 2 łyżeczki

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 481 kcal
Białko: 13,4 g
Węglowodany: 49,8 g
W tym błonnik pokarmowy: 3,9 g
Tłuszcz: 27,2 g
Wapń: 307,0 mg
Żelazo: 1,5 mg

Orzechy lekko podprażyć na suchej patelni. Można je też zemleć (lub kupić już zmielone i podać bez prażenia). Miód lekko podgrzać w kuchence mikrofalowej lub zwykłej kąpieli wodnej. Do zimnego jogurtu dodać orzechy, namoczone wcześniej w wodzie rodzynki, a całość polać ciepłym miodem.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: dodać mleko lub serwatkę w proszku do jogurtu i wymieszać lub wykorzystać większą ilość orzechów (mogą być także pestki słonecznika czy dyni).



Lekki omlet z pomidorami

Składniki

jajo 1 szt.
pomidory suszone w oleju 3 szt.
(lub świeże bez skórki)
masło 1 łyżeczka
natka pietruszki posiekana 2 łyżki

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 242 kcal
Białko: 10,0 g
Węglowodany: 12,0 g
W tym błonnik pokarmowy: 1,0 g
Tłuszcz: 16,0 g
Wapń: 50,0 mg
Żelazo: 2,1 mg

Białko oddzielić od żółtka i ubić na sztywną pianę, delikatnie dodać żółtko i posiekane suszone pomidory. Ciasto wylać na patelnię na rozpuszczone masło. Na jeszcze miękkie ciasto dodać posiekaną bardzo drobno natkę pietruszki. Smażyć jednostronnie.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: dodać mleko lub serwatkę w proszku, do surowego ciasta dodać nieco oleju rzepakowego.



Pasta z zielonego groszku z miętą

Składniki

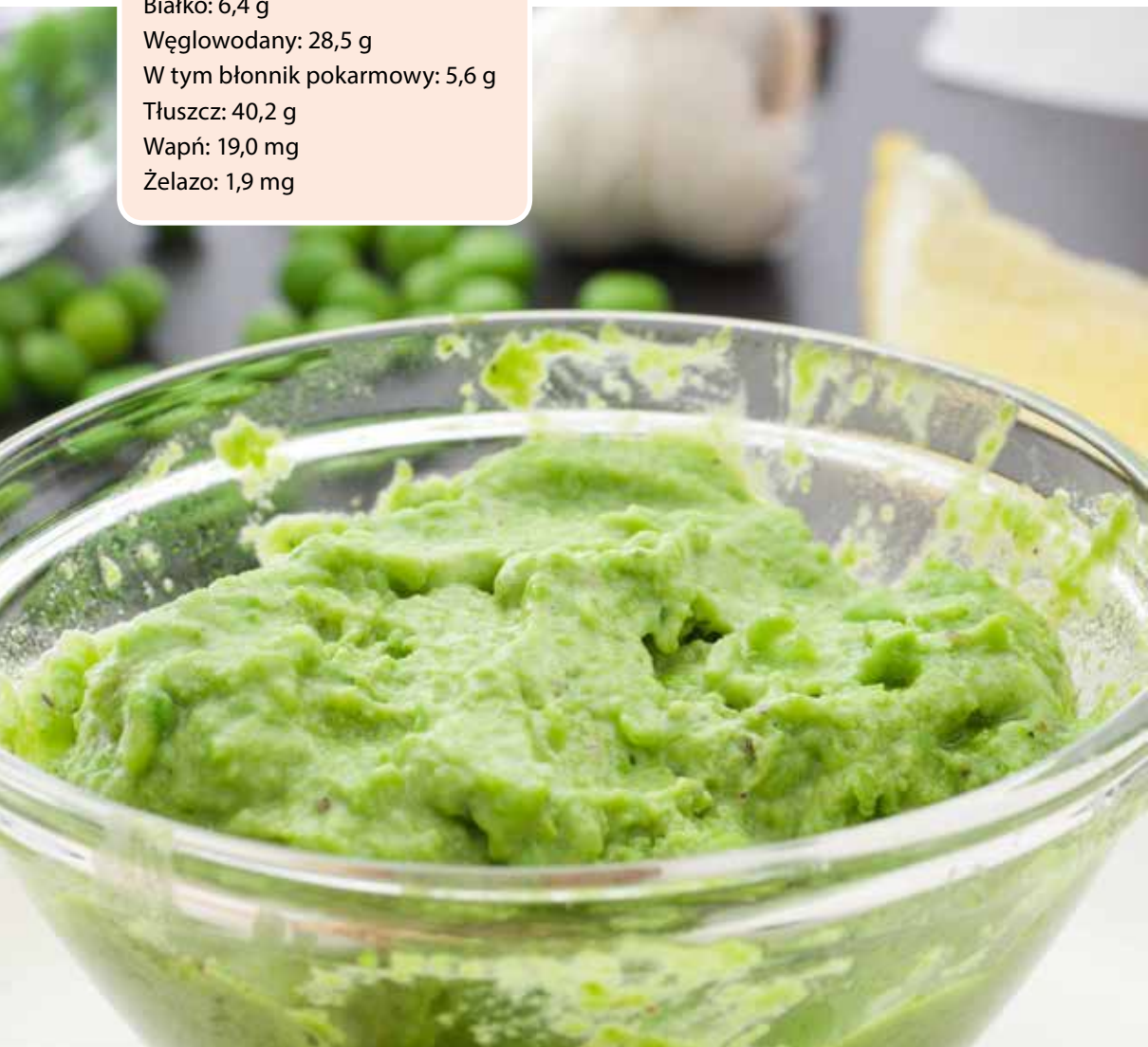
zielony groszek świeży
lub mrożony ½ szklanki
gotowany ziemniak 1 szt.
oliwa z oliwek *extra vergine* 4 łyżki
przyprawy: suszona mięta,
suszony czosnek, sól morska

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 475 kcal
Białko: 6,4 g
Węglowodany: 28,5 g
W tym błonnik pokarmowy: 5,6 g
Tłuszcz: 40,2 g
Wapń: 19,0 mg
Żelazo: 1,9 mg

Groszek ugotować do miękkości w wodzie. Następnie zmiksować na gładką masę z ziemniakiem, przyprawami i oliwą. Podawać do pieczywa lub jako dodatek do mięs.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: dodać więcej oliwy lub dodatkowo masło.



Twarożek waniliowy z ksylitolem

Składniki

biały ser twaróg półtłusty 125 g
lub serek homogenizowany
naturalny 150 g
prawdziwa wanilia szczypta
ksylitol 1 łyżka

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 200 kcal
Białko: 23,4 g
Węglowodany: 18,6 g
W tym błonnik pokarmowy: 0,0 g
Tłuszcz: 5,9 g
Wapń: 118,0 mg
Żelazo: 0,3 mg

Wszystkie składniki dokładnie zmieszać na gładką masę. Zamiast wanilii można zastosować cynamon. Można także dodać więcej ksylitolu (uwaga: duże ilości ksylitolu mogą wzmacniać biegunkę).

Możliwość zagęszczenia energetycznego: zamiast twarogu półtłustego wykorzystać ser tłusty, dodać mleko lub serwatkę w proszku.



Schab pieczony marynowany w soku z cytryny i ziołach

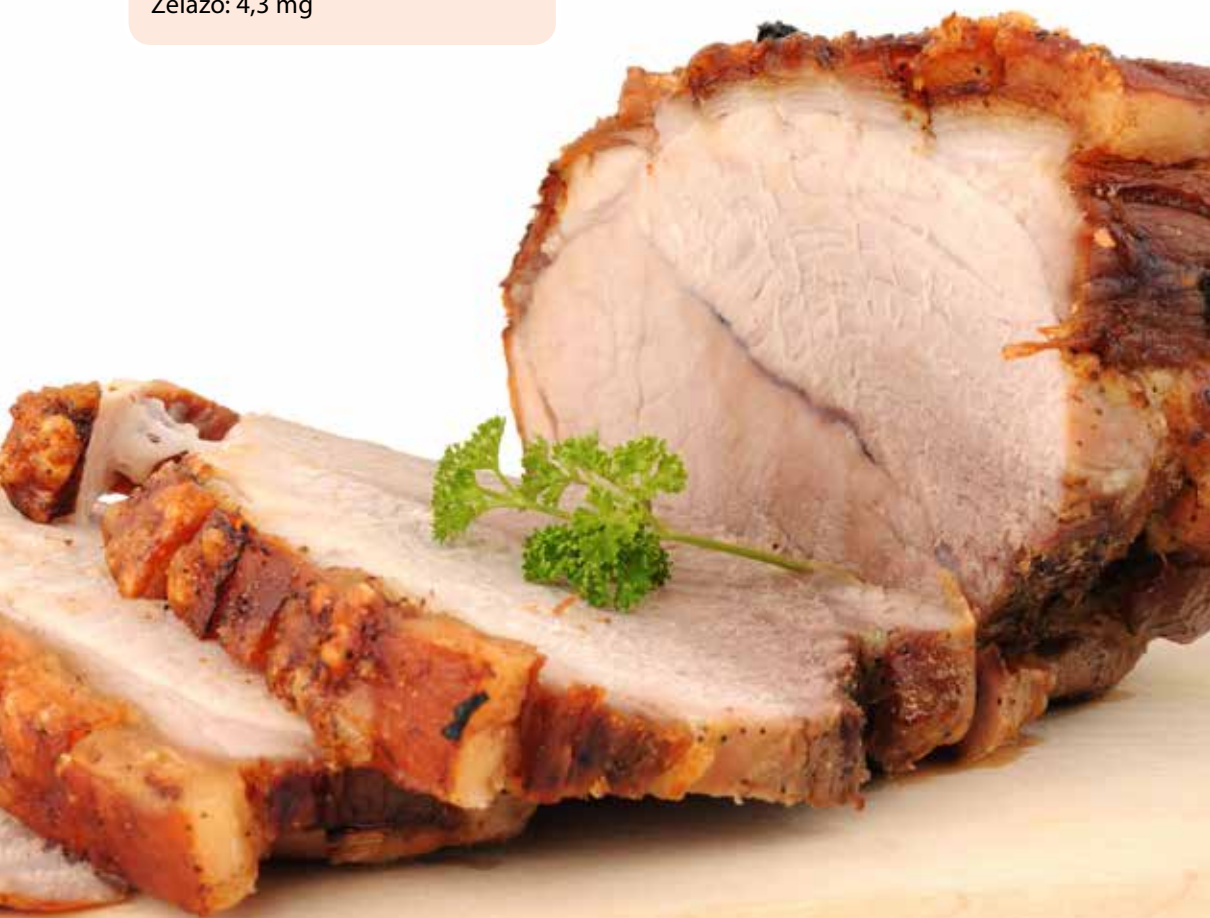
Składniki

schab chudy kawałek 300 g
sok z cytryny z 1 szt.
oliwa z oliwek 3 łyżki
przyprawy: sól morską,
majeranek, czarny pieprz

Wartość odżywcza całego kawałka

Wartość energetyczna: 998 kcal
Białko: 88,2 g
Węglowodany: 0,7 g
W tym błonnik pokarmowy: 0,0 g
Tłuszcz: 71,9 g
Wapń: 64,0 mg
Żelazo: 4,3 mg

Schab pokroić w grube plastry i włożyć do naczynia żaroodpornego. Dodać pozostałe składniki i zostawić w lodówce na mniej więcej 12 godzin. Następnie przykryć pokrywką żaroodporną lub folią aluminiową i piec w piekarniku około 60 minut. W tym czasie dolać nieco wody do mięsa, aby nie wysychało. Podawać na ciepło lub schłodzone do pieczywa.



Biały ser ze świeżymi ziołami i śmietaną

Składniki

biały ser twaróg półtłusty 125 g
śmietana 12% 2 łyżki
świeże zioła (np. bazylia,
majeranek lub tymianek)
przyprawy: biały pieprz, sól
morska

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 193 kcal
Białko: 23,9 g
Węglowodany: 5,4 g
W tym błonnik pokarmowy: 0,0 g
Tłuszcz: 8,3 g
Wapń: 139,0 mg
Żelazo: 0,3 mg

Z ziół wykorzystać jedynie listki. Dokładnie je posiekać i zmieszać z pozostałymi składnikami na jednolitą pastę. Podawać z pieczywem lub osobno.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: zamiast twarogu półtłustego wykorzystać ser tłusty, dodać śmietanę o większej zawartości tłuszczu (np. 18%).



Zupa krem z zielonego groszku z szynką

Składniki

groszek zielony świeży lub
mrożony 400 g
włoszczyzna mrożona garść 50 g
oliwa z oliwek 3 łyżki
cebula czerwona 1 szt.
szynka kanapkowa 2 plastry
na porcję
przyprawy: suszona mięta, pieprz
czarny, sól morska

Na oliwie podsmażyć posiekaną cebulę, dodać włoszczyznę. Całość zalać wodą i wrzucić groszek. Gotować około 30 minut bez przykrycia. Następnie doprawić i zmiksować. Na talerz wyłożyć pokrojoną w paski szynkę i zalać zupą.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać kwaśną śmietanę, a także ziemniaki.

Wartość odżywcza zupy

Wartość energetyczna: 609 kcal
Białko: 29,6 g
Węglowodany: 78,7 g
W tym błonnik pokarmowy: 27,5 g
Tłuszcz: 32,1 g
Wapń: 129,0 mg
Żelazo: 8,6 mg

Wartość odżywcza szynki do każdej porcji

Wartość energetyczna: 31 kcal
Białko: 4,3 g
Węglowodany: 0,4 g
W tym błonnik pokarmowy: 0,0 g
Tłuszcz: 1,3 g
Wapń: 2,0 mg
Żelazo: 0,4 mg



Zupa krem z suszonych pomidorów z drobnym makaronem

Składniki

pomidory krojone z puszki lub
świeże bez skórki 300 g
suszone pomidory w oleju
½ małego słoika
cebula szalotka lub cukrowa 1 szt.
oliwa z oliwek 2 łyżeczki
jogurt naturalny kremowy 2 łyżki
na porcję
makaron jajeczny nitki
35 g suchego
natka pietruszki do smaku

Na oliwie podsmażyć posiekaną cebulę. Następnie całość zalać pomidorami, dodać pomidory suszone pokrojone wcześniej na mniejsze kawałki. Gotować około 7 minut, po czym całość zmiksować. Podawać z ugotowanym makaronem, jogurtem i natką pietruszki.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: zamiast jogurtu można wykorzystać śmietanę.

Wartość odżywcza zupy

Wartość energetyczna: 397 kcal
Białko: 9,6 g
Węglowodany: 44,5 g
W tym błonnik pokarmowy: 5,4 g
Tłuszcz: 22,6 g
Wapń: 133,0 mg
Żelazo: 2,4 mg

Wartość odżywcza jogurtu i makaronu do każdej porcji

Wartość energetyczna: 143 kcal
Białko: 4,9 g
Węglowodany: 28,6 g
W tym błonnik pokarmowy: 0,9 g
Tłuszcz: 1,3 g
Wapń: 42,0 mg
Żelazo: 0,5 mg



Zupa krem z kalafiora z pieczonym łososiem

Składniki

kalafior świeży lub mrożony 400 g
włoszczyzna mrożona garść 50 g
ziemniaki 2 szt.

cebula czerwona ½ szt.

oliwa z oliwek 2 łyżki

przyprawy: gałka muszkatołowa,

sól morską, świeży koperek
łosoś około 100 g na porcję

Wartość odżywcza zupy

Wartość energetyczna: 433 kcal

Białko: 15,1 g

Węglowodany: 60,2 g

W tym błonnik pokarmowy: 15,0 g

Tłuszcz: 21,3 g

Wapń: 88,0 mg

Żelazo: 4,0 mg

Kalafiora i ziemniaki ugotować w wodzie bez przykrycia. Następnie posiekaną cebulę zeszklić na oliwie. Dodać włoszczyznę i smażyć jeszcze przez 4 minuty. Zmieszać usmażone i ugotowane warzywa i zmiksować na gładki krem, doprawić do smaku.

Łososa z dodatkiem soku z cytryny upiec w piekarniku i wyłożyć na talerze, po czym zalać zupą.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać śmietanę.

Wartość odżywcza pieczonego łososa do każdej porcji

Wartość energetyczna: 200 kcal

Białko: 20,0 g

Węglowodany: 0,0 g

W tym błonnik pokarmowy: 0,0 g

Tłuszcz: 13,6 g

Wapń: 13,0 mg

Żelazo: 1,0 mg



Zupa ziemniaczana ze szczypiorkiem lub z rzeżuchą

Składniki

ziemniaki 2 szt.
olej rzepakowy 2 łyżki
bulion warzywny (włoszczyzna
ugotowana w wodzie
z dodatkiem ziela angielskiego,
liścia laurowego, soli i pieprzu)
200 ml
korzeń pietruszki ½ szt.
śmietana 12% 2 łyżki
drobno posiekany szczypiorek
1 łyżka
przyprawy: czarny pieprz, sól,
gałka muskatołowa

Przekrojone na ćwiartki ziemniaki skropione olejem piec w piekarniku (w temp. 220°C) do czasu, aż będą miękkie (około 1 godziny). Na ostatnie 20 minut pieczenia dodać korzeń pietruszki pokrojony w plastry. Następnie ziemniaki i pietruszkę dodać do bulionu. Z bulionu wyjąć ziele angielskie i liść laurowy i całość zmiksować. Dodać śmietanę, doprawić i posypać posiekanym szczypiorkiem.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać mąkę, aby zagęścić całą zupę.

Wartość odżywcza zupy

Wartość energetyczna: 364 kcal
Białko: 5,7 g
Węglowodany: 39,4 g
W tym błonnik pokarmowy: 5,4 g
Tłuszcz: 22,9 g
Wapń: 60,0 mg
Żelazo: 1,6 mg



Zupa krem z pieczonych buraczków z serem feta

Składniki

buraki 2 szt.
oliwa z oliwek 2 łyżki
sok z cytryny 2 łyżki
czosnek 1 ząbek
cebula mała 1 szt.
feta 1–2 plastry na porcję 50 g

Wartość odżywcza zupy

Wartość energetyczna: 420 kcal
Białko: 12,9 g
Węglowodany: 27,8 g
W tym błonnik pokarmowy: 6,0 g
Tłuszcz: 31,4 g
Wapń: 333,0 mg
Żelazo: 4,4 mg

Buraczki obrać ze skórki i pokroić na ćwiartki. Następnie skropić oliwą (1 łyżka) i piec w piekarniku około 40 minut (w temp. 180°C). W tym czasie na oliwie (1 łyżka) podsmażyć czosnek i posiekaną cebulę. Zmieszać z burakami i zmiksować. Jeśli zupa jest zbyt gęsta, można dolać wody. Dodać sok z cytryny. Podawać na talerzach z pokruszonym serem feta.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać śmietanę.



Kurczak pieczony marynowany

Składniki

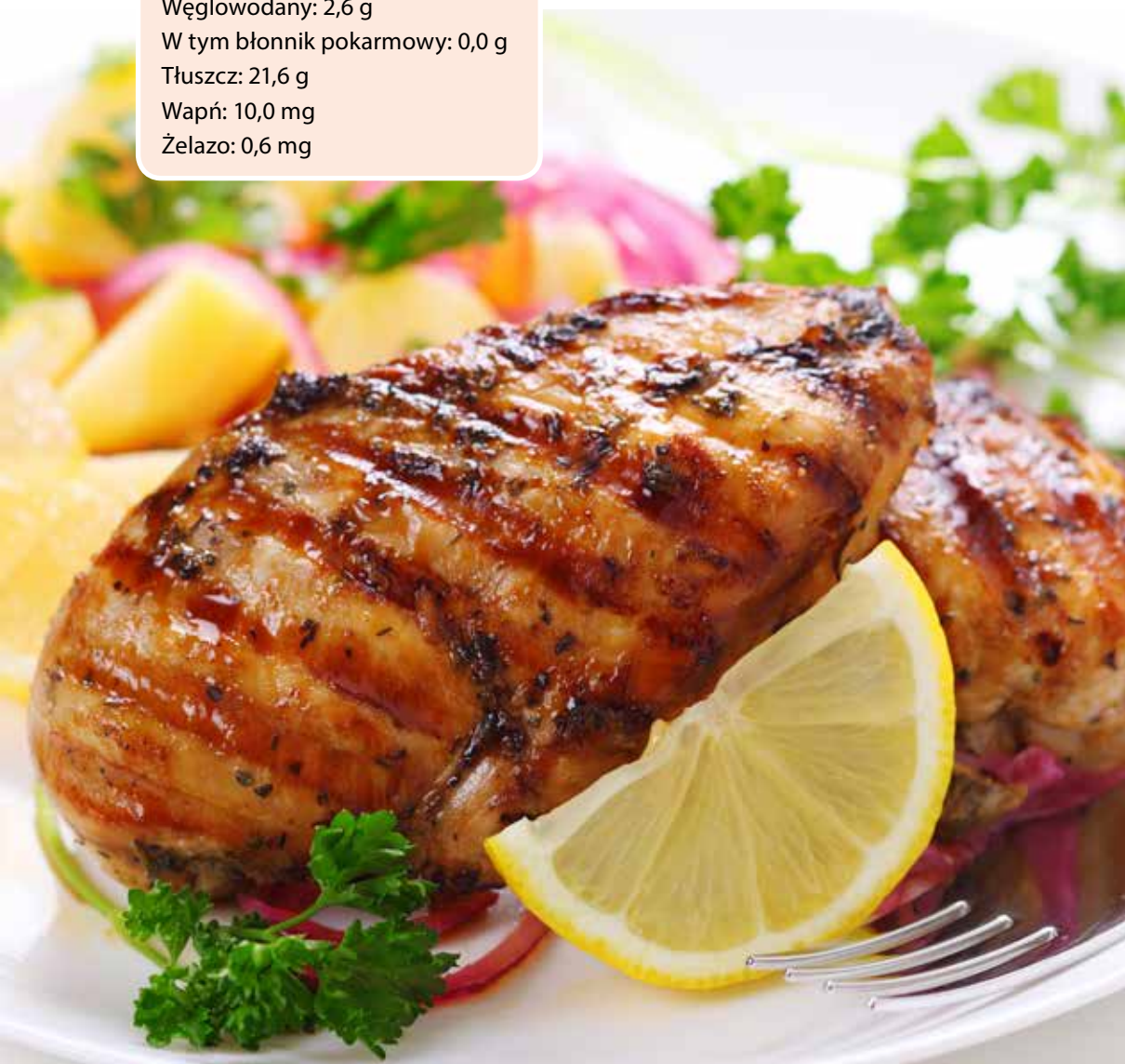
pierś kurczaka mała 120 g
oliwa z oliwek 2 łyżki
sok z cytryny 4 łyżki
przyprawy: czarny pieprz, sól

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 307 kcal
Białko: 26,0 g
Węglowodany: 2,6 g
W tym błonnik pokarmowy: 0,0 g
Tłuszcz: 21,6 g
Wapń: 10,0 mg
Żelazo: 0,6 mg

Pierś kurczaka lekko zbić tłuczkiem do mięsa. Następnie zalać oliwą, sokiem z cytryny i natrzeć przyprawami. Zostawić na przynajmniej 30 minut, po czym piec w piekarniku około 30 minut (w temp. 180°C).

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać więcej oliwy.



Pierś indyka gotowana z marchewką i dynią

Składniki

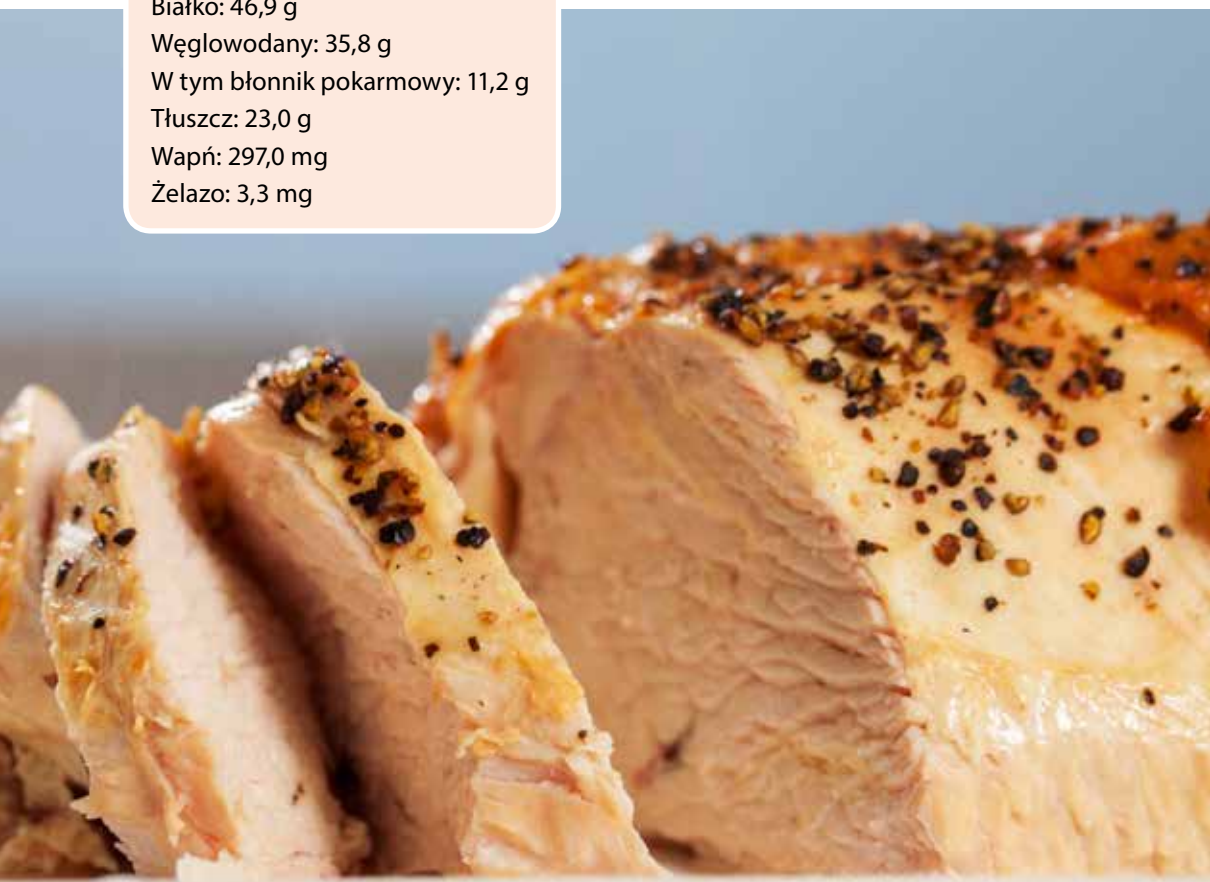
pierś indyka 200 g
cebula szalotka 1 szt.
marchewki 2 szt.
dynia pokrojona w kostkę
½ szklanki 100 g
olej rzepakowy 2 łyżki
maślanka ½ szklanki
przyprawy: sól, czarny pieprz,
gałka muskatołowa

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 494 kcal
Białko: 46,9 g
Węglowodany: 35,8 g
W tym błonnik pokarmowy: 11,2 g
Tłuszcz: 23,0 g
Wapń: 297,0 mg
Żelazo: 3,3 mg

Indyka pokroić na małe kawałki gulaszowe i doprawić. Całość polać olejem i maślanką. Zostawić na noc w zalewie. Następnie odlać zalewę i piec mięso w naczyniu żaroodpornym z przykryciem przez 40 minut (w temp. 180°C). Na 10 minut przed końcem pieczenia dodać ½ szklanki wody i warzywa.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać nieco więcej oleju (np. 4 łyżki); zamiast maślanki możliwe jest także wykorzystanie śmietany.



Naleśnik bezglutenowy z dżemem

Składniki

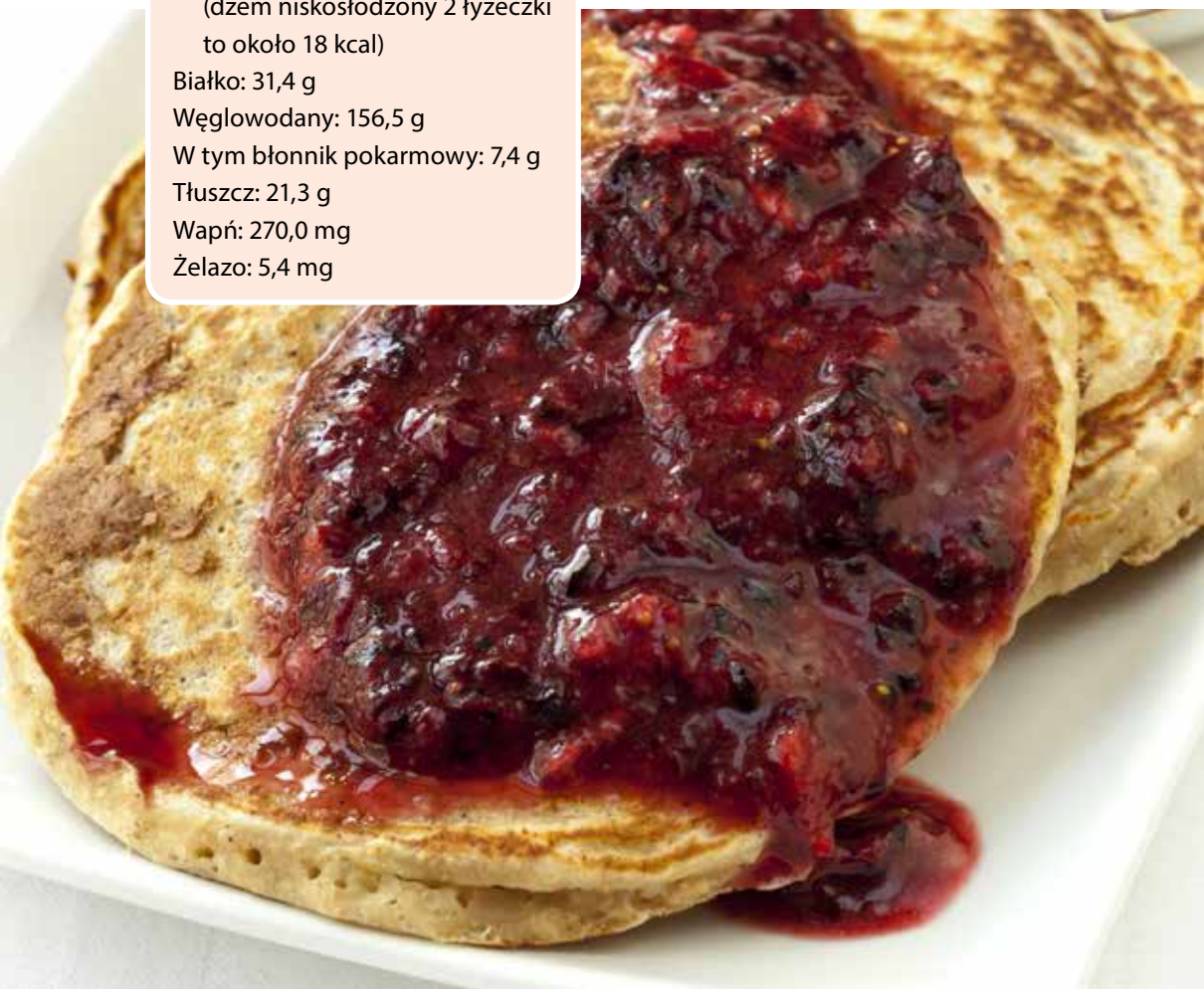
mąka gryczana 200 g
mleko zwykłe 2% (lub mleko roślinne) 150 ml
jajo 1 szt.
szczypta soli
dżem niskosłodzony 2 łyżeczki na porcję
olej rzepakowy do smażenia 2 łyżeczki

Wartość odżywcza całej porcji

Wartość energetyczna: 910 kcal
(dżem niskosłodzony 2 łyżeczki to około 18 kcal)
Białko: 31,4 g
Węglowodany: 156,5 g
W tym błonnik pokarmowy: 7,4 g
Tłuszcz: 21,3 g
Wapń: 270,0 mg
Żelazo: 5,4 mg

Przygotować ciasto naleśnikowe, mieszając mąkę, mleko, jaja i szczyptę soli na gładką masę o konsystencji śmietany. W razie potrzeby można dolać nieco więcej/mniej mleka. Smażyć kolejne naleśniki, nalewając ciekłą warstwę ciasta na gorącą patelnię. Gotowe naleśniki posmarować dżemem.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: do ciasta naleśnikowego można dodać mleko w proszku lub niewielką ilość słodkiej śmietany.



Pulpeciki w sosie koperkowym

Składniki do pulpetów

mielone chude mięso wołowe
(najlepiej z młodej krowy)
2 czubate łyżki (1 łyżka
odpowiada 1 pulpetowi —
około 80 g mięsa)
posiekana natka pietruszki (tylko
liście) 1 łyżka
jajko 1 szt.
bułka tarta 1 łyżeczka
przyprawy: czerwona papryka,
pieprz, sól

Składniki do sosu

bulion warzywny 200 ml
(włoszczyzna ugotowana
w niewielkiej ilości wody
z przyprawami: ziele angielskie,
liść laurowy, sól, pieprz)
śmietana 12% 100 g
koperek ½ pęczka

Wszystkie składniki na pulpeciki dokładnie zmieszać i uformować kulki. Następnie włożyć je do piekarnika na 30–40 minut (w temp. 180°C).

Tymczasem z bulionu wyjąć ziele angielskie i liść laurowy i zmiksować z warzywami. Dodać posiekany koperek i śmietanę.

Pulpeciki podawać z ryżem, polane sosem.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać nieco masła do sosu.

Wartość odżywcza porcji bez sosu

Wartość energetyczna: 195 kcal
Białko: 15,4 g
Węglowodany: 9,0 g
W tym błonnik pokarmowy: 1,0 g
Tłuszcz: 11,4 g
Wapń: 56,0 mg
Żelazo: 2,7 mg



Purée ziemniaczane z masłem

Składniki

ziemniaki 2 szt.
masło 2 łyżeczki
przyprawy: świeży koperek, sól,
pieprz

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 227 kcal
Białko: 3,5 g
Węglowodany: 33,0 g
W tym błonnik pokarmowy: 2,7 g
Tłuszcz: 10,1 g
Wapń: 9,0 mg
Żelazo: 0,9 mg

Ziemniaki ugotować (najlepiej w mundurkach), po czym ostudzić i dokładnie zgnieść. Doprawić masłem i przyprawami. Podawać jako dodatek do mięsa.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać więcej masła.



Purée z dyni z mleczkiem kokosowym

Składniki

dynia obrana ze skórki 150 g
olej rzepakowy 2 łyżeczki
mleczko kokosowe ⅓ szklanki
100 g
ziemniak gotowany 1 szt.
przyprawy: gałka muszkatołowa,
sól morską, biały pieprz

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 297 kcal
Białko: 4,0 g
Węglowodany: 29,4 g
W tym błonnik pokarmowy: 5,6 g
Tłuszcz: 20,7 g
Wapń: 130,0 mg
Żelazo: 1,8 mg

Dynię pokroić na mniejsze kawałki i skropić olejem. Piec w piekarniku około 20 minut (w temp. 180°C). Następnie zmiksować z resztą składników. Podawać na ciepło do mięs.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać mleko w proszku, więcej masła, a także zamiast zwykłej dyni wykorzystać dynię piżmową.



Purée z marchewki z masłem

Składniki

marchewki 2 szt.
masło 2 łyżeczki
przyprawy: sól morska, gałka
muszkatołowa, ewentualnie
słodka papryka

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 142 kcal
Białko: 2,1 g
Węglowodany: 17,5 g
W tym błonnik pokarmowy: 7,2 g
Tłuszcz: 10,3 g
Wapń: 74,0 mg
Żelazo: 1,0 mg

Marchew ugotować (najlepiej na parze), po czym zmiksować z resztą składników. Podawać na ciepło.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać więcej masła lub mleko w proszku. Marchew dobrze pasuje także do gotowanych ziemniaków.



Kasza kukurydziana z mlekiem

Składniki

kasza kukurydziana 2 łyżki 30 g
mleko krowie 2% 200 ml
(lub mleko roślinne)
masło 1 łyżeczka
truskawki świeże lub mrożone
kilka sztuk
banan ½ szt.

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 385 kcal
Białko: 11,1 g
Węglowodany: 65,9 g
W tym błonnik pokarmowy: 5,1 g
Tłuszcz: 10,1 g
Wapń: 273,0 mg
Żelazo: 1,2 mg

Kaszę ugotować na mleku. Dodać masło i przelać do salaterek. Truskawki zmiksować z bananem i udekorować salaterki z kaszą.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać więcej masła lub zwiększyć ilość banana. Całe danie dobrze komponuje się z niewielką ilością prawdziwego miodu.



Pieczona marchewka z przyprawą do kebabu

Składniki

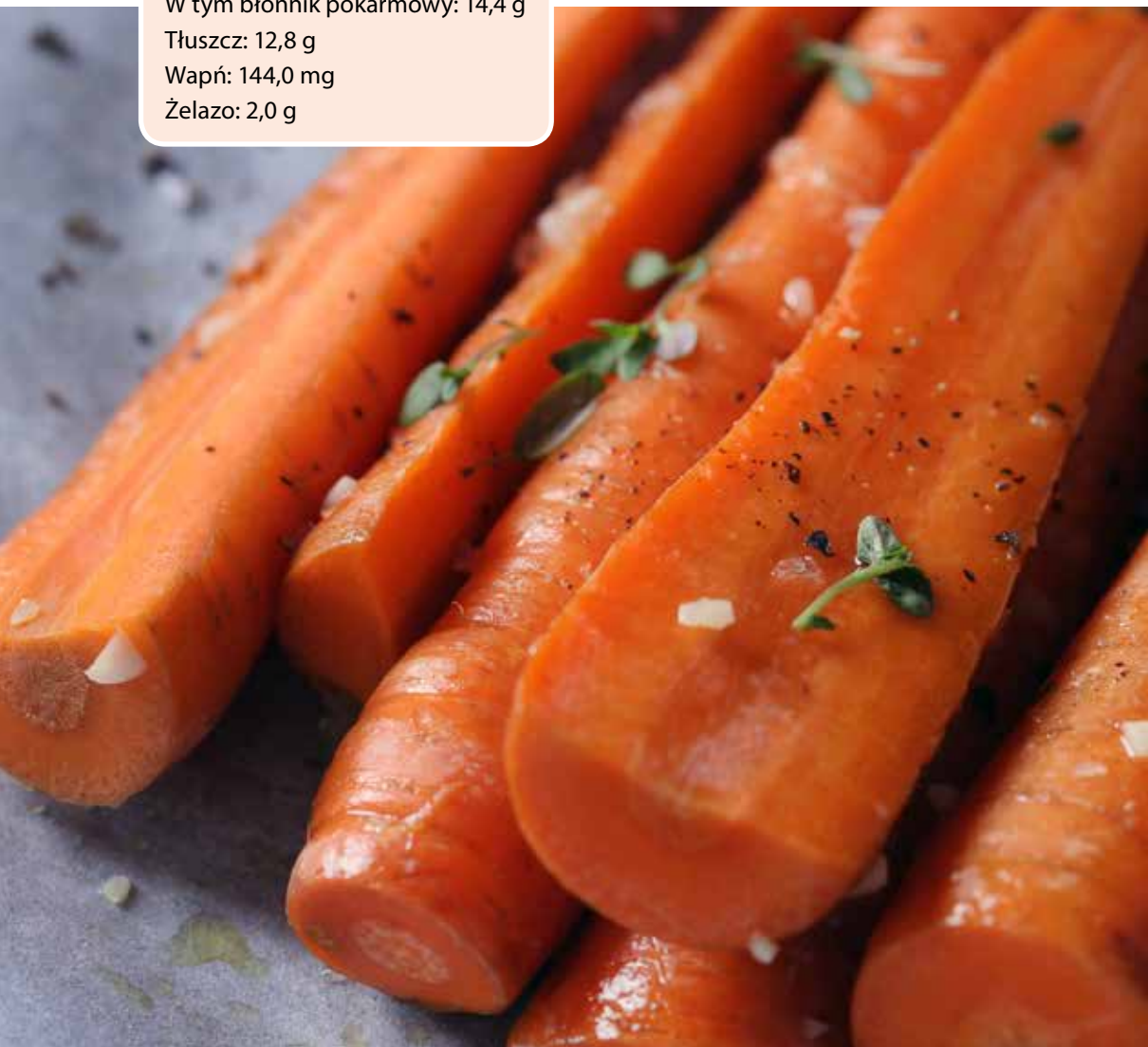
marchewki 4 duże szt.
oliwa z oliwek 2 łyżeczki
przyprawa do kebabu
(gotowa mieszanka)

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 214 kcal
Białko: 4,0 g
Węglowodany: 34,8 g
W tym błonnik pokarmowy: 14,4 g
Tłuszcz: 12,8 g
Wapń: 144,0 mg
Żelazo: 2,0 g

Marchewkę dobrze oskrobać lub obrać obieraczką, po czym pokroić w słupki. Położyć na blaszce do pieczenia, skropić oliwą i przyprawić. Piec w piekarniku około 15 minut (w temp. 180°C).

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można wykorzystać więcej oliwy lub dodać masło.



Pieczone buraczki

Składniki

buraki 2 szt.
sok z cytryny z 1 szt.
oliwa z oliwek 3 łyżki
przyprawy: biały pieprz, sól
morska

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 350 kcal
Białko: 3,9 g
Węglowodany: 21,3 g
W tym błonnik pokarmowy: 4,6 g
Tłuszcz: 30,2 g
Wapń: 88,0 mg
Żelazo: 3,7 mg

Buraki obrać ze skórki i pokroić na cienkie plastry lub słupki. Następnie położyć na blaszce do pieczenia, skropić sokiem z cytryny i oliwą. Doprawić do smaku, po czym piec 30–40 minut (w temp. 180°C). Buraczki smakują bardzo dobrze ze świeżym rozmarynem.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można wykorzystać więcej oliwy lub dodać masło.



Pieczone jabłko z cynamonem

Składniki

jabłko 1 szt.
rodzynki 2 łyżki
siemię lniane całe ziarna
2 łyżeczki
orzechy włoskie mielone
2 łyżeczki
cynamon szczypta

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 336,6 kcal
Białko: 8,2 g
Węglowodany: 57,7 g
W tym błonnik pokarmowy: 14,1 g
Tłuszcz: 14,2 g
Wapń: 87,6 mg
Żelazo: 3,2 mg

Jabłko obrać ze skórki (lub zostawić ze skórą, jeśli przewód pokarmowy funkcjonuje prawidłowo) i wydrążyć środek. Resztę składników wymieszać i nafašzerować nimi jabłko. Piec w piekarniku około 15 minut (w temp. 180°C).

Możliwość zagęszczenia energetycznego: pieczone jabłko można polać sosem waniliowym. W tym celu wystarczy ugotować budyń waniliowy według przepisu na opakowaniu (zamiast cukru warto dodać ksylitol lub stewię), ale wykorzystać przy tym nieco więcej mleka (600 ml zamiast 500 ml). Półpłynnym budyniem polać pieczone jabłko.



Mus bananowy z prażonym siemieniem lnianym

Składniki

banan 1 szt.
cynamon szczypta
siemię lniane całe ziarna 2 łyżeczki
orzechy laskowe mielone
2 łyżeczki

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 346,6 kcal
Białko: 8,5 g
Węglowodany: 57,72 g
W tym błonnik pokarmowy: 12,2 g
Tłuszcz: 14,4 g
Wapń: 73,6 mg
Żelazo: 2,8 mg

Banana obrać ze skórki i włożyć na 10 minut do piekarnika (rozgrzanego do temp. 180°C) lub na minutę do kuchni mikrofalowej. Następnie rozgnieść widelcem i dodać siemię lniane, cynamon i orzechy. Całość dobrze zmieszać (można zmiksować na zupełnie gładką masę) i podawać w formie kremu.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można dodać więcej orzechów, a także łyżeczkę masła.



Zupa krem brzoskwiniowa z bitą śmietaną

Składniki

brzoskwinie świeże 2 szt.
banan ½ szt.
bita śmietana bez cukru 2 łyżki

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 314 kcal
Białko: 4,7 g
Węglowodany: 65,7 g
W tym błonnik pokarmowy: 7,8 g
Tłuszcz: 7,0 g
Wapń: 52,0 mg
Żelazo: 2,3 mg

Brzoskwinie obrać ze skórki, wyjąć pestki i zmiksować z bananem na gładką masę. Następnie dodać nieco wody i delikatnie zagotować. Ozdobić bitą śmietaną.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: do samej zupy można dodać zamiast wody zwykle mleko, jogurt naturalny lub mleko roślinne.



Koktajl owocowy z biszkoptami

Składniki

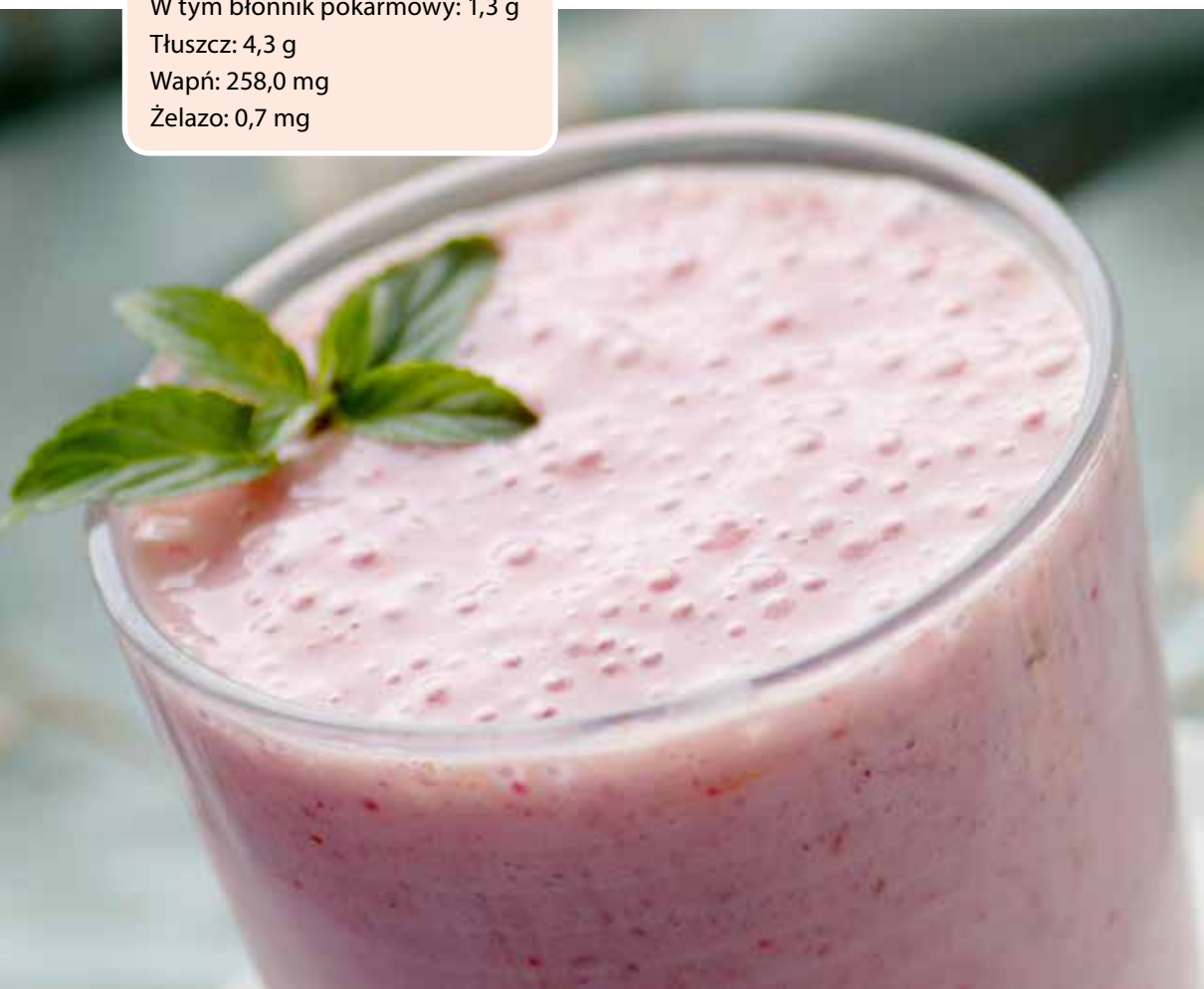
dowolne owoce, np. truskawki,
jagody, wiśnie bez pestek,
maliny (mogą być mrożone)
około ½ szklanki
mleko krowie 2% lub roślinne
(np. ryżowe) 200 ml
biszkopty 2–3 szt.

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 155 kcal
Białko: 8,3 g
Węglowodany: 21,0 g
W tym błonnik pokarmowy: 1,3 g
Tłuszcz: 4,3 g
Wapń: 258,0 mg
Żelazo: 0,7 mg

Wszystkie składniki oprócz biszkoptów zmiksować. Podawać z biszkoptami osobno lub lekko namoczonymi w koktajlu.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: zamiast owoców jagodowych można wykorzystać bogatsze w energię banany, zamiast mleka można także dodać odżywkę białkowo-energetyczną (np. bezsmakową). Przy jej wyborze najlepiej skonsultować się z lekarzem lub dietetykiem.



Budyń jagodowy bezmleczny

Składniki

jagody świeże, mrożone lub
przetarte bez dodatku cukru
½ szklanki
mleko roślinne, np. owsiane
150 ml
skrobia ziemniaczana 1 łyżka
miód pszczeli 1 łyżeczka

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 218,5 kcal
Białko: 1,6 g
Węglowodany: 58,2 g
W tym błonnik pokarmowy: 4,9 g
Tłuszcz: 2,7 g
Wapń: 211,0 mg
Żelazo: 1,2 mg

Jagody zmiksować na jednolitą masę, po czym dodać do nich mleko. Od całości odlać pół szklanki i wymieszać ze skrobią. Resztę zagotować. Wówczas natychmiast dodać pozostałą część ze skrobią i mieszając, gotować, aż zgęstnieje. Następnie nieco ostudzić (do temp. około 50°C) i posłodzić miodem.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: budyń podawać z bananem i niewielką ilością bitej śmietany.



Kisiel owocowy z soku owocowego z tartym jabłkiem

Składniki

sok owocowy 100% bez dodatku cukru (np. jabłkowy, z czerwonych owoców, winogronowy) 200 ml
skrobia ziemniaczana 2 łyżki
jabłko bez skórki ½ szt. lub inne
świeże owoce
sok z ½ cytryny

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 292 kcal
Białko: 0,8 g
Węglowodany: 71,6 g
W tym błonnik pokarmowy: 1,8 g
Tłuszcz: 0,6 g
Wapń: 41,0 mg
Żelazo: 0,9 mg

Jabłko zetrzeć na tarce o grubych oczkach i przełożyć do miseczki. Można skropić sokiem z cytryny. Sok owocowy podzielić na dwie części (50 ml i 150 ml). Do mniejszej porcji dodać skrobię i dobrze wymieszać. Resztę soku zagotować i gdy tylko zacznie wrzeć, dodać pozostałą część, następnie dokładnie wymieszać. Kiedy sok zgęstnieje, zalać kisielem starte jabłko. Można spożywać na ciepło lub na zimno.



Muffiny z mąki pełnoziarnistej z suszonymi śliwkami i ze świeżymi owocami (przepis na 12 szt.)

Składniki

mąka orkiszowa lub pszenna
pełnoziarnista 1½ szklanki
200 g
płatki owsiane błyskawiczne
½ szklanki 55 g
proszek do pieczenia 2 łyżeczki
olej rzepakowy 2 łyżki
suszone śliwki ½ szklanki
jajka 2 szt.
świeże słodkie owoce, np. maliny,
starte jabłka 1 szklanka
sok owocowy bez cukru
o dowolnym smaku 250 ml

Wartość odżywcza 1 szt.

Wartość energetyczna: 123 kcal
Białko: 3,3 g
Węglowodany: 21,5 g
W tym błonnik pokarmowy: 1,3 g
Tłuszcz: 3,1 g
Wapń: 22,0 mg
Żelazo: 0,7 mg

Mąkę przesiać z proszkiem do pieczenia. Następnie wszystkie składniki dokładnie zmieszać i napełnić formy do muffinów. Piec w piekarniku około 20 minut (w temp. 180°C) do czasu, aż babeczki będą suche w środku.



Jajko na miękko w szklance z dodatkiem masła

Składniki

jajko ugotowane na miękko
masło 1 łyżeczka
posiekana natka pietruszki
1 łyżeczka
przyprawy: sól morską, pieprz
czarny

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 116 kcal
Białko: 6,6 g
Węglowodany: 1,0 g
W tym błonnik pokarmowy: 0,3 g
Tłuszcz: 9,8 g
Wapń: 38,0 mg
Żelazo: 1,5 mg

Jajko delikatnie obrać ze skorupki i całe wlać do szklanki. Jeśli trzeba, wybrać białko ze skorupki i także dodać do szklanki. Następnie wrzucić do ciepłego jajka masło, natkę i doprawić według gustu. Podawać zaraz po przygotowaniu.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: ugotować więcej jaj i wykorzystać kilka żółtek i jedno białko.



Włoska kanapka z mozzarellą

Składniki

bułka ciabatta ½ szt. 40 g
oliwa z oliwek *extra vergine*
1 łyżeczka
mozzarella *light* ½ małej kulki 60 g
pesto czerwone 1 łyżeczka
zielone oliwki kilka sztuk

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 305 kcal
Białko: 15,6 g
Węglowodany: 25,4 g
W tym błonnik pokarmowy: 1,2 g
Tłuszcz: 16,0 g
Wapń: 209,0 mg
Żelazo: 0,5 mg

Bułkę skropić oliwą. Następnie położyć na pieczywo mozzarellę pokrojoną w plastry i ozdobić sosem pesto oraz pokrojonymi w plasterki oliwkami.

Możliwość zagęszczenia energetycznego: można wykorzystać mozzarellę pełnotłustą, a także dodać więcej oliwy i sosu pesto.



Kanapka bogata w żelazo

Składniki

chleb z dodatkiem mąki
orkiszowej lub gryczanej
1 kromka
oliwa z oliwek do skropienia
pieczywa 1 łyżeczka
świeży szpinak kilka liści
jajko na twardo ½ szt.
lub sadzone 1 szt.
papryka czerwona ¼ szt.

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 168 kcal
Białko: 5,7 g
Węglowodany: 22,5 g
W tym błonnik pokarmowy: 4,0 g
Tłuszcz: 7,9 g
Wapń: 39,0 mg
Żelazo: 3,0 mg

Pieczywo skropić oliwą, następnie położyć na nim świeże liście szpinaku i pokrojone w plastry jajko. Ozdobić papryką.



Kanapka bogata w białko

Składniki

chleb białkowy (np. ProBody
firmy Putka lub Profit firmy
SPC) 1 kromka
masło 1 łyżeczka
kurczak gotowany białe mięso
1 łyżka
szczypiorek lub natka pietruszki
do smaku 1 łyżeczka

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 188 kcal
Białko: 18,5 g
Węglowodany: 2,4 g
W tym błonnik pokarmowy: 4,3 g
Tłuszcz: 10,7 g
Wapń: bd.
Żelazo: bd.

Kurczaka można ugotować w wywarze warzywnym (z włoszczyzną, liściem laurowym, zieleń angielskim) lub po prostu w wodzie. Najlepiej smakuje na zimno.



Kanapka bogata w błonnik pokarmowy

Składniki

chleb razowy pełnoziarnisty
1 kromka
oliwa z oliwek do skropienia
pieczywa 1 łyżeczka
roszponka kilka liści
serek tofu marynowany
lub naturalny ½ kostki
(2–3 plasterki 80 g)
rzodkiewka kilka plasterków
szczypiorek do smaku

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 182 kcal
Białko: 8,4 g
Węglowodany: 18,2 g
W tym błonnik pokarmowy: 2,7 g
Tłuszcz: 9,6 g
Wapń: 10,4 mg
Żelazo: 5,5 mg

Pieczywo skropić oliwą, następnie położyć na nim liście roszponki i plastry tofu. Całość ozdobić rzodkiewką i posiekanym szczypiorkiem.



Kanapka bogata w wapń

Składniki

chleb staropolski 1 kromka
masło 1 łyżeczka
ser żółty 1 plaster
ogórek kiszony kilka plasterków
posiekana natka pietruszki lub
dowolne kielki 1 łyżeczka

Pieczyczo posmarować masłem, następnie położyć na nim plaster sera i ogórek. Całość posypać natką pietruszki lub udekorować kielkami.

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 173 kcal
Białko: 7,8 g
Węglowodany: 16,5 g
W tym błonnik pokarmowy: 2,1 g
Tłuszcz: 9,3 g
Wapń: 187 mg
Żelazo: 1,2 mg



Kanapka bogata w kwasy omega-3

Składniki

chleb z siemieniem lnianym
1 kromka
olej z siemienia lnianego do
skropienia pieczywa 1 łyżeczka
pasta z wędzonego na ciepło
łososia 1 łyżka około 20 g
i białego sera chudego 1 łyżka
opcjonalnie posiekana natka
pietruski

Pieczywo skropić olejem lnianym (uwaga: olej musi być bardzo świeży). Pasta: wymieszać wędzonego łososia z białym serem na pastę. Posmarować pieczywo. Można dodać posiekaną natkę pietruski.

Wartość odżywcza porcji

Wartość energetyczna: 165 kcal
Białko: 9,6 g
Węglowodany: 15,7 g
W tym błonnik pokarmowy: 2,0 g
Tłuszcz: 7,9 g
Wapń: 30,0 mg
Żelazo: 1,0 mg



ZASTOSOWANIE ZAPROPONOWANYCH ZESTAWÓW POSIŁKÓW W ZALEŻNOŚCI OD ODCZUWANYCH DOLEGLIWOŚCI

Zestawy posiłków	Suchość w ustach	Za- par- cia	Bie- gun- ki*	Utrata ape- tytu	Zapalenie błony śluzowej	Problemy z przełyka- niem	Wzdę- cia	Nud- ności
jaglanka z suszonymi śliwkami i jogurtem		+		+	+			+
owsianka z musem jabłko- wym i siemieniem lnianym	+	+	+	+	+	+		+
omlet z siemieniem lnianym i twarogiem z owocami		+	+	+	+	+	+	+
koktajl na bazie masłanki i tru- skawek, z siemieniem lnianym	+		+	+	+	+	+	+
grecki jogurt z ciepłym mio- dem i prażonymi orzechami	+	+		+	+	+	+	+
lekki omlet z pomidorami		+	+	+	+	+	+	+
pasta z zielonego groszku z miętą	+	+	+	+	+	+		+
twarożek waniliowy z ksylitolem	+	+		+	+	+	+	+
schab pieczony marynowany w soku z cytryny i ziołach		+	+				+	+
biały ser ze świeżymi ziołami i śmietaną	+	+	+	+	+	+	+	+
zupa krem z zielonego groszku z szynką	+	+	+	+	+	+		+

* W razie biegunkę czy innych kłopotów trawiennych wywołanych glutenem lub okresową nietolerancją laktozy należy zamienić te produkty na podobne odpowiedniki, np. makaron zwykły na makaron ryżowy lub ryż.

Zestawy posiłków	Suchość w ustach	Za- parcia	Bie- gunki*	Utrata apetytu	Zapalenie błony śluzowej	Problemy z przełykaniem	Wzdę- cia	Nud- ności
zupa krem z suszonych pomidorów z drobnym makaronem	+	+	+	+	+	+	+	+
zupa krem z kalafiora z pieczonym łososem	+	+	+	+	+	+		+
zupa ziemniaczana ze szczypiorkiem lub z rzęzuchą	+	+	+	+	+	+	+	+
zupa krem z pieczonych buraczków z serem feta	+	+		+	+	+	+	+
kurczak pieczony marynowany		+	+	+			+	+
pierś indyka gotowana z marchewką i dynią	+		+	+	+	+	+	+
naleśnik bezglutenowy z dżemem	+	+	+	+	+	+	+	+
pulpeciki w sosie koperkowym	+	+	+	+	+	+	+	+
purée ziemniaczane z masłem	+	+	+	+	+	+	+	+
purée z dyni z mleczkiem kokosowym	+	+	+	+	+	+	+	+
purée z marchewki z masłem	+		+	+	+	+	+	+
kasza kukurydziana z mlekiem	+		+	+	+	+	+	+
pieczona marchewka z przyprawą do kebabu	+		+	+	+	+	+	+

* W razie biegunkę czy innych kłopotów trawiennych wywołanych glutenem lub okresową nietolerancją laktozy należy zamienić te produkty na podobne odpowiedniki, np. makaron ryżowy lub ryż.

Zestawy posiłków	Suchość w ustach	Za- parcia	Bie- gunki*	Utrata apetytu	Zapalenie bło- ny śluzowej	Problemy z przełykaniem	Wzdę- cia	Nud- ności
pieczone buraczki	+	+		+	+	+	+	+
pieczone jabłko z cynamonem	+	+	+	+	+	+	+	+
mus bananowy z prażonym siemieniem lnianym	+		+	+	+	+	+	+
zupa krem brzoskwiowa z bitą śmietaną	+	+		+	+	+	+	+
koktajl owocowy z biszkoptami	+		+	+		+	+	+
budyń jagodowy bezmleczny	+		+	+	+	+	+	+
kisiel owocowy z soku owocowego z tartym jabłkiem	+		+	+	+	+	+	+
muffiny z mąki pełnoziarnistej z suszonymi śliwkami i ze świeżymi owocami		+		+			+	+
jajko na miękko w szklance z dodatkiem masła	+	+	+	+	+	+	+	+
włoska kanapka z mozzarellą			+	+			+	+
kanapka bogata w żelazo		+	+	+			+	+
kanapka bogata w białko			+	+			+	+
kanapka bogata w błonnik pokarmowy		+	+	+			+	+
kanapka bogata w wapń	+	+	+	+		+	+	+
kanapka bogata w kwasy omega-3	+	+	+	+	+	+	+	+

* W razie biegunkę czy innych kłopotów trawiennych wywołanych glutenem lub okresową nietolerancją laktozy należy zamienić te produkty na podobne odpowiedniki, np. makaron zwykły na makaron ryżowy lub ryż.

Stanisław Kłęk

Żywienie dojelitowe i pozajelitowe

LECZENIE ŻYWIENIOWE — CO TO JEST?



Leczenie żywieniowe to interwencja medyczna, która polega na zastosowaniu składników odżywczych drogą przewodu pokarmowego (żywienie dojelitowe, czyli enteralne), tj. drogą doustną (używając zmodyfikowanej, dostosowanej do pacjenta diety albo płynnych diet przemysłowych, czyli doustnych suplementów pokarmowych), poprzez zgłębnik wprowadzony do żołądka czy jelita albo drogą dożylną (żywienie pozajelitowe). Zastosowanie leczenia żywieniowego — jak wskazuje sama nazwa — powoduje również efekt leczniczy, dlatego jest to coś innego niż zwykłe jedzenie.

KILKA SŁÓW O HISTORII



Chociaż początki żywienia dojelitowego sięgają starożytnych Greków i Rzymian, którzy rozpoczęli próby podawania substancji odżywczych w postaci wlewów przez odbyt, to jednak poważniejsze badania nad tym rodzajem leczenia rozpoczęli Hieronymus Capivacceus, Fabricius ab Acquapendente i Johann van Helmont. Lekarze ci opracowali i doskonalili zgłębniki, które można było wprowadzić do żołądka, próby te były jednak niezbyt udane. Za pioniera żywienia dożołądkowego zbliżonego do takiego, jakie znamy obecnie, uznaje się Johna Huntera (1790 r.). Podawał on z powodzeniem choremu z porażeniem mięśni gardła mieszaninę odżywczą złożoną z jaj kurzych, cukru, mleka i wody; jako pierwszy proponował on także podawanie tą drogą leków. Z kolei jeśli chodzi o żywienie po operacji, to za prekursora takiego leczenia uważa się Andersona, który od 1918 r. stosował żywienie dojelitowe przez cewnik wprowadzony do jelita czczego. Co ciekawe, robił on to zarówno przed zabiegiem, jak i po jego przeprowadzeniu. Jego metodę rozwinęli Stangel i Ravdin (1939 r.), a następnie Riegel (1947 r.); lekarze ci posługiwali się dwoma cewnikami lub jednym podwójnym, z których jeden służył do odsysania treści żołądkowej, a drugi, wprowadzony do jelita czczego, do podawania preparatów odżywczych.

Za początek żywienia dożylnego uważa się doświadczenie sir Christopha Wrena, który podawał psom piwo, wino i opium. Psy, mimo zamroczenia

spowodowanego alkoholem i narkotykami, wychodziły z tych doświadczeń bez uszczerbku, co pozwoliło na większą śmiałość w podawaniu substancji nieorganicznych do organizmu żywego, w tym także ludzkiego, jak np. w doświadczeniach Latta (1873 r., podaź dożylna mleka w celu leczenia cholery).

Żywienie dożylnie, czyli pozajelitowe, rozwinęło się jednak dużo później, bo w latach 60. XX stulecia w Stanach Zjednoczonych Ameryki i krajach Europy (głównie w Szwecji, tam bowiem powstały pierwsze emulsje tłuszczowe). W tym miejscu należy podkreślić olbrzymi wkład Stanleya Dudricka w rozwój żywienia sztucznego. Pracując w zespole z Henrym Varsem i Jonathanem Rhoadsem, jako pierwszy udowodnił, że możliwe jest utrzymanie przy życiu oraz zapewnienie rozwoju najpierw zwierzęcia (1966 r.), a następnie człowieka (1968 r.) jedynie dzięki żywieniu pozajelitowemu. Dla Polaków postać Stanleya Dudricka jest szczególnie bliska, gdyż jego dziadkowie (Dudzcicowie) wyemigrowali do Stanów Zjednoczonych Ameryki z Żegociny w Małopolsce w 1911 r. Profesor Dudrick czuje dużą więź z Polską i stara się corocznie odwiedzać swoją rodzinę.

Historia domowego żywienia pozajelitowego (*home parenteral nutrition* — HPN) rozpoczęła się w 1968 r. w Stanach Zjednoczonych Ameryki, również dzięki Stanleyowi Dudrickowi. I chociaż powstało równoległe ze szpitalnym, to jednak rozwijało się bardzo nierównomiernie. Pierwszą pacjentką żywioną pozajelitowo w warunkach domowych, już w 1968 r., była chora z rozsiewem raka jajnika. Po opuszczeniu szpitala żyła jeszcze przez 6 miesięcy, otrzymując składniki odżywcze wyłącznie poprzez żywienie pozajelitowe. W kolejnych latach większość pacjentów stanowili jednak chorzy ze schorzeniami nienowotworowymi, jak zespół krótkiego jelita w przebiegu chorób układu naczyniowego lub chorób zapalnych jelit. Równocześnie wokół żywienia dożylnego u chorych na aktywny nowotwór narosło wiele kontrowersji, a ustalenie wskazań do zastosowania tego rodzaju leczenia żywieniowego stało się właściwie niemożliwe i wzbudza wiele emocji.

METODY LECZENIA ŻYWIENIOWEGO

Obecnie istnieją trzy metody leczenia żywieniowego: żywienie pozajelitowe, dojelitowe i mieszane (czyli jednoczesne zastosowanie obu wymienionych).

W latach 1966–1989 właściwie jedyną metodą terapeutyczną było żywienie dożylnie, ale od 20 lat żywienie dojelitowe rozwija się coraz intensywniej.

Nazwa „dojelitowe” jest niekiedy myląca, gdyż nie polega ono jedynie na podawaniu składników do jelita cienkiego, ale także na dostarczaniu składników pokarmowych drogą doustną lub dożołądkowo.

Żywienie takie ma wiele niepodważalnych zalet, takich jak utrzymanie fizjologicznej drogi pasażu pokarmu, co z kolei przyczynia się do prawidłowej czynności kosmków jelitowych, zachowanie ciągłości przewodu pokarmowego, a tym samym niedopuszczenie do wystąpienia zjawiska przemieszczenia się bakterii ze światła jelit do krwi, czyli tzw. translokacji bakteryjnej, oraz obniżenie kosztów leczenia. Żywienie enteralne jest bowiem kilkakrotnie tańsze niż jego dożylny odpowiednik.

JAK WYBIERA SIĘ ODPOWIEDNIĄ METODĘ ŻYWIENIA?

Żeby wybrać najlepszą dla pacjenta metodę leczenia żywieniowego, analizuje się jego stan (ogólny i zależny od choroby), stopień i rodzaj niedożywienia, przewiduje się czas żywienia i sytuację, w jakiej będzie stosowana (okres okołoperacyjny, leczenie zachowawcze).

Jak wspomniano wcześniej, obecnie, jeżeli to tylko możliwe, terapią z wyboru jest żywienie dojelitowe, które jest preferowane w stosunku do żywienia pozajelitowego. Można je prowadzić kilkoma metodami:

- drogą doustną (najprostszą),
- za pomocą zgłębników (sond) wprowadzonych do żołądka, ewentualnie dwunastnicy (obecnie jedynie w wyjątkowych wypadkach) lub jelita cienkiego,
- za pomocą wytworzonych sztucznie przetok odżywczych (tzw. stomii); wyróżnia się w tej grupie przetoki dożołądkowe (gastrostomia) lub dojelitowe (jejunostomia).

Najprostsza, a zarazem najbardziej fizjologiczna droga żywienia enteralnego, tj. droga doustna, w praktyce jest najrzadziej wykorzystywana, czego przyczyną jest najczęściej oczywiście sama choroba podstawowa uniemożliwiająca takie leczenie.

Trzeba pamiętać, że jeśli mówimy o żywieniu doustnym, to mamy na myśli coś więcej aniżeli zwykłe jedzenie. Interwencja medyczna za pomocą żywienia doustnego to albo spożywanie odpowiednio dobranych posiłków przygotowanych pod kontrolą dietetyka, albo włączenie do diety specjalnie przygotowanych doustnych płynnych diet przemysłowych (dawniej zwanych doustnymi suplementami pokarmowymi).

Jeżeli opisanej metody nie można zastosować, trzeba uciec się do żywienia za pomocą sond dożołądkowych, czyli zgłębników wprowadzonych przez nos lub usta (rzadziej), nawet w stanie pełnej świadomości chorego, do żołądka, a czasem

dalej, tj. do jelita. Jest to bardzo skuteczna, a zarazem prosta metoda leczenia. Diety podaje się w postaci tzw. bolusów 200–300 ml lub w postaci wlewu ciągłego 2–3 ml/minutę, zawsze kontrolując zaleganie żołądkowe.

W wypadku niektórych chorych, tj. osób poddanych operacji wycięcia żołądka lub cierpiących na ostre zapalenie trzustki, żywienie dożołądkowe nie wchodzi w rachubę. W takiej sytuacji postępowaniem z wyboru pozostaje żywienie dojelitowe.

Żywienie takie prowadzone jest przy użyciu sond wprowadzanych metodą grawitacyjną (technika bardzo trudna, czasochłonna i wymagająca pełnej współpracy chorego), endoskopową lub podczas zabiegu operacyjnego do pierwszej lub drugiej pętli jelita cienkiego, zawsze 10–15 cm poniżej ostatniego zespolenia jelitowego. Żywienie dojelitowe prowadzi się tylko przy użyciu diet przemysłowych (nigdy nie należy stosować diet kuchennych, gdyż nie zostałyby one właściwie wykorzystane przez przewód pokarmowy), zachowując regułę stopniowego zwiększania objętości i stężenia diety. W praktyce żywienie rozpoczyna się od podaży pięcioprocentowej glukozy albo od razu diety przemysłowej z prędkością 10 ml/godzinę przez 12 godzin, a następnie podaży już tylko preparatów przemysłowych, tak aby w 4.–5. dobie można było osiągnąć prędkość 100–150 ml/godzinę.

Jeśli przewiduje się, że żywienie dojelitowe będzie trwało dłużej niż 30 dni, proponuje się wykonanie zewnętrznej przetoki odżywczej, tzw. stomii. Przetokę taką można wytworzyć, wprowadzając cewnik z tworzywa sztucznego do żołądka (gastrostomia) lub jelita cienkiego (jejunostomia). Postępowanie takie bardzo ułatwia odżywianie chorego i ogranicza ryzyko wystąpienia powikłań związanych z obecnością sondy dożołądkowej lub dojelitowej.

Przetokę odżywczą można uzyskać techniką endoskopową — wytwarza się wówczas laparoskopowo lub na drodze zabiegu operacyjnego przezskórną endoskopową gastrostomię (*percutaneous endoscopic gastrostomy* — PEG) i taka metoda jest najlepsza. Zasady podawania diet są identyczne z tymi przy odżywianiu przez sondy nosowo-żołądkowe i nosowo-jelitowe.

KOGO LECZYĆ?

Do żywienia drogą sztuczną należy bezwzględnie skierować każdego pacjenta, który jest niedożywiony (czyli stracił ponad 10% masy ciała lub jego BMI wynosi poniżej 18,5 kg/m²), a także tego, u którego w ciągu 7 dni nie będzie możliwe zastosowanie żywienia doustnego, albo tego, któremu w ciągu 10 dni nie będzie można podać jedzenia w ilości, która pokryje 60% dobowego zapotrzebowania białkowo-kalorycznego.

Każdy pacjent powinien zostać poddany ocenie stanu odżywienia, której dokonuje się poprzez:

- rozmowę z chorym i zebranie wywiadu żywieniowego (należy zapytać, czy pacjent schudł, czy ubrania nie są luźniejsze itp.),
- badanie fizykalne: pomiar masy ciała, obliczenie wskaźnika masy ciała do wzrostu (*body mass index* — BMI), można też zmierzyć obwód ramienia, grubość fałdu nad mięśniem trójgłowym, siłę uścisku dłoni itd.,
- badania biochemiczne (stężenie w surowicy albuminy, prealbuminy, transferyny, całkowita liczba limfocytów).

Do oceny stanu odżywienia można również użyć odpowiednich gotowych skal: Mini Nutritional Assessment, Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) i Subjective Global Assessment (SGA).

Od 1 stycznia 2012 r. w polskich szpitalach obowiązuje rozporządzenie ministra zdrowia, zgodnie z którym należy dokonać oceny stanu odżywienia każdego pacjenta przyjmowanego na oddział (oprócz SOR) za pomocą skali SGA lub NRS 2002.

Ocena stanu odżywienia powinna być dokonana w momencie ustalenia rozpoznania i okresowo powtarzana z uwagi na znaczne prawdopodobieństwo pogorszenia stanu odżywienia w trakcie rozwoju choroby oraz leczenia przeciwnowotworowego.

ZAPOTRZEBOWANIE NA SKŁADNIKI ODŻYWCZE. PODAŻ MIESZANIN ODŻYWCZYCH

Prawidłowa ilość składników koniecznych do życia dorosłego człowieka to około 1600–2000 kcal i 8–12 g azotu na dobę wraz z niezbędnymi witaminami, elektrolitami, mikropierwiastkami i pierwiastkami śladowymi. W żywieniu dojelitowym zapotrzebowanie to pokrywane jest za pomocą diet doustnych, dożołądkowych i dojelitowych, dostarczanych pod postaciami diet kuchennych

lub przemysłowych. Podczas obliczania zapotrzebowania należy uwzględnić następujące kwestie:

- Leczenie żywieniowe powinno być kompletne, gdyż jedynie wówczas będzie skuteczne. Organizm musi otrzymać wszystkie niezbędne składniki, do których należą: aminokwasy, węglowodany, tłuszcze, elektrolity (Na, K, Ca, Mg, Cl, P), pierwiastki śladowe, witaminy (retinol, kalcyferol, tokoferol, witamina K, tiamina, ryboflawina, pirydoksyna, witamina B₁₂, kwas pantotenowy, kwas foliowy, niacyna, kwas askorbinowy) i woda.
- Wszystkie pozostałe składniki prawidłowej diety, czyli elektrolity, witaminy i pierwiastki śladowe, powinny być podawane w ilościach pokrywających zapotrzebowanie dobowe (*recommended daily allowances* — RDA).
- Warunek ten w wypadku żywienia dojelitowego jest spełniony, jeżeli stosuje się dietę przemysłową w ilości należnej na kilogram idealnej masy ciała w ciągu doby.

Podczas żywienia dojelitowego istnieje możliwość stosowania rozmaitych diet, poczynając od najprostszych, kuchennych, na przemysłowych kończąc.

Diety kuchenne są to mieszaniny przygotowane ze składników ogólnie dostępnych nawet w warunkach domowych, a następnie mielone i miksowane w celu umożliwienia podania przez zgłębnik (sondę) wprowadzony do przewodu pokarmowego. Ten sposób odżywiania może być wykorzystany tylko w celu odżywiania chorych, u których zgłębnik umieszczony jest w przełyku lub żołądku, gdyż takie substancje pokarmowe muszą zostać strawione przez soki żołądkowe, zanim trafią do dalszych odcinków przewodu pokarmowego. Jest to bardzo dogodny sposób odżywiania chorych ze zwężeniami przełyku, np. pooparzeniowymi lub nowotworowymi, u których udało się wprowadzić sondę, pokonując przeszkodę mechaniczną.

Diety kuchenne wymagają bardzo dokładnego przygotowania i ścisłego monitorowania podczas dokarmiania chorego, gdyż muszą one dostarczyć właściwą ilość energii i białka w ciągu doby, co z rozmaitych przyczyn bywa niekiedy trudne do uzyskania i w praktyce diety takie często prowadzą do pogłębienia niedożywienia. **Obecnie nie zaleca się podawania diet kuchennych. Należy zawsze stosować diety przemysłowe, gdyż są bezpieczniejsze i skuteczniejsze.**

Właśnie te ostatnie, czyli diety przemysłowe, produkowane są w laboratoriach specjalistycznych i dostarczane do szpitali i aptek w dokładnie oznaczonych i przygotowanych opakowaniach (szklanych, papierowych i z tworzyw sztucznych), najczęściej o objętości 500 ml lub 1000 ml. Największą zaletą tych diet jest to, że zawierają one wszystkie potrzebne organizmowi składniki, czyli białko, węglowodany, tłuszcze, witaminy, makro- i mikropierwiastki, elektrolity i pierwiastki śladowe w ilościach pokrywających zapotrzebowanie dobowe, a dodatkowo są tak przygotowane, aby łatwo można było policzyć kalorie, które

chory otrzymuje (najczęściej 1 ml mieszanki to 1 kcal, stąd podanie choremu 3–4 opakowań w ciągu doby zaspokaja zapotrzebowanie). Główną różnicą między poszczególnymi rodzajami diet przemysłowych jest sposób, w jaki dostarczane jest białko do organizmu; mogą to więc być diety elementarne (zawierają krystaliczne aminokwasy), oligomeryczne (zawierają di- i tripeptydy) oraz polimeryczne (zawierają całe cząstki białkowe); organizm najlepiej toleruje diety oligo- i polimeryczne.

Obecnie w Polsce dostępne są odżywki przemysłowe kilku firm, jak: Nutricia (preparaty Peptisorb, Nutrison, Stresson i Nutridrink), Fresenius Kabi (Fresubin, Supportan, Survimed), B Braun (Nutricomp) oraz Nestle (różne produkty, w tym Impact — tzw. dieta immunomodulująca). Diety te występują także w modyfikacjach dla osób z cukrzycą, pacjentów z chorobami jelit (zwiększona zawartość błonnika) i o osłabionej odporności (tzw. diety immunostymulujące — zawierają glutaminę, argininę, nienasycone kwasy tłuszczowe omega-3, witaminy C i E).

Powikłania żywienia dojelitowego należą do rzadkości. Najczęściej występują biegunki, przemieszczenie lub awaria zgłębnika, nudności, wymioty, zakażenie diety, nietolerancja leczenia. Warto podkreślić, że większości tych powikłań — w tym także najpowszechniejszego, czyli biegunki — można w prosty sposób uniknąć, jak również skutecznie je opanować. Dlatego też nie powinny one być czynnikami zniechęcającymi do żywienia enteralnego.

W żywieniu dożylnym zapotrzebowanie pokrywa się dzięki podaży preparatów dożylnych (mieszanin powstających w aptekach szpitalnych lub w postaci worków dwu- bądź trójkomorowych). Żywienie pozajelitowe może być jedynym sposobem dostarczania substancji odżywczych (całkowite żywienie pozajelitowe) lub dodatkiem do żywienia dojelitowego bądź diety doustnej (częściowe żywienie pozajelitowe).

Żywienie pozajelitowe można prowadzić przy użyciu:

- cewnika, którego końcówka znajduje się w żyłę centralnej, zazwyczaj w miejscu połączenia żyły głównej górnej i prawego przedsionka (tzw. żywienie pozajelitowe drogą centralną);
- kaniuli wprowadzonej do żyły obwodowej, zazwyczaj przedramienia (tzw. żywienie pozajelitowe drogą obwodową);
- przetoki tętniczo-żylniej używanej do hemodializy lub utworzonej wyłącznie w celu żywienia pozajelitowego u pacjentów, u których wprowadzenie cewnika centralnego nie jest możliwe;
- portu naczyniowego wszczepionego pod skórę klatki piersiowej.

Żywienie pozajelitowe można również prowadzić drogą żył obwodowych, ale tylko gdy będzie ono trwało krótko — nie dłużej niż 7 dni. W każdym innym wypadku trzeba wykorzystać dostęp do żył centralnych (podobojczykowej lub

szyjnej). Mieszaniny podaje się sposobem ciągłym (wlew przez 22–24 godziny w ciągu doby) lub w schemacie cyklicznym (12–18 godzin w ciągu doby).

Zawsze należy stosować metodę jednego worka (mieszanina *all-in-one*). Polega ona na podawaniu wszystkich składników w jednym pojemniku po uprzednim ich zmieszaniu. Pozwala to na lepszą tolerancję żywienia, zmniejszenie liczby zakażeń i obniżenie kosztów. Żywienie metodą jednego worka może być prowadzone przy użyciu mieszanin sporządzonych na oddziałach poprzez zmieszanie wszystkich półpreparatów, mieszanin przygotowanych w aptekach szpitalnych w technologii mieszalnika lub poprzez użycie worków wielokomorowych (trójkomorowych).

ŻYWIENIE SZTUCZNE W DOMU PACJENTA

Jak wspomniano, początek domowego żywienia znanego pod akronimem HPN datuje się na rok 1968. Od tamtego czasu nastąpił jego rozkwit do tego stopnia, że HPN stało się ratunkiem dla wielu pacjentów z niewydolnością jelit. Jest metodą leczniczą z wyboru dla chorych z przewlekłym uszkodzeniem jelit, niezależnie od etiologii tego uszkodzenia. Zazwyczaj przyczynami są: zapalna choroba jelit (najczęściej choroba Leśniowskiego i Crohna), powikłania po zabiegach chirurgicznych, choroby naczyń kręgowych, popromienne zapalenie jelit oraz przewlekły zespół krótkiego jelita z ciężkimi zaburzeniami wchłaniania lub zaburzenia motoryki przewodu pokarmowego. Corocznie wśród miliona osób rozpoznaje się około 4–6 przypadków niewydolności jelit w przebiegu chorób innych niż nowotworowe.

Zupełnie inna sytuacja ma miejsce w grupie chorych onkologicznych. Wprawdzie liczba pacjentów oraz ośrodków prowadzących takie leczenie cały czas się zwiększa, ale mimo to ustalenie wskazań do żywienia pozajelitowego w warunkach domowych w dalszym ciągu wydaje się zadaniem niemalże niewykonalnym. Liczba chorych otrzymujących HPN ze wskazań onkologicznych i nieonkologicznych bardzo różni się między poszczególnymi krajami: we Włoszech i w Niemczech wynosi ponad 30 osób na 1 mln mieszkańców, w Danii ponad 25, w Stanach Zjednoczonych Ameryki ponad 40, a w Wielkiej Brytanii i Polsce jedynie około 16. Należy przy tym pamiętać, że średni czas przeżycia chorych bardzo różni się między krajami i jest najkrótszy w Niemczech (około 3 miesięcy), a najdłuższy w Polsce (ponad 12 miesięcy), co wskazuje na zupełnie odmienne podejście do kwalifikacji pacjentów do HPN.

Właściwie jedyną organizacją, która podjęła próbę ustalenia rekomendacji do HPN, jest Europejskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego i Metabolizmu (ESPEN). Specjaliści z tego towarzystwa uważają, że żywienie domowe powinno

się stosować u chorych, którzy nie mogą otrzymać odpowiedniej ilości substancji odżywczych drogą dojelitową (czyli nie istnieje możliwość pokrycia tą drogą co najmniej 60% zapotrzebowania białkowo-energetycznego w ciągu 7 lub więcej dni), a u których możliwe jest kontynuowanie leczenia poza oddziałem szpitalnym. Programem HPN można objąć także chorych na niewyleczalny nowotwór, którzy nie mogą przyjąć odpowiedniej ilości substancji odżywczych drogą dostępną oraz dojelitową, przez co grozi im śmierć z niedożywienia. Przerwanie leczenia onkologicznego nie jest przeciwwskazaniem do HPN.

O ile ta część zaleceń jest jednoznaczna i nie budzi wątpliwości, o tyle ich dalszy ciąg jest bardziej kontrowersyjny. W części wytycznych odnoszących się do domowego żywienia pozajelitowego ESPEN stwierdza bowiem, iż HPN nie jest zalecane u chorych nieuleczalnie oraz w razie podejrzenia krótkiego czasu przeżycia. Zaleca się stosowanie HPN u pacjentów z całkowitą niedrożnością przewodu pokarmowego spowodowaną rozrostem nowotworowym lub z częściową niedrożnością, pod warunkiem że u tych chorych nie występuje ciężkie upośledzenie czynności narządów, które mogłoby zakłócić wyniki leczenia przy wykorzystaniu żywienia pozajelitowego. W momencie objęcia leczeniem chorzy powinni być również w dobrym lub przynajmniej zadowalającym stanie (minimum 50 punktów w skali Karnofsky'ego), nie mieć przerzutów w wątrobie ani w płucach, a przewidywany czas przeżycia powinien być dłuższy niż 2–3 miesiące.

Jest właściwie pewne, że wbrew poglądom niektórych autorów nie można podjąć decyzji o niezakwalifikowaniu pacjenta tylko z powodu objęcia chorobą życiowo ważnych narządów lub wykrycia przerzutów odległych, gdyż również tym chorym trzeba dać szansę, wprowadzając żywienie parenteralne. Co jednak ciekawe, lekarze zaangażowani w prowadzenie opieki paliatywnej znacząco rzadziej zlecają żywienie pozajelitowe aniżeli ci, którzy jedynie okazjonalnie kontaktowali się z chorym. Innymi słowy, lekarze nieprowadzący na co dzień chorych na zaawansowaną postać nowotworu z łatwością zalecali HPN jako metodę leczenia. Budzi to zasadniczą wątpliwość odnośnie do prawidłowości zlecenia takiego żywienia.

Rozpoczęcie lub zakończenie HPN może być również ograniczone zwyczajami mającymi źródło w kulturze danego regionu lub kraju. Należy również zdawać sobie sprawę z tego, że dożylna podaż płynów i żywienie zdaniem niektórych autorów nie wykazują wpływu na przeżycie chorych, a nawet mogą pogarszać jakość ich życia, stąd istotnie większe znaczenie będzie miało zapewnienie odpowiedniej jakości życia w terminalnej fazie choroby aniżeli zapewnienie dożywiania.

Tego rodzaju wątpliwości nie ma w wypadku żywienia w domu przez PEG, zgłębnik czy jejunostomię. Taki sposób żywienia dojelitowego prowadzonego w domu może w Polsce otrzymać każdy ubezpieczony pacjent w ramach NFZ, a interwencję prowadzi się do momentu, gdy jest to jeszcze możliwe, czyli gdy nie rozpoczęła się faza umierania.

Wiadomości do zapamiętania (podsumowanie)

1. Do żywienia drogą sztuczną należy bezwzględnie skierować każdego pacjenta:
 - który jest niedożywiony (czyli stracił więcej niż 10% masy ciała lub jego BMI wynosi poniżej 18,5 kg/m²);
 - u którego w ciągu 7 dni nie będzie możliwe zastosowanie żywienia doustnego;
 - któremu w ciągu 10 dni nie będzie można podać jedzenia w ilości pokrywającej 60% dobowego zapotrzebowania białkowo-kalorycznego.
2. Leczenie żywieniowe to interwencja medyczna, która polega na zastosowaniu składników odżywczych drogą przewodu pokarmowego albo drogą dożylną.
3. Żywieniem z wyboru jest żywienie dojelitowe — interwencja taka powinna być stosowana zawsze, gdy tylko to jest możliwe.
4. Jeżeli nie ma konieczności hospitalizowania pacjenta, a musi on być żywiony sztucznie, może być zakwalifikowany do programu HPN w całości refundowanego przez NFZ.

Piśmiennictwo

Andreyev H.J.N., Norman A.R., Oates J. i wsp. *Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for gastrointestinal malignancies?* Eur J Cancer. 1998; 34: 503–509.

Arends J., Bodoky G., Bozzetti F. i wsp. *ESPEN guidelines on enteral nutrition: non-surgical oncology.* Clin Nutr. 2006; 25: 2545–2596.

Bernat J.L. *Ethical and legal issues in palliative care.* Neurol Clin. 2001; 19: 969–987.

Bozzetti F., Arends J., Lundholm K., Micklewright A., Zurcher G., Muscaritoli M. *ESPEN guidelines on parenteral nutrition: non-surgical oncology.* Clin Nutr. 2009; 28: 445–454.

Braga M., Ljungqvist O., Soeters P. i wsp. *ESPEN guidelines on parenteral nutrition: surgery.* Clin Nutr. 2009; 28: 378–386.

Chute C.G., Greenberg E.R., Baron J. i wsp. *Presenting conditions of 1539 population-based lung cancer patients by cell type and stage in New Hampshire and Vermont.* Cancer. 1985; 56: 2107–2111.

Dewys W.D., Begg C., Lavin P.T. i wsp. *Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients.* Am J Med. 1980; 69: 491–497.

Dudrick S. *A 45-year obsession and passionate pursuit of optimal nutrition support: puppies, pediatrics, surgery, geriatrics, home TPN, ASPEN, et cetera.* ASPEN Anthology of Jonathan J. Rhoads Lectures 1978–2008, 284–299.

Dy S.M. *Enteral and parenteral nutrition in terminally ill cancer patients: a review of the literature.* Am J Hosp Palliat Care. 2006; 23: 369–377.

Gordon J.N., Green S.R., Goggin P.M. *Cancer cachexia.* QJM. 2005; 98: 779–788.

Jaros J., Kapala A., Kłęk S. i wsp. *Konferencja uzgodnieniowa: problemy żywieniowe w polskiej onkologii.* Post Żyw Klin. 2012; 1: 29–38.

Lochs H., Allison S.P., Meier R. i wsp. *Introductory to the ESPEN guidelines on enteral nutrition: terminology, definitions and general topics.* Clin Nutr. 2006; 25: 180–186.

Kłęk S. i wsp. *Standardy żywienia pozajelitowego i dojelitowego.* Wydawnictwo Scientifica, Kraków 2014.

Morita T., Shima Y., Adachi I. *Japan Palliative Oncology Study Group: Attitudes of Japanese physicians toward terminal dehydration: a nationwide survey.* J Clin Oncol. 2002; 20 (24): 4699–4704.

Slaviero K.A., Read J.A., Clarke S.J. i wsp. *Baseline nutritional assessment in advanced cancer patients receiving palliative chemotherapy.* Nutr Cancer. 2003; 46: 148–157.

Saun M., Pironi L., Bozzetti F. i wsp. *ESPEN guidelines on parenteral nutrition: home parenteral nutrition (HPN) in adult patients.* Clin Nutr. 2009; 28: 467–479.

Tisdale M.J. *Pathogenesis of cancer cachexia*. J Support Oncol. 2003; 1: 159–168.

Weimann A., Braga M., Harsanyi L. i wsp. *ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition): ESPEN guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplantation*. Clin Nutr. 2006; 25: 224–244.

Wigmore S.J., Plester C.E., Richardson R.A. i wsp. *Changes in nutritional status associated with unresectable pancreatic cancer*. Br J Cancer. 1997; 75: 106–109.

Yavuzsen T., Davis M.P., Walsh D. i wsp. *Systematic review of the treatment of cancer-associated anorexia and weight loss*. J Clin Oncol. 2005; 23: 8500–8511.

Iwona Wawer

**Rola suplementów diety i substancji
chemicznych występujących
w roślinach o potencjalnym działaniu
przeciwnowotworowym**

SUPLEMENTY DIETY



Suplementy diety to stosunkowo nowe produkty. Rynek amerykański podbił w latach 90. XX wieku, w Polsce duży wzrost popularności nastąpił dekadę później.

Co to są suplementy i dlaczego budzą nasze zainteresowanie?

Suplement diety to środek spożywczy, którego celem jest uzupełnienie normalnej diety, będący skoncentrowanym źródłem witamin, składników mineralnych lub innych substancji wykazujących efekt odżywczy lub inny fizjologiczny. Jest sprzedawany w formie umożliwiającej dawkowanie, w postaci: kapsułek, tabletek, drażetek, saszetek z proszkiem, ampułek z cieczą, butelek z miarką do spożywania w odmierzonych ilościach jednostkowych.

W Polsce najczęstsze miejsce zakupu suplementów to apteka. Ich związek z lekiem może też sugerować forma tabletek czy kapsułek. Jednak **suplementy to nie leki!** Nie zawierają one substancji leczniczych, a celem ich stosowania nie jest leczenie chorób. Pozwalają natomiast na zmniejszenie skutków działania takich czynników ryzyka, które mogą spowodować powstanie choroby. Zapobieganie chorobom poprzez odpowiednią dietę to problem społeczny i sposób na zmniejszenie kosztów służby zdrowia. Doceniono to w Unii Europejskiej, gdzie regulacje prawne dotyczące suplementów diety mają zapewnić konsumentowi bezpieczeństwo, ale już dawki składników są uregulowane przepisami poszczególnych krajów. Dawki różnią się, różni się bowiem też typowa dieta w krajach południa (dieta śródziemnomorska) i zimnych krajach północy Europy (dieta bardziej kaloryczna).

Oprócz witamin i składników mineralnych suplementy diety mogą mieć w swoim składzie: kwasy tłuszczowe, aminokwasy, błonnik i substancje roślinne, a także probiotyki (bakterie). W suplementach diety powinny być przede wszystkim te składniki, które są potrzebne dla dużej populacji. W Polsce zbyt małe jest spożycie magnezu, wapnia, potasu i cynku, zbyt duże sodu i fosforu. W okresie jesienno-zimowym występują niedobory witamin C i D. Duże grupy ludzi, zwłaszcza seniorów, przyjmują za mało witamin z grupy B.

Nauka o żywieniu człowieka wskazuje zalecane dzienne spożycie, określane akronimem RDA (*recommended daily allowances*), tłuszczów, białka, węglowodanów i witamin, różnicując je w zależności od grupy wiekowej i wykonywanej pracy. Niestety, tylko kilkanaście procent społeczeństwa odżywia się prawidłowo, stosując się do zaleceń badaczy czy porad dietetyka. U większości osób może dojść do niedoborów składników odżywczych, które powinny być korygowane przez zmianę sposobu żywienia, a także suplementację. W odniesieniu do każdego składnika suplementów trzeba określić RDA oraz bezpieczne dawki. Zarówno niedobór, jak i nadmiar zwiększa ryzyko wywołania skutków szkodliwych dla zdrowia.

W latach 30. XX wieku odkryto składniki pożywienia, których brak powodował rozwój chorób, np. niedobór witaminy C wywoływał szkorbut, witaminy D — krzywicę. Witaminy można uznać za pierwsze suplementy diety. Obecnie w Europie nie ma już takich chorób jak szkorbut czy krzywica, ale dość powszechne są stany częściowego niedoboru witamin i innych składników. W profilaktyce wygodne okazały się preparaty multiwitaminowe, a także multimineralne.

Składniki mineralne w suplementach

Wapń

Dziennie potrzebujemy 1–2 g wapnia. Bogate jego źródło stanowią mleko i produkty mleczne. Suplementacja wapnia jest zalecana od dawna w profilaktyce osteoporozy i jej leczeniu. Czysty węglan wapnia jest często pozyskiwany z muszli, ale doskonałym źródłem wapnia są skorupki kurzych jaj. W suplementach diety sole wapnia często współlistnieją razem z witaminą D₃.

Magnez

Organizm przeciętnego człowieka powinien otrzymywać dziennie 300–375 mg magnezu (375 mg to 100% RDA). Osoby intensywnie pracujące oraz kobiety ciężarne potrzebują nawet 500 mg. Jony magnezu biorą udział w procesach wytwarzania energii, w przewodzeniu impulsów nerwowych. Niedobór magnezu wywołuje nadpobudliwość nerwową, skurcze, zaburzenia pamięci, zmęczenie, depresję, sprzyja rozwojowi miażdżycy. W naszej diecie brakuje około 1/3 dziennego zapotrzebowania. Niedobory magnezu mogą mieć diabetycy, alkoholicy, pacjenci przyjmujący leki z powodu nadciśnienia oraz sportowcy. W suplementach najczęściej stosuje się sole magnezu z dodatkiem witaminy B₆.

Potas

Dieta z udziałem produktów roślinnych zazwyczaj pokrywa zapotrzebowanie na potas. Pierwiastek ten uczestniczy w przewodnictwie nerwowym i skurczu

mięśni, normalizuje rytm pracy serca i ciśnienie krwi, wpływa na gospodarkę wodną i równowagę kwasowo-zasadową organizmu. Maksymalny bezpieczny poziom dla suplementacji to dawka 1,5 g dziennie przyjmowana (3 razy po 0,5 g) z posiłkiem, ale trzeba ją skonsultować z lekarzem.

Jod

Fizjologiczne dobowe zapotrzebowanie na jod u osób dorosłych wynosi 100–150 µg. Biologiczna rola jodu jest związana z czynnością tarczycy. Zawartość jodu w żywności zależy od jego stężenia w glebie i wodzie. Jodu w środowisku jest za mało, poza pasem nadmorskim. W Polsce stosuje się jodowanie soli kuchennej (dodatek KI lub KIO_3), co zmniejszyło częstość występowania wola. Wyjątkowo duża jest zawartość jodu w morskich wodorostach (*Laminaria*), znanych jako listownice (kelp). Suplementy z wodorostami powinny być stosowane ostrożnie z uwagi na możliwość przedawkowania jodu.

Selen

Dzienne zapotrzebowanie ustalono na 55 µg dla kobiet i 70 µg dla mężczyzn. Niestety Polska ma gleby ubogie w selen. Powoduje to jego niedobory w diecie i może mieć wpływ na zdrowie poszczególnych jednostek i społeczeństwa. Selen jest niezbędny dla organizmu w bardzo małych ilościach, toksyczny zaś w większych dawkach. Wchodzi on w skład peroksydazy glutationowej i innych enzymów, głównie jako selenocysteina i selenometionina.

Osoby, u których stężenie selenu we krwi jest zbyt małe, mogą być obciążone zwiększonym ryzykiem zawału i rozwoju różnych rodzajów nowotworów. Badania przeprowadzone w 5 krajach miały na celu ustalenie, czy dawki selenu w diecie wpływają na zachorowalność na nowotwór związany z płcią (hormonozależny): raka gruczołu krokowego i raka piersi. Im mniejsze stężenie selenu w męskim organizmie, tym większa była zapadalność na raka stercza. Jednak badania kobiet chorujących na raka piersi nie wykazały podobnego związku. Deficyt selenu częściej prowadził do rozwoju raka u mężczyzn niż u kobiet. Różnice są prawdopodobnie związane z inną biodystrybucją selenu u obu płci, a mężczyźni magazynują go w organach płciowych. Metaanaliza badań obserwacyjnych miała na celu ustalenie, czy suplementacja selenu jest skuteczna w profilaktyce nowotworów u kobiet i mężczyzn. Okazało się, że ryzyko rozwoju raka jest wyraźniej zmniejszone u mężczyzn niż u kobiet. Dane epidemiologiczne wskazały na redukcję nowych zachorowań na raki i śmiertelności z ich powodu przy optymalnym stężeniu selenu. Stwierdzono prewencyjne działanie suplementów w populacjach o małym wyjściowym stężeniu selenu w surowicy (poniżej 125,6 µg/l) oraz w populacjach obciążonych dużym ryzykiem zachorowania na nowotwór. Konieczne są jednak dalsze badania nad mechanizmem tego zjawiska.

Interesujące są wyniki badań prowadzonych przez prof. Lubiąskiego i współpracowników. Do badań zakwalifikowano nosicielki genu BRCA1, które przez prawie 3 lata otrzymywały selen jako suplement i u których monitorowano stężenie selenu. Stwierdzono silne korelacje między wynikami pomiarów stężenia selenu i innych pierwiastków a ryzykiem rozwoju raka piersi, wówczas gdy w ocenie tego ryzyka uwzględniano genotypy. Najprawdopodobniej nosicielki mutacji BRCA1 mają odmienną wrażliwość na niedobór mikro- i makropierwiastków. Wyniki będą stanowić cenną bazę do dalszych badań klinicznych nad zmniejszaniem ryzyka rozwoju raka piersi poprzez spersonalizowaną suplementację. Ryzyko wystąpienia raka płuca, raka jelita grubego, trzustki wyraźnie się zwiększa przy małym stężeniu selenu w surowicy (poniżej 60 µg/l). Optymalne stężenie selenu dla populacji wynosi 100–120 µg/l w surowicy. Przy tym stężeniu zmniejsza się kilkakrotnie zachorowalność i śmiertelność z powodu nowotworów. Na ogół zwiększenie udziału selenu w diecie o mniej więcej 50 µg po upływie 2–3 miesięcy przekłada się na zwiększenie stężenia selenu w surowicy o mniej więcej 25 µg/l.

Suplementację selenu powinna stosować większość dorosłych mieszkańców Polski, ponieważ w naszym kraju średnie stężenie selenu w surowicy/osoczu wynosi tylko około 70 µg/l, jednak prawidłowe dawki warto skonsultować z dietetykiem lub z lekarzem. Jeśli w rodzinie kobiety odnotowano zachorowania na raka piersi lub jajnika, konieczna jest konsultacja w onkologicznej poradni genetycznej.

W zestawie suplementów diety, które podawano przez 6 tygodni mężczyznom chorym na raka gruczołu krokowego, zastosowano estrogeny roślinne, karotenoidy i selen. Zarówno stężenie hormonów płciowych, jak i swoistego antygenu sterczowego (*prostatic specific antigen*) okazały się znacząco mniejsze w czasie przyjmowania suplementu. Pokazuje to, że odpowiednia suplementacja może spowolnić postęp choroby.

Suplementy selenu są tanie i wygodne w stosowaniu. Sole nieorganiczne używane w suplementach to selenin i selenian sodu. Źródłem selenu mogą być selenowane drożdże i czosnek; przy stosowaniu naturalnych preparatów selenowych ryzyko przedawkowania jest niewielkie.

Co ciekawe, do rzadkości należą przypadki zachorowania na raka gruczołu krokowego w populacji Inuitów na Grenlandii, którzy nie jedzą owoców i warzyw, ale ich tradycyjna dieta jest bogata w nienasycone kwasy tłuszczowe omega-3 i selen z ryb morskich. Zapadalność na raka stercza jest trzydziestokrotnie większa u Amerykanów niż u Japończyków, a to z powodu innej diety. Japończycy jedzą dużo warzyw kapustnych, ryby morskie i wodorosty.

Bogate w selen są rośliny strączkowe, kapustne, groch, fasola. Jednak selen z mięsa, ryb i owoców morza oraz żółtka jaj jest lepiej przyswajany niż z roślin. Warto polecić podroby (wątrobę), ostrygi, krewetki oraz brokuły, brukselkę, cebulę i czosnek, pełnoziarniste produkty zbożowe, otręby, kielki pszenicy. Dużo selenu kumulują grzyby (kurki, maślaki). Bogatym źródłem tego pierwiastka są orzechy brazylijskie.

Żelazo

Zapotrzebowanie na żelazo zależy od płci, wieku, stanu zdrowia i aktywności. Zalecane dzienne spożycie to 14 mg na dobę. W organizmie człowieka około 70% żelaza jest w hemoglobinie. Żelazo zapobiega niedokrwistości, wpływa na czynność układu odpornościowego. Dobrze przyswajane jest żelazo z produktów mięsnych (hemowe), gorzej — pochodzące z roślin. Suplementy najczęściej zawierają sole żelaza (II) z dodatkiem witaminy C, która sprzyja jego przyswajaniu. Unikatowym nowym produktem jest suplement z naturalnego żelaza hemowego wyprodukowany ze sproszkowanej krwi zwierzęcej (1 kapsułka zawiera 1 mg żelaza, dawkowanie to 2–3 kapsułki dziennie przez co najmniej 3 miesiące).

Jak wiadomo, skutkiem niedoboru żelaza jest niedokrwistość. Może ona być czynnikiem prognostycznym co do wyników leczenia nowotworu. Optymalne stężenie żelaza w organizmie prawdopodobnie zmniejsza śmiertelność nawet o 65%, a na pewno podwyższa jakość życia. Istnieje zależność między stężeniem żelaza a ryzykiem zachorowania na raka płuc czy raka jelita grubego. Małe stężenie żelaza w surowicy jest markerem zwiększonego ryzyka rozwoju raka. Najmniejsze ryzyko wystąpienia nowotworów odnotowuje się przy stężeniu 750–1000 $\mu\text{g/l}$ dla raka płuca oraz 1500–2000 $\mu\text{g/l}$ dla raka jelita grubego.

Cynk

Zalecane dzienne spożycie cynku wynosi 10 mg na dobę. Górną granicę spożycia ustalono na 25 mg na dzień, a stężenie, przy którym nie obserwuje się negatywnych efektów, to 50 mg dziennie. Zawartość cynku w suplementach diety to 10–30 mg na kapsułkę. Cynk jest w składzie prawie 300 enzymów, w tym dehydrogenazy alkoholowej i dysmutazy ponadtlenkowej (SOD). Jest on niezbędny dla normalnego wzrostu, utrzymania funkcji rozrodczych (największa zawartość cynku jest w tkankach gruczołu krokowego), czynności układu odpornościowego, procesów krwiotwórczych, gojenia się ran, metabolizmu kości, odczuwania smaków i zapachów.

Niewielkie spożycie cynku może zwiększać ryzyko rozwoju zmian nowotworowych. Stężenie cynku w surowicy jest markerem zwiększonego lub

zmniejszonego ryzyka rozwoju raka płuca i raka jelita grubego. Najmniejsze ryzyko wystąpienia nowotworu stwierdza się przy stężeniu większym niż 750 $\mu\text{g/l}$.

Krzem

Do niedawna krzemu nie uważano za pierwiastek, który jest ważny dla procesów życiowych. Dzielne zapotrzebowanie na kwas krzemowy to 20–40 mg. Głównym źródłem krzemu w diecie są ziarna zbóż, niedobór krzemu może więc wystąpić u osób, które spożywają tylko białe pieczywo. Długotrwały niedobór tego pierwiastka upośledza syntezę kolagenu i odbija się negatywnie na stanie włosów. Dobrze przyswajalną formą jest kwas ortokrzemowy, który tworzy koloidy wiążące wodę; jego obecność zapewnia elastyczność tkanki łącznej. Źródłem krzemu w suplementach diety są rośliny takie jak skrzyp i pokrzywa, a również pędy bambusa.

Chrom

Przypuszcza się, że człowiek powinien otrzymywać wraz z pożywieniem 40–200 μg chromu na dobę. Chrom (III) jest składnikiem czynnika tolerancji glukozy (GTF), wpływa więc na gospodarkę sacharydami. Preparaty zawierające chrom (III) mogą być pomocne jako uzupełnienie diety chorujących na cukrzycę i osób otyłych oraz zmniejszać apetyt na słodkie. Źródłem związków chromu są drożdże piwne.

Witaminy w suplementach

Kompleks witamin B to mieszanina 8 związków: tiaminy (B_1), ryboflawiny (B_2), niacyny (B_3), kwasu pantotenowego (B_5), pirydoksyny (B_6), biotyny (B_7), kwasu foliowego (B_9) i cyjanokobalaminy (B_{12}). Większość z nich uczestniczy w reakcjach zapewniających produkcję energii.

Witamina B_1 — tiamina

Niedobór witaminy B_1 ma przyczyny cywilizacyjne, powoduje go nadmierne spożycie wyrobów piekarniczych z białej mąki pszennej oraz cukru. Tiamina jest koenzymem w reakcjach utleniania sacharydów, odgrywa ważną rolę w przenoszeniu impulsów nerwowych, dlatego zaburzenia neurologiczne to sygnał niedoboru. W suplementach diety najczęściej stosuje się małe dawki tiaminy (1,1 mg, 100% RDA).

Witamina B_2 — ryboflawina

Przyczyną niedoboru może być niedostateczne spożycie mięsa, mleka i produktów mlecznych. Objawami niedoboru są uszkodzenia błon błon, a także zmiany w oczach. W suplementach diety jest najczęściej 1,4 mg ryboflawiny (100% RDA).

Witamina B₃ (lub PP) — niacyna

Niacyna występuje jako kwas nikotynowy i nikotynamid. Deficyt w organizmie to skutek niewielkiej zawartości kwasu nikotynowego i tryptofanu w żywności, co wiąże się z niedostatecznym spożyciem białka. Zapotrzebowanie człowieka to 14–28 mg kwasu nikotynowego (lub 60 razy więcej L-tryptofanu). Niacyna ma wpływ na funkcjonowanie układu nerwowego, skóry, błon śluzowych. W suplementach jest 16 mg nikotynamidu (100% RDA).

Witamina B₅ — kwas pantotenowy

Zapotrzebowanie na kwas pantotenowy oszacowano na 10–15 mg na dobę. Jego niedobór stwierdzono m.in. u osób w wieku podeszłym oraz uzależnionych od alkoholu, jak również kobiet stosujących środki antykoncepcyjne. W preparatach farmaceutycznych stosowane są sole wapniowe lub forma alkoholowa (pantenol). W składzie suplementów diety występuje pantotenian wapnia, najczęściej w dawce 1 mg (6 mg to 100% RDA).

Witamina B₆ — pirydoksyna

Rolę witaminy B₆ odgrywa kilka związków mających podobną aktywność biologiczną: pirydoksyna, pirydoksal i pirydoksyamina. Objawami niedoboru witaminy B₆ są zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym, zmiany skórne, niedokrwistość. Niedobór może być spowodowany stosowaniem leków (np. u seniorów), środków antykoncepcyjnych lub nadużywaniem alkoholu. W suplementach złożonych z grupy witamin B jest najczęściej 1,4 mg witaminy B₆ (100% RDA). Popularne są preparaty zawierające magnez z witaminą B₆.

Witamina B₇ — (witamina H) biotyna

Niedobór biotyny jest bardzo rzadki. Biotyna wpływa na stan skóry, włosów i paznokci oraz na poziom glukozy we krwi. D-biotyna jest w suplementach złożonych (50 µg, 100% RDA), ale dawka stosowana na poprawę kondycji włosów to 1–2 mg dziennie.

Witamina B₉ — kwas foliowy, folacyna, foliany

Nazwa „witamina B₉” obejmuje kilka związków, w tym kwas foliowy. Minimalne dzienne spożycie osoby dorosłej powinno być większe niż 0,1 mg. Suplementy multiwitaminowe zawierają zazwyczaj 0,2 mg folacyny (100% RDA). Niedobór folianów występuje dość często u kobiet w ciąży, niemowląt, dziewcząt w wieku dojrzewania oraz seniorów. Niedostateczne spożycie folianów przez kobiety w wieku rozrodczym zwiększa ryzyko występowania u dzieci wrodzonych wad cewy nerwowej. Foliany są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania układu krwiotwórczego i nerwowego.

Choć najnowszy przegląd badań nie wykazał statystycznie istotnej zależności między stężeniem folianów we krwi a ryzykiem rozwoju raka piersi, to jednak niektóre doniesienia naukowe i analizy danych epidemiologicznych sugerowały jej istnienie.

Witamina B₁₂

Mianem witaminy B₁₂ określa się grupę związków zawierających kobalt. Witamina B₁₂ jest niezbędna dla układu krwiotwórczego i nerwowego, bierze udział w metabolizmie tłuszczu i sacharydów. W suplementacji najczęściej jest używana cyjanokobalamina (dawki 2–1000 µg); w suplementach złożonych jest jej 2,5 µg (100% RDA).

Witamina C

Uznano, że dzienna dawka 60–90 mg jest wystarczająca i zapobiega objawom szkorbutu. Jednak ludzie intensywnie pracujący czy w stresie mogą potrzebować tej witaminy znacznie więcej, nawet 200–500 mg na dzień. Powinno się dostarczać co najmniej tyle miligramów witaminy C, ile wynosi masa ciała w kilogramach. Witamina C jest konieczna w wielu procesach, jak synteza kolagenu, absorpcja żelaza, synteza karnityny, noradrenaliny i neuropeptydów. Jest ona aktywnym przeciwutleniaczem. Między naturalnym a syntetycznym kwasem L-askorbinowym nie ma różnic chemicznych. Jednak witamina C w naturalnych produktach występuje w takich połączeniach, które lepiej się wchłaniają.

W suplementach diety występują dawki od 80 mg (100% RDA) do 1 g. Suplementy zawierają syntetyczne kompleksy lub sole, a również produkty naturalne, jak ekstrakt z owoców dzikiej róży lub aceroli.

Ośrodkiem, który prowadzi badania nad rolą witaminy C oraz monitoruje naukową literaturę, jest Instytut Linusa Paulinga w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Według jego badaczy ilość witaminy, która może działać prewencyjnie w chorobach przewlekłych, jest większa niż ta potrzebna w profilaktyce szkorbutu — powinno to być co najmniej 400 mg na dobę.

Witamina E i tokoferole

Dzienne zapotrzebowanie na witaminę E wynosi 10–30 mg (12 mg to 100% RDA). W przyrodzie występuje 8 strukturalnie podobnych związków: cztery tokoferole i cztery tokotrienole. Naturalnym źródłem tokoferoli są oleje roślinne. Otrzymywany syntetycznie racemiczny α-tokoferol to mieszanina kilku stereoizomerów, ale organizm zatrzymuje selektywnie α-RRR-tokoferol. Witamina E jest dobrze tolerowana przez organizm, nawet bardzo duże jej dawki (200–600 mg dziennie) nie powodują objawów toksyczności. Działanie biologiczne tokoferoli w organizmie to głównie aktywność przeciwutleniająca — hamują one utlenianie lipidów w błonach komórkowych.

Wiele badań poświęcono roli witaminy E w prewencji nowotworów. Jednak doświadczenia prowadzone na zwierzętach, a także badania obejmujące ludzi nie pokazały jednoznacznie pozytywnych skutków suplementacji. Większość badań klinicznych przeprowadzono, stosując syntetyczny racemiczny α -tokoferol w postaci octanu lub bursztynianu. Zbyt duże jego dawki (50 mg dziennie) działają niekorzystnie na palaczy papierosów, gdyż ryzyko zachorowania na raka płuca zamiast ulec redukcji, zwiększyło się wskutek działania prooksydacyjnego. Jednoczesne podawanie witaminy C, β -karotenu, koenzymu CoQ₁₀ zapobiega temu efektowi, regenerują one bowiem witaminę E. Potwierdza to, że człowiekowi potrzebna jest mieszanina przeciwutleniaczy, a nie tylko jeden związek w dużych dawkach.

Mieszanina naturalnych tokoferoli i tokotrienoli jest lepszym suplementem niż syntetyczny α -tokoferol. Według innej hipotezy dotyczącej braku pozytywnych wyników duże dawki α -tokoferolu powodują zmniejszenie stężenia γ - i δ -tokoferolu w organizmie. Sugerowano, że to γ -tokoferol efektywnie hamuje rozwój nowotworów jelita grubego, płuca i gruczołu krokowego, na co wskazują wyniki doświadczeń na zwierzętach. W prewencji nowotworów piersi należałoby więc zastosować mieszaninę tokoferoli z dominującym γ -tokoferolem zamiast dotychczas stosowanego α -tokoferolu.

Witamina D

Witaminy z grupy D to głównie cholekalcyferol (witamina D₃) i ergokalcyferol (witamina D₂). Kalcyferole tworzą się w organizmie z prowitamin pod wpływem promieniowania ultrafioletowego. Odpowiadają za utrzymanie homeostazy wapnia i fosforu, a więc za procesy mineralizacji tkanki kostnej. Do niedoboru dochodzi w wyniku diety ubogiej w prowitaminy oraz przy zbyt małej ekspozycji na światło słoneczne. Dobowe zapotrzebowanie wynosi 400 j.m. (10 μ g), ale obecnie polecana dawka to 800 j.m. (20 μ g). Suplementy diety zawierające taką dawkę witaminy D₃ powinny być stosowane od listopada do marca.

Mało kto wie, że witamina D₃ ma też wpływ na odporność organizmu. Witamina D₃ jest regulatorem wzrostu i różnicowania się komórek, wpływa na inwazję nowotworu i angiogenezę, może indukować apoptozę, działając na różne receptory (TNF- α , Bcl-2, p53, kinazy białkowe, metaloproteinazy). Witamina D i jej analogi są badane jako chemioterapeutyki. Jeśli chodzi o chorych na raka piersi, jelita grubego i płuca z odpowiednio dużym stężeniem witaminy D w organizmie rokowanie co do wyleczenia z nowotworu jest lepsze.

Witamina K

Do grupy witamin K zalicza się filochinon (K₁), menadion (K₃) oraz menachinony (K₂), różniące się między sobą działaniem biologicznym. Witamina K₁ jest słabo przyswajalna, tymczasem naturalna witamina K₂ dobrze się wchłania.

Menachinony są syntezowane przez bakterie, można je znaleźć w produktach fermentowanych. Niedobór witaminy K jest definiowany na podstawie jej działania jako koagulantu, znanym markerem jest czas krzepnięcia krwi. Obecnie lepiej rozumiemy inną jej rolę, tzw. paradoks wapnia: następuje zwapnienie naczyń krwionośnych, ale w kościach jest jego niedobór prowadzący do osteoporozy. Otóż witaminy K₂ odpowiadają za proces wiązania jonów wapnia z osteokalcyną, czyli budowanie masy kostnej. Suplementacja może więc jednocześnie zmniejszyć ryzyko osteoporozy oraz choroby niedokrwiennej. Witamina K₂ (MK-7) jest składnikiem suplementów diety stosowanym „na mocne kości”, efektywna dawka to 45 µg.

Sz szczególnie dużo witaminy K ma szpinak. Dostarcza też karotenoidów: β-karotenu, czyli prowitaminy A, i luteiny, a także folianów. Szpinak poleca się zwłaszcza osobom zagrożonym osteoporozą i miażdżycą, seniorom oraz osobom spędzającym wiele czasu przy komputerze.

Witamina A

W odniesieniu do witaminy A ustalono zalecaną dzienną dawkę na 0,8 mg, a maksymalną dawkę na 3 mg. Z uwagi na dużą zawartość witaminy A w typowej polskiej diecie nie ma potrzeby suplementacji (z wyjątkiem dzieci i indywidualnych przypadków u dorosłych). W suplementach często występuje zestaw witamin A i E. Witamina A w organizmie jest wytwarzana głównie z β-karotenu, oba związki działają jako antyoksydanty. Witamina A neutralizuje reaktywne formy tlenu, chroni skórę i błony śluzowe przed uszkodzeniem przez wolne rodniki, zapewnia prawidłowe funkcjonowanie wzroku, a jej pochodna wchodzi w skład rodopsyny. Niedobór witaminy A prowadzi do osłabienia odporności na infekcje, powoduje zmiany skórne. Witamina A kumuluje się w organizmie, nie należy więc przekraczać dziennych dawek. Jej toksyczność rośnie wraz z dawką, a główne zagrożenia to defekty płodu, zaburzenia czynności wątroby oraz zmniejszenie gęstości kości.

Koenzym Q₁₀, karotenoidy i kwasy tłuszczowe

Koenzym Q₁₀

Koenzym Q₁₀ (CoQ₁₀) nie jest witaminą, jest bowiem syntetyzowany w organizmie, ale jego ilość zmniejsza się z wiekiem. Niedobór CoQ₁₀ powoduje niedostateczną produkcję ATP, gorsze generowanie energii, przewlekłe zmęczenie, może być przyczyną chorób serca. Nie są ustalone rekomendowane dawki CoQ₁₀, ale w celu uzupełnienia niedoborów stosuje się 30–60 mg dziennie.

CoQ₁₀ uczestniczy w reakcjach utleniania i redukcji w komórkach, w których wyniku wytwarzana jest energia. Zredukowana postać CoQ₁₀, czyli hydrochinon (lub ubichinol CoQ-H₂) ma dwie grupy OH zamiast karbonylowych i jest antyoksydantem. Neutralizuje on wolne rodniki, przyczyniając się do zachowania równowagi procesów utleniania–redukcji. Ostatnie prace pokazują, że wpływa też na ekspresję genów, procesy transportu i przekazywania informacji w komórkach.

Statyny, leki używane w celu zmniejszania stężenia cholesterolu, powodują zmniejszenie stężenia CoQ₁₀ we krwi i w mięśniach. Jednak nie ma wystarczającej liczby badań, które potwierdzałyby zasadność standardowego podawania suplementów z CoQ₁₀ pacjentom leczonym statynami.

Wchłanianie koenzymu z przewodu pokarmowego zależy od towarzyszących mu pokarmów. CoQ₁₀ dobrze rozpuszcza się w alkoholu i w tłuszczach, natomiast nie jest rozpuszczalny w wodzie. Preparaty z CoQ₁₀ należy więc zażywać bezpośrednio po posiłkach zawierających tłuszcze (olej, produkty mleczne, mięso).

Karotenoidy

Karotenoidy to grupa związków rozpuszczalnych w tłuszczach, o barwie żółtej, przez pomarańczową do czerwonej. Można je podzielić na dwie grupy: karoteny typu węglowodorów (α -karoten, β -karoten, γ -karoten, likopen) oraz ksantofile, pochodne zawierające tlen (luteina, zeaksantyna, kryptoksantyna). Karotenoidy są efektywnymi przeciwutleniaczami i uczestniczą w wymiataniu tlenu singletowego oraz rodników nadtlenkowych. Absorbują one światło niebieskie, mają maksima absorpcji w zakresie 400–500 nm. W organizmie człowieka w większych ilościach występuje 6 karotenoidów, są to: α -karoten i β -karoten, likopen, luteina, β -kryptoksantyna i zeaksantyna. A więc nie tylko β -karoten powinien być uzupełniany, oczywiście w razie zapotrzebowania. Spożycie karotenoidów w krajach Europy oszacowano na 9–16 mg dziennie. Do wchłaniania karotenoidów oraz witaminy A konieczna jest obecność tłuszczów, dlatego w suplementach diety często podaje się te związki łącznie, w kapsułce z olejem.

Zapotrzebowanie dzienne na β -karoten zostało określone na 6 mg; dawka 4,8 mg jest potrzebna do wytworzenia 0,8 mg witaminy A w organizmie. Nie ma natomiast wystarczającej bazy naukowej, aby podać górny limit dziennego spożycia, podobnie jak w wypadku innych karotenoidów. Trzeba pamiętać, że β -karoten podawany w dawkach ponad 30 mg dziennie wywołuje zażółcenie skóry, które zanika po jego odstawieniu.

Likopen

Likopen to łańcuch 40 atomów węgla z pojedynczymi i podwójnymi wiązaniami. Jest on obecny głównie w błonach komórkowych, ma wpływ na ich płynność,

a również na mechanizmy sygnałowe. Jego zawartość w organizmie zależy od tego, jak często spożywa się dania z pomidorów. W surowicy człowieka 20–43% karotenoidów stanowi likopen. Jest on silnym antyoksydantem, dezaktywuje wolne rodniki, chroni lipidy przed utlenieniem, przeciwdziała uszkodzeniom DNA. To może być główny mechanizm jego działania ochronnego, przeciwmiażdżycowego i przeciwnowotworowego. Nie została jeszcze ustalona rekomendowana dzienna dawka likopenu, w suplementach diety najczęściej jest 4–6 mg.

Badania epidemiologiczne sugerowały, że duże spożycie pomidorów może chronić przed chorobami układu krążenia i niektórymi typami nowotworów. Badania pokazały ochronne działanie likopenu w wypadku nowotworów przewodu pokarmowego, ale zależności były wyjątkowo przekonujące w wypadku raka gruczołu krokowego. Antyproliferacyjną aktywność likopenu badano na komórkach raka piersi, endometrium i stercza. Jego korzystną rolę w prewencji raka stercza wykazały badania epidemiologiczne. Mężczyźni, którzy spożywali 10 lub więcej dań z udziałem pomidorów tygodniowo, byli obciążeni nawet o 34% mniejszym ryzykiem rozwoju raka gruczołu krokowego, podczas gdy jedzący 4–7 dań — tylko o 20% mniejszym. Spożycie sosu pomidorowego okazało się dobrym wskaźnikiem pozwalającym przewidzieć stężenie likopenu w surowicy i ryzyko wystąpienia nowotworu.

Wzbogacenie diety w likopen może też wspomóc leczenie raka stercza. Chorzy zakwalifikowani do operacji usunięcia gruczołu krokowego otrzymywali po 15 mg likopenu dziennie. Po 3 tygodniach suplementacji stercz uległ zmniejszeniu u 80% mężczyzn w porównaniu z grupą kontrolną; podobnie u tych pierwszych stężenie swoistego antygenu sterczowego zmniejszyło się o 18%. Jednak opracowanie takiego skorelowanego leczenia wymaga dalszych badań. Likopen jest zużywany w tkankach objętych procesem nowotworowym. Stężenia likopenu w surowicy u chorych na raka gruczołu krokowego okazały się o 44% mniejsze, ale aż o 78% mniej go było w tkankach stercza w porównaniu z grupą kontrolną. Mimo tych obiecujących wyników należy wyraźnie podkreślić, że likopenu nie można traktować jako leku dla chorych na raka. Jest to ważny składnik diety osób zdrowych, a tym bardziej tych, u których rozpoznano przerost stercza.

Poleca się sos pomidorowy, keczup, zupę pomidorową i inne dania z pomidorami.

Luteina

Luteina jest głównym karotenoidem w plamce żółtej siatkówki oka. Stosowanie suplementów z luteiną może być korzystne dla kierowców i osób pracujących przy komputerze. Nie została ustalona zalecana dzienna dawka luteiny. W suplementach diety są dawki 1–10 mg, często z dodatkiem zeaksantyny oraz kwasów

tłuszczowych omega-3. Luteinę do produkcji suplementów diety otrzymuje się z kwiatów nagietka lub aksamitki. Bogatym źródłem luteiny jest szpinak oraz glony, zwłaszcza chlorella.

Astaksantyna

Związek zwany astaksantyną jest czerwonym barwnikiem, który występuje w morskich organizmach (m.in. w mięsie łososia, pancerzu homara czy krewek). Na skalę przemysłową można go otrzymać z czerwonej mikroalgi (*Haematococcus pluvialis*). Nie została jeszcze ustalona rekomendowana dzienna dawka astaksantyny. Dawki w suplementach diety to 1,2–4 mg na kapsułkę, najczęściej w mieszaninie z luteiną, β -karotenem i witaminą E. Kapsułki z astaksantyną z glonów hawajskich zawierają 12 mg luteiny. Astaksantyna jest silnym przeciwutleniaczem, pochłania światło UV i dlatego może być stosowana jako fotoprotektor. Właściwości astaksantyny sugerują zastosowanie jej jako składnika pomagającego w zwalczaniu stresu oksydacyjnego, poprawie zdolności do wysiłku powodującego zużycie tkanki tłuszczowej.

Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe

Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT) są to kwasy omega-9 (np. kwas oleinowy), omega-6 (np. kwas linolowy [LA], kwas γ -linolenowy [GLA], kwas arachidonowy [AA]) oraz omega-3 (np. kwas α -linolenowy [ALA], kwas dokozaheksaenowy [DHA] i kwas eikozapentaenowy [EPA]).

Eksperci zalecają, aby dobowe spożycie NNKT przez osoby dorosłe wynosiło 7–11 g. Mężczyzna powinien przyjmować dziennie 6 g kwasów omega-6 i 1,5 g omega-3, a kobieta odpowiednio mniej: 4,5 g i 1 g. Stosunek LA (omega-6) do ALA (omega-3) w diecie powinien wynosić około 5:1, podczas gdy obecnie sięga 20:1. Pokazuje to konieczność zmiany diety; trzeba promować olej lniany i rzepakowy, aby stosować je częściej niż olej sojowy lub słonecznikowy.

Kwasy DHA i EPA, które organizm ludzki może również wytworzyć z ALA, są obecne w tłustych morskich rybach. Jednak w mięsie ryb z niektórych akwenów mogą być toksyny, pestycydy i metale ciężkie. Eksperci polecają więc uzupełnianie diety preparatami z kwasami EPA i DHA w kapsułkach.

Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe zmniejszają stężenie cholesterolu, triacylogliceroli, hamują powstawanie zakrzepów w naczyniach, obniżają ciśnienie krwi, są istotne dla właściwej czynności mięśnia sercowego. Ich wszechstronne działanie wynika z tego, że wchodzi w skład fosfolipidów budujących błony biologiczne. Kwas dokozaheksaenowy jest głównym kwasem omega-3 w mózgu ludzkim (10–20%), w dawce 250 mg dziennie ma wpływ na utrzymanie normalnych czynności mózgu i prawidłowego widzenia. EPA i DHA w dawce 250 mg dziennie wpływają na utrzymanie normalnej czynności serca. W suplementach diety zawierających olej z ryb morskich (EPA 18%, DHA 12%) jest

500 mg oleju w 1 kapsułce; zalecana dawka to 2–4 kapsułki dziennie, czyli 1–2 g. Oleje z nasion wiesiołka i ogórecznika dostarczają GLA, z którego w organizmie są syntezowane kwasy omega-3. Dawka oleju wiesiołkowego w suplementach diety to 2–6 g dziennie (180–540 mg GLA).

Badano wpływ sposobu odżywiania i spożycia kwasów tłuszczowych na ryzyko wystąpienia nowotworów. Stwierdzono, że kwasy wielonienasycone należące do szeregu omega-6 powodują zwiększenie ryzyka powstania nowotworów, natomiast te należące do szeregu omega-3 hamują ich rozwój.

Alkiloglicerole

Składnikami suplementów diety są też alkiloglicerole — lipidy eterowe. Szczególnie duże ilości alkilogliceroli (34–59%) zawierają oleje z wątroby rekinów tasmańskich i grenlandzkich. Oprócz kwasów omega-3 oleje te mają jeszcze takie cenne składniki jak skwalen, skwalamina, witamina A. Wątroba i śledziona człowieka wytwarzają alkiloglicerole, ale w bardzo małych ilościach (1–5%), reszta powinna być dostarczona z dietą. W krajach Europy, Stanach Zjednoczonych Ameryki i Kanadzie olej jest sprzedawany jako suplement diety. Olej z wątroby rekina był znany od stuleci w Norwegii i Szwecji, zapewniał zdrowie i odporność rybakom pływającym po zimnych morzach.

Alkiloglicerole są składnikami błon komórkowych. Ich obecność powoduje zwiększoną przepuszczalność i rozpad błony w wyniku powstawania nadtlenników lipidów. To prawdopodobny mechanizm działania przeciwbakteryjnego, przeciwgrzybiczego i przeciwnowotworowego. Stres oksydacyjny nasila się w błonach komórek nowotworowych, gdzie stężenie alkilogliceroli jest znacznie większe niż w zdrowych. Alkiloglicerole nasilają fagocytozę, powodują zwiększenie stężenia czynnika martwicy nowotworów (TNF- α), immunoglobulin oraz liczby limfocytów i leukocytów. Efekty te wykazano w badaniach laboratoryjnych *in vitro* oraz w doświadczeniach na zwierzętach.

Alkiloglicerole stosuje się wspomagająco w terapii chorych na białaczkę, ponieważ wpływają one na prawidłowe funkcjonowanie szpiku kostnego i procesu krzepnięcia krwi, stymulują wytwarzanie czerwonych i białych krwinek. Badania aktywności przeciwnowotworowej potwierdziły zdolność do hamowania angiogenezy. Jednak działanie immunostymulujące nie zostało potwierdzone w odpowiednio przeprowadzonych badaniach klinicznych. Ważna informacja: olej nasila działanie cytostatyków i innych leków. Uszkodzona wątroba nie rozkłada efektywnie lipidów eterowych, dochodzi do ich kumulacji i cytotoksyczności. Alkiloglicerole nie są więc zalecane przy marskości wątroby.

Suplementy ze składnikami roślinnymi

Flawonoidy

Flawonoidy to naturalne związki typu polifenoli, które mają 1 lub kilka grup OH w pierścieniu. Najbardziej rozpowszechniona jest kwercetyna, flawonol z 5 grupami OH. Flawonoidy w roślinach zazwyczaj występują jako glikozydy. Te związki nie są syntezowane przez organizm człowieka, a jednak są niezbędne do zachowania zdrowia. Roślin o dużej zawartości flawonoidów używa się zarówno jako pokarmu, jak i leków. Wspólna cecha tych związków polegająca na zdolności wzmacniania ścianek naczyń włosowatych sprawiła, że niegdyś nazywano je witaminą P. Takie właściwości wykazują flawonole (kwercetyna, rutyna), flawanony (hesperydyna), flawan-3-ole (katechina, epikatechina, epigalokatechina, galusan epigalokatechiny [EGCG], procyanidyny) i antocyjanidyny. Flawonoidy likwidują wolne rodniki i działają antyoksydacyjnie, w ten sposób chronią białka, DNA i lipidy przed uszkodzeniami, co jest istotne w profilaktyce chorób sercowo-naczyniowych i nowotworów.

Nie ustalono ani rekomendowanych dawek dziennych, ani maksymalnej dawki dopuszczalnej do spożycia w odniesieniu do kwercetyny i rutyny, nie ma takich danych w wypadku innych flawonoidów. Dawki w suplementach zostały oszacowane na podstawie zawartości flawonoidów w diecie o odpowiednio dużym spożyciu warzyw i owoców (30–50 mg flawonoidów). W sezonie letnim spożycie antocyjanów może sięgać 200 mg. Udział różnych polifenoli ocenia się na 1000–1500 mg.

Rutyna

Rutyna to 3-O-ramnozyloglukozyd kwercetyny, glikozyd flawonoidowy obecny w wielu roślinach. Rutyna hamuje aktywność oksydazy askorbinowej, dzięki czemu przedłuża działanie witaminy C. Hamuje ona też działanie hialuronidazy, enzymu odpowiedzialnego za rozkład kwasu hialuronowego, co poprawia elastyczność naczyń krwionośnych. Celem suplementacji jest uzupełnienie diety w brakujące składniki, a więc w suplementie może być dawka rutyny mniejsza niż 25 mg dziennie.

Diosmina

Diosmina to 7-O-ramnozyloglukozyd diosmetyny, glikozyd flawonoidowy. Diosmina występuje w owocach cytrusowych i ziołach. W leczeniu m.in. niewydolności żylnej stosuje się dzienne dawki od 450–900 mg diosminy razem z 50–100 mg hesperydyny. Suplementy z diosminą mogą być stosowane w razie zwiększonego zapotrzebowania na bioflawonoidy w diecie; maksymalna dawka

dzienna w suplemencie to 270 mg; diosminie zazwyczaj towarzyszy hesperydyna lub inne flawonoidy (30 mg).

Izoflawony

Izoflawony występują głównie w roślinach motylkowych. Są to fitoestrogeny, ale ich siła oddziaływania biologicznego jest znacznie słabsza niż estrogenów syntetycznych. Preparaty zawierające izoflawony są proponowane kobietom zamiast hormonalnej terapii zastępczej. Korzystne działania izoflawonów obejmują również wpływ na mineralizację kości, zmniejszanie ryzyka rozwoju chorób sercowo-naczyniowych, działanie przeciwnowotworowe (genisteina). Niestety w typowej diecie Polaków nie ma produktu bogatego w izoflawony. Można korzystać z suplementów diety zawierających izoflawony sojowe (dawka 30 mg na dzień).

Produkty sojowe to mleczko, kotlety i pasty, tofu o konsystencji sera.

Ekstrakty z winogron

W soku z ciemnych winogron i czerwonym winie stwierdzono obecność: barwników z grupy antocyjanów, katechiny, epikatechiny, epigalokatechiny, proantocyjanidyn, glikozydów flawonoidowych, kwasów hydroksycynamonowych oraz resweratrolu. Są to związki typu polifenoli o silnym działaniu przeciwutleniającym; mogą działać wielostronnie: zmniejszają zawartość nadtlenków lipidowych, regenerują witaminę E. Proantocyjanidyny i taniny z wina wpływają na stężenie NO w nabłonku naczyń i powodują ich relaksację. Taki efekt wywołują też proantocyjanidyny otrzymywane z pestek winogron. Z myślą o osobach, które nie mogą pić wina, wyprodukowano suplementy diety w kapsułkach.

Dawka ekstraktu z pestek zawierającego 95% proantocyjanidyn (PAC) to 60–100 mg dziennie. Kapsułki z ekstraktem ze skórki ciemnych winogron zawierają po 300–400 mg ekstraktu, sugerowana dawka to 2–4 kapsułki dziennie.

Resweratrol

Resweratrol to związek polifenolowy — 3,5,4'-trihydroksy stilben. W czerwonym winie może być 1–7 mg/l resweratrolu, a w liściach winogron jest go więcej niż w owocach. Resweratrol do produkcji suplementów diety otrzymuje się z rdestu japońskiego. Resweratrol wpływa na czynność układu krążenia: może przeciwdziałać agregacji płytek krwi, poprawiać funkcjonowanie śródbłónka naczyń, stymuluje wydzielanie NO. Nieznane są rekomendowane dawki dzienne, podobnie jak wielu naturalnych związków; powinny być to dawki zbliżone do otrzymywanych z żywnością. Przykładowa zawartość w suplemencie to 6,3 mg na kapsułkę dziennie (ekwiwalent 4 l czerwonego wina).

Ekstrakt z żurawiny

Żurawina może mieć duże znaczenie w profilaktyce chorób dróg moczowych, bo zawarte w niej związki polifenolowe przeciwdziałają osadzaniu się bakterii. Związkiem działającym antyadhezyjnie na bakterie *E. coli* jest proantocyjanidyna (PAC) składająca się z 4 lub 5 jednostek epikatechiny z dimerem typu A2 na końcu. Bardzo ważne jest też działanie antyoksydacyjne PAC; te naturalne antyoksydanty zmniejszają szybkość rozwoju chorób układu krążenia. Jednak w celu prawidłowej rekomendacji żurawiny potrzebne jest przeprowadzenie większej liczby badań klinicznych. Liofilizowany ekstrakt owoców żurawiny wielkoowocowej jest standaryzowany na zawartość proantocyjanidyn (10% PAC). Nie ustalono optymalnej dawki PAC z żurawiny. Suchy ekstrakt w kapsułkach lub saszetkach po 200–500 mg można stosować 2–3 razy dziennie. Przydatne są też suplementy diety zawierające ekstrakt z żurawiny i zioła o działaniu moczopędnym (ekstrakt z pietruszki, pokrzywa).

Żurawiny dostarczają nie tylko PAC, są też doskonałym źródłem cennych dla zdrowia związków, takich jak antocyjaniny, glikozydy flawonoidowe, kwasy fenolowe. Cały ekstrakt z owoców oraz jego główne składniki przebadano na różnych komórkach nowotworowych (rak jamy ustnej, jelita grubego, gruczołu krokowego). Najlepsza w hamowaniu proliferacji komórek okazała się frakcja polifenolowa bez rozdzielania, co sugeruje, że efekty antyproliferacyjne są addytywne. Jak działa frakcja oligomerycznych proantocyjanidyn? Proantocyjanidyny wpływają na potencjał błony komórkowej, nasilają generację rodników tlenowych, wpływają na białka proapoptotyczne. Badania pokazują, że PAC jest potencjalnym chemioterapeutyką, który może znaleźć zastosowanie w terapii agresywnych nowotworów, nawet tych opornych na standardowe leczenie.

Owoce acai

Açaí (czytaj assai) to owoc palmy (*Euterpe oleracea*), która rośnie w lasach amazońskich, głównie Peru i Brazylii. Ciemnofioletowe owoce są źródłem oleju, sok ma dużo barwników antocyjanowych. Przez wieki były wykorzystywane tylko przez rdzennych mieszkańców, obecnie sok i ekstrakt z owoców są eksportowane do Ameryki Północnej.

W postaci sproszkowanej jest to składnik suplementów diety, popularyzowany ze względu na dużą zawartość związków polifenolowych.

Materiały promocyjne na forach internetowych podają, że owoc açaí pomaga w chorobach serca, hamuje proces starzenia oraz rozwój nowotworów, wzmacnia potencję. Czy potwierdzają to badania naukowe? Badania ekstraktów z owoców prowadzone *in vitro* wykazały działanie antyoksydacyjne, przeciwzapalne i wazoprotekcyjne. Nie udało się natomiast wykazać istotnej różnicy między açaí a ekstraktami z innych owoców bogatych w antocyjany. Porównywano wpływ stosowania truskawek, czarnych jagód, poziomek i açaí w postaci 5% dodatków

do diety na hamowanie rozwoju nowotworów przełyku u szczurów. Badanie nie potwierdziło szczególnego działania jagód acai. Podobnie w kolejnym doświadczeniu nie zaobserwowano, aby wpływ ekstraktu z acai był większy niż innych owoców bogatych w antocyjany, gdy badano wpływ na komórki glejaka u szczurów. Uzyskane dane nie są wystarczające, aby stwierdzić przeciwnowotworowe właściwości owoców acai.

Badania nie potwierdziły unikatowych właściwości acai, jednak ich wyniki świadczą o prozdrowotnych cechach owoców. Świeżych jagód można spróbować w Brazylii, w Polsce można kupić sok owocowy, najczęściej w mieszaninie innych soków.

Ekstrakt z zielonej herbaty

Herbata (*Camellia sinensis*) jest źródłem związków polifenolowych o silnym działaniu antyoksydacyjnym. W 100 g suchych liści zielonej herbaty jest około 7,5 g polifenoli, a w filiżance herbaty 50–100 mg. Dominują pochodne katechinowe: galusan epigalokatechiny (EGCG), galusan epikatechiny (ECG), epigalokatechina (EGC), katechina. Herbata może zmniejszyć ryzyko wystąpienia chorób degeneracyjnych, które rozwijają się w wyniku stresu oksydacyjnego. Polifenole herbaty chronią przed utlenieniem lipoproteiny LDL w surowicy, zmniejszają wpływ kancerogenów na organizm, zmniejszają też wchłanianie tłuszczu.

Wielką popularność na świecie herbata zawdzięcza nie polifenolom, ale kofeinie, która szybko się wchłania do krwiobiegu, pobudzając czynność serca i układu nerwowego. W 100 g suchych liści herbaty jest 2–5 g kofeiny. Poleca się picie kilku filiżanek zielonej herbaty dziennie, jak to robią Chińczycy i Japończycy. Ideałem byłaby herbata o dużej zawartości kofeiny do popijania w pracy oraz herbata o małej zawartości kofeiny, ale bogata w polifenole do picia wieczorem. Niestety, takiej nie ma, ale można ten napój umiejętnie przygotowywać. Herbaciane liście w czajniku należy zalać gorącą wodą kilkakrotnie — kolejne napary zawierają coraz mniej kofeiny i słabiej stymulują, ale mają więcej cierpkich związków katechinowych.

Bardzo interesującym związkiem jest teanina. Jest to unikatowy aminokwas, pochodna kwasu glutaminowego; w liściach zielonej herbaty jest jej 0,6–2,3 mg na 100 g. Teanina działa antagonistycznie do kofeiny, obniża bowiem ciśnienie krwi. Powoduje też przyjemne uczucie odprężenia.

Dla osób nie lubiących herbaty wyprodukowano suplement diety z polifenolami w kapsułkach, który jest popularny w Stanach Zjednoczonych Ameryki

i krajach Europy. Dawka 100 mg ekstraktu odpowiada około 300 ml zielonej herbaty. Ekstrakty zielonej herbaty są standaryzowane na zawartość EGCG. Przykładowa zawartość polifenoli w kapsułce to 500 mg, w tym 275 mg EGCG (55%).

W Stanach Zjednoczonych Ameryki i Japonii produkowana jest też teanina w kapsułkach, suplement o działaniu antystresowym.

Ekstrakty z miłorzębu

Miłorząb dwuklapowy (*Ginkgo biloba*) to drzewo z gatunku istniejącego jeszcze w czasach dinozaurów. W jego liściach znaleziono ponad 300 związków, wśród których dominują flawonoidy, diterpeny (ginkgolidy A, B, C, J) i seskwiterpeny. Wyciągi z liści miłorzębu standaryzowane na zawartość ginkgolidów to leki roślinne stosowane w leczeniu zaburzeń krążenia mózgowego. Dawki ginkgolidów mniejsze niż lecznicze (40–80 mg ekstraktu na kapsułkę dziennie) lub ekstrakty zawierające głównie frakcje flawonoidowe mogą być składnikami suplementów diety. W standaryzowanym ekstrakcie używanym w suplementacji jest 24–27% glikozydów flawonoidowych i 6% terpenoidów.

Żeń-szeń

Panax ginseng rośnie w południowo-wschodniej Azji, jest stosowany w tradycyjnej medycynie. Obecnie surowiec pozyskuje się z upraw w górskich rejonach Chin i Korei. Korzeń żeń-szenia zawiera saponiny, oligo- i polisacharydy, flawonoidy. Najważniejsze związki biologicznie czynne to glikozydy triterpenowe — ginsenozydy. Standaryzowany ekstrakt z żeń-szenia zawiera 7–8% ginsenozydów. Korzeń żeń-szenia jest poddawany działaniu pary wodnej (czerwony żeń-szeń), gotowany lub fermentowany, co zwiększa jego aktywność biologiczną. Dzienna dawka ekstraktu w suplementach to 50 mg (100 mg dla osób po 50. roku życia oraz 140 mg dla sportowców).

Żeń-szeń działa korzystnie na organizm w razie zmęczenia, stresu, sprzyja utrzymaniu sprawności fizycznej i umysłowej oraz kondycji seksualnej. Jest on surowcem o działaniu adaptogennym, tj. wspomaga naturalne siły obronne organizmu. Prowadzi się badania nad wykorzystaniem preparatów żeń-szenia we wspomaganiu leczenia chorych na nowotwory, zwłaszcza jelita grubego.

Peruwiańska maca

Peruwiańska maca (czytaj maka), *Lepidium meyenii*, z wyglądu przypomina jąca rzodkiewkę, rośnie w peruwiańskich Andach na wysokości 3500–4400 m n.p.m. Rośliny żyjące w zimnym środowisku z silnymi wiatrami i intensywnym promieniowaniem UV gromadzą specyficzne związki ułatwiające przetrwanie. Te składniki (aminokwasy z rozgałęzionym łańcuchem [BCAA], arginina, glukozynolaty) są potrzebne mieszkańcom wysokich gór. Bardzo przydają się

również sportowcom, osobom intensywnie pracującym i zwiększającej się populacji seniorów. Maca peruwiańska działa jak adaptogen, dodaje energii do życia, stymuluje układ odpornościowy, poprawia sprawność seksualną.

Peruwiańczycy jedzą świeżą macę peruwiańską w sezonie. Wysuszone i zmielone bulwy są dodatkiem do potraw (zup, sosów). Sproszkowaną macę można kupić w Polsce.

Suchy ekstrakt jest składnikiem suplementów diety, bogatym w białko, sterole, makro- i mikropierwiastki (potas, wapń, żelazo, cynk, miedź) oraz witaminy (B₁, B₂, B₃, C). Bioaktywnymi związkami maki są też makamidy, glukozynolaty i ich pochodne izotiocyaniany zawierające siarkę. Mogą zmniejszać liczbę przedrakowych zmian w przewodzie pokarmowym.

Kurkumina

Kurkuma (curry) to suszone, zmielone kłącze *Curcuma longa*; od ponad 4000 lat jest stosowana jako barwnik i przyprawa. Obecnie jej konsumpcja w krajach południowo-wschodniej Azji to około 1,5 g dziennie na osobę. Kurkuma ma związki polifenolowe, kurkuminoidy — potencjalne substancje lecznicze. Kurkumina (diferuloilometan) jest żółtym barwnikiem spożywczym. Jest ona związkiem o działaniu antyoksydacyjnym, a także przeciwzapalnym, przeciwnowotworowym i immunomodulującym. Ma silne właściwości antyoksydacyjne, hamuje aktywność cyklooksygenazy (COX-2), działa przeciwzapalnie. Wpływa na system enzymów odtruwających organizm i na układ odpornościowy (aktywność komórek T, makrofagów, neutrofilów). W Stanach Zjednoczonych Ameryki i w krajach Europy sprzedawana jest kurkumina w kapsułkach jako suplement diety. Niestety, kurkumina słabo się wchłania, stąd duże dawki, po 500 mg na kapsułkę (1–2 g dziennie). Jej wchłanianie jest lepsze w obecności pieprzu lub ostrej papryki.

W Azji popularnym źródłem kurkuminy są potrawy z curry, często przyprawia się je jeszcze ostrą papryką chili. W Polsce również chętnie konsumowany jest np. kurczak w sosie curry, ryż z curry, pojawiła się też musztarda z dodatkiem curry.

Kapsaicyna

Kapsaicyna to związek z grupy alkaloidów występujący w ostrej papryce (*Cap-sicum annuum*). Aztekowie uprawiali chili już około 5000 r. p.n.e. Do dziś ma zastosowanie w kuchni i medycynie. Kapsaicyna jest tylko jednym ze związków występujących w chili, towarzyszą jej inne kapsaicynoidy oraz mniej drażniące

kapsiaty. Papryka jest bogata także w karotenoidy i witaminę C. Badania pokazują, że pomaga w redukcji tkanki tłuszczowej, ma działanie przeciwbólowe, zwiększa wchłanianie składników odżywczych i leków, może działać przeciwnowotworowo. Kapsaicyna wpływa korzystnie na oksydację tkanki tłuszczowej, prowadząc do jej redukcji i w konsekwencji redukcji masy ciała.

Umiarkowane dawki kapsaicyny zwiększają przepływ krwi w błonie śluzowej żołądka i zwiększają wydzielanie śluzu, co może wpływać korzystnie na wchłanianie substancji leczniczych. W latach 90. XX wieku zaczęto interesować się wpływem antykancerogennym kapsaicyny i kapsaicynoidów. Badania *in vitro* oraz *in vivo* potwierdziły ich aktywność przeciwnowotworową. Kapsaicyna może działać poprzez kilka mechanizmów, głównie prowadząc chore komórki na szlak apoptozy, lecz także zatrzymując podziały komórkowe czy oddziałując z białkami, których nadekspresja charakterystyczna jest dla nowotworów, np. kinaza AURORA A. Kapsaicyna stosowana w zalecanych dawkach jest bezpieczna.

Zmielona papryka chili zawierająca kapsaicynę zastosowana w kuchni jako przyprawa jest dodatkiem nie tylko smacznym, ale i zdrowym. Zwiększa wchłanianie witamin i składników odżywczych.

Błonnik pokarmowy

Błonnikiem nazywamy polimery składające się głównie z sacharydów; są one składnikiem komórek roślinnych, ale organizm człowieka nie jest w stanie ich strawić. Błonnik był niegdyś uznawany za niepotrzebny, jednak wiele badań naukowych potwierdziło jego ważną rolę w procesach fizjologicznych, głównie w pracy układu pokarmowego. Niedobory błonnika w diecie można też powiązać z epidemią otyłości, cukrzycą, chorobami serca i nowotworami.

Błonnik pokarmowy nierozpuszczalny w wodzie to głównie celuloza, ale też hemiceluloza i ligniny. Błonnik rozpuszczalny to pektyna i gumy. Każdy rodzaj błonnika odgrywa odmienną rolę w przewodzie pokarmowym. Błonnik nierozpuszczalny przyspiesza przejście masy pokarmowej przez jelita. Błonnik rozpuszczalny wyściela jelita i zmniejsza przyswajanie tłuszczów i sacharydów. Dietetycy zalecają, aby spożycie błonnika wynosiło co najmniej 20–22 g na dobę; WHO rekomenduje dawkę około 40 g. W typowej polskiej diecie jest go 15–25 g, ale dieta osoby jedzącej biały chleb dostarcza tylko około 8 g błonnika na dobę. Powinno się otrzymywać go z razowego pieczywa, kasz, płatków owsianych i surowych warzyw.

Błonnik z ziaren zbóż zawiera dużo błonnika nierozpuszczalnego. W składzie błonnika owsianego aż 68% to celuloza i hemiceluloza; jego działanie fizjologiczne to wypełnianie żołądka i jelit oraz pobudzanie perystaltyki. Błonnik jabłkowy

ma stosunkowo dużą zawartość pektyn, które powodują redukcję hiperglikemii po posiłku. Dodatek każdego z błonników do potraw zmniejsza kaloryczność posiłków, co jest istotne w zapobieganiu otyłości.

Skondensowanym źródłem błonnika mogą być suplementy diety. Wśród błonników, których działanie prozdrowotne uzyskało akceptację Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Żywności (EFSA), są: hydroksypropylometyloceluloza (HPMC), glukomannan (konjac mannan), guma guar i chitozan. Glukomannan w dawce 4 g dziennie przyczynia się do utrzymania prawidłowego stężenia cholesterolu we krwi. Spożycie 3 g glukomannanu (w porcjach po 1 g, popijanych wodą) przed posiłkiem wspomaga odchudzanie. Guma guar ma korzystny wpływ na stężenie cholesterolu w dawce 10 g dziennie, a HPMC w dawce 5 g dziennie.

β-glukan

β-glukan to polimer złożony z glukozy o unikatowych połączeniach, co nadaje jego łańcuchom mobilność i rozpuszczalność w wodzie. Płatki owsiane zawierają około 3% β-glukanu, otręby owsiane do 5%. Niestety, nawet po usunięciu suchej łuski zawierającej głównie celulozę w zewnętrznej warstwie ziarna owsa jest go tylko 2–7%. W celu otrzymania preparatów o większej zawartości β-glukanu ziarno poddawane jest obróbce. Otrzymany produkt ma postać kremowego proszku z trzydziestoprocentową zawartością β-glukanu, doskonale rozpuszcza się w wodzie, tworząc lepki, gęsty żel. Jeśli znajdzie się w przewodzie pokarmowym, powleka błonę śluzową jelit, spowalniając procesy wchłaniania tłuszczu i cholesterolu, a także glukozy.

Można go polecić osobom, które powinny schudnąć, mają problemy z zaparciami i zwiększone stężenie cholesterolu. Zgodnie z oświadczeniem zdrowotnym zaakceptowanym przez EFSA odnośnie do β-glukanów, te z owsa i/lub jęczmienia w dawce 3 g dziennie przyczyniają się do utrzymania prawidłowego stężenia cholesterolu we krwi. Spożywanie β-glukanów zmniejsza hiperglikemię po posiłku.

Bardzo interesująca jest możliwość wykorzystania właściwości β-glukanu w terapii przeciwnowotworowej. Badania *in vitro* pokazały, że wiąże się on z receptorami białek adhezyjnych — leptyny i integryny — zmieniając przyczepność powierzchni guza, co powoduje redukcję jego rozmiarów. β-glukan działa synergistycznie z ciałami monoklonalnymi (mAb); myszom z modelowymi nowotworami podawano β-glukan z paszą lub bezpośrednio do żołądka, obserwując zmniejszenie się zmian nowotworowych.

Chlorella i spirulina

Chlorella i spirulina to glony produkowane na morskich farmach na wybrzeżu Pacyfiku (Hawaje, Japonia). Do Europy docierają w postaci wysuszonej, jako

zielony proszek lub tabletki. Glony są źródłem łatwo przyswajalnego białka, witamin (z grupy B: B₂, B₆, B₁₂, kwas foliowy, pantotenowy, biotyna oraz E i A), składników mineralnych (potas, wapń, magnez, cynk, żelazo, mangan, miedź, chrom).

Zielona kulista chlorella wytwarza dużo białka bogatego w reszty argininy; w 100 g sproszkowanych glonów jest 58 g białka (w tym 6,3 g argininy), a także 12 g lipidów (w tym NKT), 11 g węglowodanów, 7 g składników mineralnych, 3,5 g chlorofilu i 0,72 g karotenoidów (50% to luteina).

Spirulina to niebieskozielone glony w kształcie spirali. Dostarcza białka (55–70 g w 100 g) bogatego w reszty cennych aminokwasów (arginina), lipidy (w tym GLA), w składzie karotenoidów dominuje β-karoten (45%).

Glony są wartościowym suplementem diety, zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym. Nie ma określonej dawki, ale najczęściej stosuje się 5–10 g dziennie, razem z posiłkiem.

Inne składniki suplementów

Białka serwatki

Serwatka jest źródłem cennych białek, takich jak laktoglobuliny, laktoalbuminy czy laktoferryiny. Suszona serwatka zawiera tylko 12–15% białek, a w jej składzie dominuje (70%) laktoza. Natomiast suchy izolat białek serwatki to produkt o osiemdziesięciopięcioprocentowej zawartości białka i bardzo małej ilości laktozy; w znacznych ilościach są w nim obecne aminokwasy rozgałęzione (BCAA). Białka serwatkowe są łatwo trawione, szybko absorbowane w jelitach i wykorzystywane przez organizm do budowy własnych białek. Według FAO/WHO są jednymi z białek o najwyższej wartości biologicznej.

Spożywanie białek serwatkowych ma wpływ na stan zdrowia, witalność, intensyfikuje spalanie tkanki tłuszczowej przy jednoczesnym zachowaniu masy mięśniowej. Jest to suplement diety wykorzystywany głównie przez sportowców, ale można go polecać seniorom i osobom odchudzającym się. Może być ważnym składnikiem odżywczym w diecie chorych na nowotwory. Dawkowanie dobiera się według indywidualnego zapotrzebowania, zwykle 20–60 g na porcję.

Kolagen

Do celów suplementacji produkuje się hydrolizaty kolagenu o mniejszej masie cząsteczkowej 2–6 kDa. Doskonale wchłania się hydrolizat żelatyny. Zalecana dzienna dawka kolagenu w formie hydrolizatu lub hydrolizatu żelatyny to 10 g. Jako suplement diety jest pakowany w saszetki (po 5 g). Hydrolizowany kolagen ze skóry ryb morskich jest też w postaci kapsułek (250 mg). Podawanie kolagenu ma dobroczynny wpływ na funkcjonowanie stawów i wygląd skóry, ale racjonalne jest podawanie go pacjentom po operacjach.

Galaretkę żelatynową z owocami lub ryba w galarecie to polecane danie dla rekonwalescentów.

Glukozamina i chondroityna

Procesowi degradacji chrząstki stawowej można zapobiegać, dostarczając organizmowi materiałów budulcowych. Zalecana dzienna dawka siarczanu glukozaminy to 1,5 g. Glukozamina to składnik proteoglikanów chrząstki stawowej, aminocukier, który dobrze rozpuszcza się w wodzie i wchłania się w ponad 90%. Stosuje się ją w postaci ekstraktu pochodzenia naturalnego (z pancerzy skorupiaków), ale dostępny jest też produkt syntetyczny. Podając glukozaminę, można uzupełnić jej braki w diecie.

Siarczan chondroityny to mukopolisacharyd o masie cząsteczkowej 6–15 kDa. Ten glikozoaminoglikan jest jednym z głównych składników chrząstki stawowej, a zmniejszenie jego fizjologicznego stężenia może powodować dolegliwości przy ruchu stawów. W suplementach diety jest 150–500 mg na kapsułkę, dzienna dawka to 0,9–1,5 g. Siarczan chondroityny (wołowy lub z chrząstki rekina) wchłania się z przewodu pokarmowego. Jego podawanie powoduje polepszenie jakości płynu stawowego i zmniejszenie tarcia.

Probiotyki i prebiotyki

Probiotyk to żywy mikroorganizm, który po dostarczeniu w odpowiednich ilościach do organizmu gospodarza ma korzystny wpływ na jego zdrowie. Bakterie probiotyczne wytwarzają środowisko, które zapobiega rozwojowi szkodliwych mikroorganizmów, uczestniczą też w produkcji witamin B₃, B₆, B₉ i K. Stosowanie antybiotyków i nieodpowiednia dieta może ten system zniszczyć. W tej sytuacji można polecać „żywność probiotyczną”, czyli produkty fermentowane (zwłaszcza mleczne), oraz zastosowanie preparatów z bakteriami probiotycznymi w postaci suchej. Mają one status leków lub suplementów diety.

Preparaty z probiotykami najczęściej zawierają różne szczepy *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Streptococcus thermophilus* oraz probiotyczne drożdże *Saccharomyces boulardii*. Korzystne jest zastosowanie kilku szczepów, np. *L. acidophilus*, *L. rhamnosus* i *L. paracasei*, *L. delbrueckii*, *B. lactis*. Preparat probiotyczny powinien mieć odpowiednio dużą liczbę bakterii, co najmniej 10⁹ jednostek tworzących kolonię w kapsułce. Preparat z probiotykami można stosować profilaktycznie w celu zapewnienia prawidłowej flory bakteryjnej. Jego użycie jest zalecane jako wspomaganie terapii antybiotykowej.

Prebiotyki potrzebne są do rozwoju bakterii probiotycznych w jelicie. Właściwości prebiotyków mają fruktooligosacharydy (fruktany). Suplementy diety z prebiotykami zawierają inulinę, laktulozę, gumę z akacji.

Podsumowanie

Suplementy diety to cenne preparaty, wygodne do zastosowania, które pomagają szybko uzupełnić niedobory składników diety. Trzeba je stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Używanie suplementów w dużych dawkach bez wskazań lekarskich może być niebezpieczne. Ludzie zdrowi decyzję o ewentualnej suplementacji powinni skonsultować z dietetykiem oraz zastanowić się nad swoim typowym jadłospisem i stylem życia. Czy nie brakuje w nim owoców i warzyw, razowego pieczywa, morskich ryb?

Niektóre suplementy (np. probiotyki, witaminy) są zalecane przez lekarza i wspomagają terapię, podobnie jak specjalna dieta dla osób chorych. Chorzy na nowotwór często nie mają apetytu, co powoduje utratę masy ciała. Jednak zapotrzebowanie organizmu na składniki odżywcze jest takie samo jak u zdrowych, a często nawet większe. W tej sytuacji warto zastosować suplementy diety i odżywki (białka serwatkowe) oraz żywność funkcjonalną (np. soki wzbogacone w witaminy).

Osoby obciążone chorobami przewlekłymi powinny przestać „jeść” (zwłaszcza nieregularnie, w biegu, byle co) i zacząć „się odżywiać”, a zwłaszcza starannie komponować swoją dietę, aby w codziennym menu znalazły się odpowiednie ilości witamin, minerałów, białka, tłuszcze nienasycone i wiele innych potrzebnych organizmowi mikroskładników.

Piśmiennictwo

Cheung N.K., Modak S., Vickers A. i wsp. *Orally administered beta-glucans enhance anti-tumor effects of monoclonal antibodies*. *Cancer Immunol Immunother.* 2002; 51 (10): 557–564.

DeLuca H.F. *Overview of general physiologic features and functions of vitamin D*. *Am J Clin Nutr.* 2004; 80 (6): 1689S–1696S.

Dennert G., Zwahlen M., Brinkman M. i wsp. *Selenium for preventing cancer*. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; (5): CD005195.

Giovannucci E. *A review of epidemiologic studies of tomatoes, lycopene, and prostate cancer*. *Exper Biol Med.* 2002; 227: 852–859.

Hayman M., Kam P.C.A. *Capsaicin: A review of its pharmacology and clinical applications*. *Trends in Anaesthesia & Critical Care* 2008; doi: dx.doi.org/10.1016/j.cacc.2008.07.003.

Hogan S., Chung H., Zhang L. i wsp. *Antiproliferative and antioxidant properties of anthocyanin-rich extract from açai*. *Food Chem.* 2010; 118: 208–214.

Jagetia G.C., Aggarwal B.B. *“Spicing up” of the immune system by curcumin*. *J Clin Immunol.* 2007; 27 (1): 19–35.

Jepson R., Craig J., Williams G. *Cranberry products and prevention of urinary tract infections*. *JAMA.* 2013; 310 (13): 1395–1396.

Kidd P. *Astaxanthin, cell membrane nutrient with diverse clinical benefits and anti-aging potential*. *Altern Med Rev.* 2011; 16 (4): 355–364.

Kong J., Li Z., Wu T. i wsp. *Anti-oxidant capacities of flavonoid compounds isolated from açai pulp (Euterpe oleracea Mart.)*. *Food Chem.* 2010; 122: 610–617.

Kotsopoulos J., Sukiennicki G., Muszyńska M. i wsp. *Plasma micronutrients, trace elements, and breast cancer in BRCA1 mutation carriers: an exploratory study*. *Cancer Causes Control.* 2012; 23 (7): 1065–1074.

Kucuk O., Sarkar F.H., Sakr W. i wsp. *Phase II randomized clinical trial of lycopene supplementation before radical prostatectomy*. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2001; 10 (8): 861–868.

Lee E.H., Myung S.K., Jeon Y.J. i wsp. *Effects of selenium supplements on cancer prevention: meta-analysis of randomized controlled trials*. Nutr & Cancer. 2011; 63 (8): 1185–1195.

Lener M.R., Gupta S., Scott R.J. i wsp. *Can selenium levels act as a marker of colorectal cancer risk?* BMC Cancer. 2013; 13: 214. doi: 10.1186/1471-2407-13-214.

Lener M.R., Jaworska K., Muszyńska M. i wsp. *Selenium as marker for cancer risk and prevention*. Pol Przegl Chir. 2012; 84 (9): 470–475.

Martin K.R. *The chemistry of silica and its potential health benefits*. J Nutr. Health Aging. 2007; 11 (2): 94–97.

Osborne J.E., Hutchinson P.E. *Vitamin D and systemic cancer: is this relevant to malignant melanoma?* Br J Dermatol. 2002; 147 (2): 197–213.

Potgieter M., Pretorius E., Pepper M.S. *Primary and secondary coenzyme Q₁₀ deficiency: the role of therapeutic supplementation*. Nutr Rev. 2013; 71 (3): 180–188.

Schurgers L.J., Vermeer C. *Determination of phyloquinone and menaquinones in food. Effect of food matrix on circulating vitamin K concentrations*. Haemostasis. 2000; 30 (6): 298–307.

Seeram N.P., Adams L.S., Hardy M.L. i wsp. *Total cranberry extract versus its phytochemical constituents: antiproliferative and synergistic effects against human tumor cell lines*. J Agric Food Chem. 2004; 52 (9): 2512–2517.

Singh A.P., Lange T.S., Kim K.K. i wsp. *Purified cranberry proanthocyanidines (PAC-1A) cause pro-apoptotic signaling, ROS generation, cyclophosphamide retention and cytotoxicity in high-risk neuroblastoma cells*. Int J Oncol. 2012; 40 (1): 99–108.

Smolarek A.K., Suh N. *Chemopreventive activity of vitamin E in breast cancer: a focus on γ - and δ -tocopherol*. Nutrients. 2011; 3 (11): 962–986.

Surh Y.-J., Lee S.S. *Capsaicin in hot chili pepper: carcinogen, co-carcinogen or anticarcinogen?* Food Chem Toxicol. 1996; 34 (3): 313–316.

Tio M., Andrici J., Eslick G.D. *Folate intake and the risk of breast cancer: a systematic review and meta-analysis*. Breast Cancer Res Treat. 2014; 145 (2): 513–524.

Vayghan H.J., Ghadimi S.S., Nourazarian A.R. *Preventive and therapeutic roles of ginseng — focus on colon cancer*. Asian Pac J Cancer Prev. 2014; 15 (2): 585–588.

FITOZWIAZKI O POTENCJALNYM DZIAŁANIU PRZECIWNOWOTWOROWYM

Niestety nie ma leków roślinnych przeznaczonych do leczenia nowotworów.

Interesujące jest jednak, że te najbardziej skuteczne pochodzą ze świata roślin. Choć jesteśmy dumni z osiągnięć medycyny opartej na faktach (*evidence based medicine*), warto zauważyć, że większości ludzkości na te leki po prostu nie stać. Do leczenia chorób wykorzystywane są lokalne rośliny. Ogromne bogactwo roślin leczniczych (np. w lasach Amazonii) interesuje też wielkie koncerny farmaceutyczne. Obecnie prowadzone są badania nad kilkuset takimi związkami, które potencjalnie mogłyby zatrzymać powstawanie komórek nowotworowych. Aktywność przeciwnowotworową wielu substancji wykazano na hodowlach komórek, ale nie okazały się skuteczne w badaniach *in vivo*.

Przegląd badań klinicznych dotyczących tych związków doprowadził do wniosku, że nie da się zahamować wzrostu zaawansowanego nowotworu,

nadzieję można mieć w wypadku wczesnych zmian przedrakowych. Tymczasem między inicjacją zmiany a wystąpieniem nowotworu takiej wielkości, że łatwo można go zdiagnozować, mija 10 i więcej lat. Prewencję raka należy więc rozpoczynać u jeszcze zdrowych pacjentów.

Nadzieja na opracowanie kolejnych leków jest związana głównie z rozwojem immunologii. Bardzo cenne są więc wszystkie doniesienia i badania dotyczące surowców roślinnych mających wpływ na układ odpornościowy człowieka (tzw. adaptogenów).

Wobec różnorodności atakujących nas kancerogenów nie jest możliwe przewidzenie, który jest najgroźniejszy i w którym miejscu zawiedzie obrona organizmu.

Bezpieczną strategią jest stosowanie wszystkich związków ochronnych naraz — w postaci bardzo urozmaiconej diety.

Mechanizmy działania przeciwnowotworowego

Jak wiadomo, wolne rodniki powodują dysfunkcję komórek, prowadząc do rozwoju nowotworów. Na kaskadę rodników powstających w organizmie trzeba odpowiedzieć serią różnych antyoksydantów. W diecie nie może brakować związków, które mają właściwości antyoksydacyjne, takich jak: witamina C, witamina A i karotenoidy, tokoferole, koenzym CoQ₁₀, flawonoidy i inne związki polifenolowe.

Zgodnie z definicją „antyoksydant jest to substancja obecna w małym stężeniu, która silnie hamuje utlenianie”. Obecność silnego antyoksydantu (czyli reduktora) wydaje się korzystna. Jednak w reakcji powstają rodniki o silnych właściwościach utleniających. Jeśli takich rodników jest dużo, działają prooksydacyjnie. Reakcje rodników z DNA, białkami i lipidami, a zwłaszcza nagromadzanie się ich produktów w postaci uszkodzonych biopolimerów to początek procesów degeneracyjnych, a następnie rozwoju wielu chorób, w tym nowotworów, oraz starzenia się organizmu.

Antyoksydant dietetyczny to składnik odżywczy zmniejszający szkodliwe efekty (tj. produkty utlenienia DNA, lipidów i białek) działania rodników na organizm ludzki. Jakie spożycie antyoksydantów jest wystarczające? To zależy od indywidualnego zapotrzebowania, wieku, płci, stanu zdrowia, nutrigenomiki i polimorfizmu genów.

Proces naprawy DNA w komórce musi być cały czas aktywny, aby niwelować skutki uszkodzeń. Badania potwierdziły, że mikroskładniki odżywcze o właściwościach antyoksydacyjnych zapewniają ochronę przed uszkodzeniami

radiacyjnymi (promieniowanie jonizujące, UV). Polifenole mogą być skuteczne w profilaktyce, gdyż działają w kierunku zmniejszenia wpływu kancerogenów na organizm. Neutralizują wolne rodniki, zanim te zdążą uszkodzić biomolekuły w komórce.

Polifenole to nie tylko antyoksydanty, ale też molekuły sygnalizacyjne; ta druga ich rola jest dopiero poznawana. Związki polifenolowe — działając hamująco lub stymulująco — wpływają na procesy fosforylacji i ekspresję genów, oddziałują na enzymy odtruwające CYP 450 (np. kurkumina), na stężenie glutationu (kwercetyna).

Badania kliniczne leków roślinnych

Potencjalne związki przeciwnowotworowe należą do różnych grup związków chemicznych: polifenoli, terpenoidów, indoli, lignanów, tioglikozydów. Niestety rzadko doczekują się kompletu badań klinicznych. Dlaczego?

Po pierwsze, przebadanie właściwości biologicznych pojedynczych substancji to zadanie na wiele lat, a rośliny zawierają przecież kilkaset węglowodanów, białka, grupy fitosteroli, alkaloidów, flawonoidów oraz niezbadaną liczbę innych substancji obecnych w bardzo małych stężeniach. Z powodu dużej liczby kombinacji niemożliwe jest również szybkie zbadanie interakcji między poszczególnymi związkami.

Po drugie, model stosowany w medycynie do oceny efektywności leków syntetycznych nie nadaje się do preparatów roślinnych ani do żywności. W wypadku jednego związku można zbadać farmakokinetykę i farmakodynamikę, ale jest to niemożliwe w odniesieniu do złożonej mieszaniny związków, które są obecne w ekstrakcie roślinnym.

Po trzecie, badania kliniczne z randomizacją, które miałyby udowodnić korzystne oddziaływanie preparatów roślinnych, są niezwykle trudne do przeprowadzenia. Nie ma uzasadnienia zastosowanie placebo, bo bioaktywne składniki obecne w leku roślinnym są też w różnych roślinach jadalnych (np. kwercetyna). Efekty stosowania preparatu roślinnego są zazwyczaj widoczne w dłuższym czasie, trzeba więc znaleźć odpowiednie biomarkery pozwalające na precyzyjne i szybkie zdefiniowanie efektów.

Metabolomika może pomóc rozwiązać problemy z badaniem złożonych systemów botanicznych i ich wpływu na inne złożone mieszaniny, np. płyny ustrojowe. Analizy wymagają dobrze zdefiniowanych chemicznie ekstraktów i stworzenia baz danych dla kilkuset składników moczu, surowicy, śliny itp.

Hormeza to interesujące podejście, które może pomóc w zrozumieniu działania małych dawek różnych związków na organizm. Jej zasadę można sformułować

w dużym uproszczeniu jako „co cię nie zabije, to cię wzmocni”. Znane jest zjawisko hormezy radiacyjnej: myszy i świnki morskie, które były stale narażone na małe dawki promieniowania jonizującego, żyły dłużej niż odpowiednia grupa kontrolna. Obserwowano hormetyczne efekty składników diety, zwłaszcza o działaniu antyoksydacyjnym, takich jak resweratrol, polifenole zielonej herbaty (EGCG), kurkumina. Składniki mieszanek ziołowych występujące w bardzo małych dawkach „trenują” układ immunologiczny. W odpowiedzi na stres/hormetynę organizm uruchamia procesy pozwalające mu się zaadaptować i przeżyć.

Epigenetyka bada zmiany DNA, które odgrywają istotną rolę w ekspresji genów, są dziedziczone, ale odwracalne. Epigenetyczne mechanizmy to metylacja DNA, modyfikacja histonów. Na epigenetyczne mechanizmy mogą wpływać dieta i czynniki środowiskowe. Zaczyna się lepiej rozumieć, że polifenole obecne w diecie mogą działać chemoprewencyjnie, wpływając na genetykę.

Biologia systemów proponuje całościowe spojrzenie na chorobę — podejście sieciowe, w którym lek ma blokować lub aktywować więcej niż jeden cel molekularny, będący elementem danego szlaku sygnałowego. Farmakologia systemowa (*network pharmacology*) ma szansę być nowym paradygmatem w projektowaniu leków, łączącym dorobek chemii medycznej, nowoczesnych metod komputerowych i biologii systemów. Jest oczywiste, że leki roślinne zawierające mieszaninę związków działają na kilka receptorów, hamują różne szlaki metaboliczne. Lek roślinny to lek wielocelowy!

Leki przeciwnowotworowe pochodzenia roślinnego

Cis amerykański (*Taxus brevifolia*) oraz cis pospolity (*Taxus baccata*) to źródło związków o działaniu cytostatycznym, przede wszystkim taksolu. Paklitaksel to jeden z najskuteczniejszych leków w leczeniu raka piersi i jajnika, hamuje mitozę oraz uczestniczy w apoptozie komórek.

W barwinkach rodziny *Vinca*, w tym w barwinku różowym (*Vinca rosea*, czyli *Catharantus roseus*), występują alkaloidy indolowe o właściwościach przeciwnowotworowych: winblastyna, winkamina, windezyna, winkrystyna. Hamują polimeryzację tubuliny i tworzenie mikrotubul. Wykorzystywane są w leczeniu m.in. choroby Hodgkina, chłoniaków, przewlekłych białaczek oraz raka jądra, raka piersi, nowotworów płuca.

Przeciwnowotworowe właściwości ekstraktu z przęśli (*Podophyllum peltatum*) odkryto w XIX wieku. W latach 60. ubiegłego wieku dokonano pełnej syntezy estru podofilotoksyny — etopozydu. Jednak podofilotoksyna jest wykorzystywana nadal do półsyntezy leków przeciwnowotworowych: etopozydu

i teniopozydu. Obecnie obie substancje stosuje się przeciw nowotworom mózgu, w leczeniu m.in. chłoniaków, nerwiaków, mięsaków, nowotworów przewodu pokarmowego, raka jądra i jajnika. Glikozydy podofilotoksyny i peltatyny hamują podziały komórek rakowych, powodują także fragmentację kwasów nukleinowych i zaburzają polimeryzację DNA oraz RNA.

Oprócz cennego działania leczniczego leki te wywołują niestety wiele działań niepożądanych.

Fitozwiązki jako potencjalne leki przeciwnowotworowe

Działanie przeciwnowotworowe wykazują typowe związki polifenolowe rozpowszechnione w roślinach, np. kwercetyna, genisteina, apigenina, luteolina, epigalokatechina, EGCG, kurkumina, sylibinina (sylibina).

Mechanizm działania przeciwnowotworowego jest różny: wymiatanie wolnych rodników, hamowanie enzymów: lipooksygenazy, cyklooksygenazy, topoizomerazy, blokowanie receptorów estrogenowych lub androgenowych w komórkach, immunostymulacja i pobudzanie czynności limfocytów oraz makrofagów, stymulacja syntezy TNF, wywoływanie apoptozy w komórkach nowotworowych, a także metylacja DNA czy modyfikacja histonów.

Polifenole zielonej herbaty

Herbata, czyli napar liści *Camellia sinensis*, okazała się środkiem o działaniu chemoprewencyjnym i antykancerogennym. Wśród związków polifenolowych obecnych w ekstrakcie z zielonej herbaty szczególnie efektywny jest EGCG. Nazywano go nawet „cudowną bronią farmacji” (niem. *Wunderwaffe*). W typowym ekstrakcie jest go 50–60%, w mniejszych ilościach są ECG, EGC, epikatechina i katechina. Bioaktywne związki herbaty są bardzo intensywnie badane. Wyszukiwarka naukowego piśmiennictwa na ten temat podaje ponad 8000 pozycji.

Większość badań właściwości przeciwnowotworowych przeprowadzono, stosując większe dawki EGCG, nawet do 1 mM. W badaniach farmakokinetyki u osób zdrowych podawano od 50 mg do 1,6 g, maksymalne stężenie w surowicy (130–3392 ng/ml) pojawiło się po upływie 1,3–2,2 godziny, ale tylko przy dawkach większych niż 1 g stężenie EGCG w surowicy przekraczało wartość 1 µM. Takie duże stężenie we krwi trudno jest osiągnąć i utrzymać, tylko pijąc zieloną herbatę, a nawet przy stosowaniu ekstraktu w kapsułkach (np. 2–3 kapsułki po 200 mg). Mimo to dobrze przeprowadzone badania kliniczne pokazały efektywność ekstraktu polifenoli z zielonej herbaty w hamowaniu kancerogenezy, a potwierdzają to badania epidemiologiczne.

Przeciwnowotworowe właściwości związków polifenolowych z herbaty były przedmiotem badań epidemiologicznych obejmujących duże, bo kilkudziesięczne populacje. U ponad 8000 Chinek codziennie pijących zieloną herbatę znacznie

rzadziej występował rak piersi. Znacznie mniej przypadków raka żołądka stwierdzano u osób pijących dużo herbaty. Częstość występowania raka stercza jest podobna w Azji i w krajach zachodnich, ale tam gdzie pije się dużo herbaty, rzadziej prowadzą one do stadium rozsiewu nowotworu i do zgonu.

Aby wyjaśnić uzyskane wyniki, brano pod uwagę różne mechanizmy: antyoksydacyjny (wymiatanie rodników) i antymutageny, modulację przekazywania sygnałów, hamowanie proliferacji komórek i inwazji nowotworu, wywoływanie apoptozy, hamowanie angiogenezy.

Przypuszczano, że efekty lecznicze mogą wynikać z synergicznego działania mieszaniny katechin, a nie tylko samego EGCG. Inny mechanizm może działać w obecności jonów miedzi i żelaza. Prooksydacyjne właściwości takiego układu mogą katalizować uszkodzenia DNA i decydować o efektywnym wywoływaniu apoptozy.

Antykancerogenne polifenole wina

Porównano przeciwnowotworowe działanie 4 związków obecnych w czerwonym winie: katechiny, resweratrolu, kwercetyny i kwasu galusowego, wykorzystując model zwierzęcy. Raka skóry u szczurów wywołano, aplikując pochodną antracenu. Związki polifenolowe rozpuszczone w acetonie podawano na skórę przez 18 tygodni. Najbardziej efektywna w hamowaniu rozwoju nowotworu okazała się kwercetyna, najsłabiej działał kwas galusowy. Jednak efekt może być inny, gdy te same związki poda się doustnie. W badaniach mieszaniny na ludziach okazało się, że resweratrol absorbowany jest znacznie lepiej niż katechina i kwercetyna.

Resweratrol

Resweratrol jest intensywnie badany jako potencjalny lek przeciwnowotworowy. Zapobiega oksydacyjnym uszkodzeniom lipidów i DNA, a jest to mechanizm, który zapoczątkowuje przemianę nowotworową. Badania koncentrowały się na wyjaśnieniu działania pro- i antyoksydacyjnego, a także cytotoksyczności i indukowania apoptozy. Czy resweratrol dociera do chorych tkanek? Chorym na raka odbytnicy podawano 0,5–1 g resweratrolu dziennie. Po operacji w wyciętych tkankach oznaczono resweratrol i jego metabolity. Maksymalne stężenie resweratrolu wyniosło 674 nmol/g, a więc był on w tkankach w wystarczającej ilości. Konsumpcja resweratrolu zahamowała o 5% proliferację nowotworu. Resweratrol jest nadzieją w leczeniu nowotworu krwi — szpiczaka mnogiego.

Niestety resweratrol słabo się wchłania. Jakie stężenia w tkankach można osiągnąć po jego doustnym podaniu? Największą dawkę, bo 2 g dziennie, zastosowano w badaniach farmakokinetyki tego związku. Podawano go zdrowym ochotnikom razem ze śniadaniem, kwercetyną (500 mg) i alkoholowym napojem (5% etanolu). Całkowita ilość wchłoniętego resweratrolu w surowicy to

3,5 mg/ml, a maksymalne stężenie 1274 ng/ml. Mimo stosowania dużych i częstych dawek stężenie tego związku we krwi pozostaje małe, a zwiększanie dawki nie przynosi znaczącej poprawy. Ważne: małe dawki resweratrolu działają inaczej niż duże. Przy małych dawkach (5–10 μ M) resweratrol jest antyoksydantem, w większych działa jak prooksydant. Przyjmowany w dużych dawkach wysyła sygnał do apoptozy w komórkach nowotworowych.

Najlepiej podawać resweratrol w mieszaninie naturalnych związków. Jego biodostępność się zwiększa, gdy spożywany jest razem z innymi flawonoidami. Składniki wina: resweratrol, katechina i kwas kawowy są obecne w małych stężeniach, ale działają synergistycznie. Interesujący byłby więc lek w postaci mieszaniny polifenoli czerwonego wina.

Antocyjany aronii

Jagody aronii (*Aronia melanocarpa*) mają unikatowy skład chemiczny — bogactwo cennych dla zdrowia związków polifenolowych o silnych właściwościach antyoksydacyjnych. Są to antocyjany, katechiny, procyanidyny, taniny, kwas chlorogenowy. Owoce aronii mogą zawierać aż 1–2 g polifenoli w 100 g, w tym około 500 mg antocyjanów. To jedno z najbogatszych źródeł antocyjanów w przyrodzie; nadają one owocom intensywny, ciemny kolor. Sok aroniowy wygląda jak czerwone wino i podobnie działa. Jest korzystny dla osób z tzw. syndromem metabolicznym (miażdżyca, cukrzyca, nadciśnienie). Badania kliniczne potwierdziły, że obniża ciśnienie tętnicze.

Ekstrakt z owoców zawierający antocyjany aroniowe ma właściwości antymutagenne oraz radioprotekcyjne, pomaga chronić DNA przed uszkodzeniami. W grupie zwierząt, która otrzymywała ekstrakt antocyjanów aronii, rozwijało się mniej nowotworów, mniej też było przerzutów mimo kancerogennej diety. Dzięki silnym właściwościom antyoksydacyjnym ekstrakt z aronii redukuje stres oksydacyjny w surowicy i płytkach krwi chorych na raka piersi.

Interesujące badania przeprowadzono na ludzkich komórkach białaczki limfoblastycznej. Podanie soku z aronii hamowało proliferację i indukowało apoptozę. Sok podzielono na frakcje, aby zidentyfikować związki odpowiedzialne za ten efekt. Zaskakujące, ale wszystkie frakcje indukowały apoptozę, szczególnie aktywne były te zawierające kwasy chlorogenowe, glikozydy cyjanidyny i pochodne kwercetyny. Sok z aronii selektywnie niszczył komórki białaczki, ale w minimalnym stopniu wpływał na normalne limfocyty. Mechanizm selektywnego działania nie został jeszcze wyjaśniony.

Ze względu na korzystne działanie prozdrowotne szklankę soku z aronii można polecić zdrowym i chorym.

Polifenole jabłek

Jabłka zawsze uważano za owoce, które korzystnie wpływają na zdrowie człowieka. Brytyjczycy mawiają: „jedno jabłko dziennie i nie potrzebujesz lekarza” (*one apple a day keeps a doctor away*). Przetwory z jabłek (soki, mus, dżem), a także ich poszczególne składniki chemiczne poddano wielu badaniom, które potwierdziły prozdrowotne efekty, w tym działanie przeciwnowotworowe. A więc: codziennie jabłko i nie potrzebujesz onkologa? Badania wykazały odwrotną korelację między spożyciem jabłek a ryzykiem wystąpienia nowotworów. Związki obecne w jabłkach, głównie w skórce, mogą hamować rozwój nowotworów wątroby, jelita grubego. Sok i przecier jabłkowy mają silne właściwości antyoksydacyjne, co wynika z obecności monomerycznych i spolimeryzowanych katechin, kwasów hydroksycynamonowych i flawonoli. Polscy naukowcy wykazali, że nieklarowany, mętny sok jest wielokrotnie lepszy niż klarowany, w którym cennych związków polifenolowych i rozpuszczalnego błonnika zostaje bardzo niewiele.

Polifenole oliwy

W badaniach nad dietą śródziemnomorską w krajach takich jak Włochy, Hiszpania czy Grecja, gdzie głównym spożywanym tłuszczem jest oliwa z oliwek, odnotowano mniej nowotworów w porównaniu z krajami Europy Północnej. Uważano, że rolę protekcyjną w rozwoju miażdżycy i w prewencji nowotworów odgrywiają kwasy nienasycone, zwłaszcza dominujący (około 70%) kwas oleinowy. Jednak obecnie większość badań dotyczy związków polifenolowych, takich jak tyrozol, hydroksytyrozol, oleoeuropeina oraz kwasy fenolowe. Polifenole obecne w oliwie są zdolne do działania chemoprewencyjnego poprzez hamowanie produkcji prozapalnych cytokin, aktywacji szlaków sygnałowych prowadzących do zahamowania wzrostu komórek i apoptozy.

Badano aktywność polifenoli obecnych w oliwie w stosunku do kilku typów nowotworów, m.in. wobec białaczki. Hydroksytyrozol jest zdolny do zatrzymania cyklu komórkowego, spowolnienia wzrostu i proliferacji oraz indukcji apoptozy w komórkach. Jednak mieszanina polifenoli otrzymanych z oliwy wykazuje silniejsze działanie niż sam hydroksytyrozol. Sugeruje to synergizm działania tych związków.

Polifenole z oliwy hamują rozwój raka jelita grubego na takich etapach jak tworzenie przerzutów, a także śmierć komórki poprzez apoptozę. Wykazano wpływ hydroksytyrozolu i oleoeuropeiny na hamowanie proliferacji i indukcję apoptozy komórek raka piersi.

Oliwę i oliwki zawierające bogactwo bioaktywnych związków można nabyć w niemal każdym sklepie. Wybierając oliwę, warto kupić produkt *extra vergine* z pierwszego tłoczenia, o zielonym lub złotym kolorze, wyprodukowany z dobrej jakości oliwek. Należy używać jej obficie do sałatek.

Sylimaryna z ostropestu

Ostropest (*Silybum marianum*) ma długą historię stosowania we wspomaganiu leczenia przewlekłych chorób wątroby. Główny bioaktywny składnik suchych owoców ostropestu to sylimaryna. Jest to zespół flawonolignanów, w tym sylibinnina, sylikrystyna. Poprzez różne mechanizmy — w tym indukowanie apoptozy — sylimaryna działa przeciwnowotworowo, co pokazano w badaniach na różnych modelach *in vitro* i *in vivo*. Ze względu na ochronne działanie na wątrobę wskazane jest podawanie sylimaryny razem z lekami przeciwnowotworowymi.

Glukozynolaty z kapusty i rzodkwi

Glukozynolaty to związki składające się z glukozy i fragmentu zawierającego atom siarki. Dietetycy polecają, aby dziennie spożywać około 45 mg glukozynolatów. Glukozynolaty i związki pochodne pobudzają wydzielanie żółci i pracę wątroby. Wyciąg z korzenia czarnej rzodkwi jest składnikiem leków stosowanych w dolegliwościach wątroby i przewodu pokarmowego.

Intensywnie badane są właściwości przeciwnowotworowe związków obecnych w warzywach kapustnych. Glukozynolaty mogą chronić przed rakiem, ale wyjaśnienia wymaga mechanizm biochemiczny. Pokazano na ludzkich komórkach nowotworu wątroby (HepG2), że sok z kapustnych wpływa na S-transferazy glutationowe (GST) i cytochromy P-450. W badaniach na zwierzętach okazało się, że indole i izotiocyaniany chronią przed toksycznym działaniem policyklicznych węglowodorów i nitrozoamin. Sok z brukselki i rzeżuchy zmniejszał liczbę uszkodzeń DNA i przedrakowych zmian w wątrobie i okrężnicy szczurów.

Potwierdzono również, że konsumpcja warzyw kapustnych może chronić ludzi przed rakiem piersi, jąder, pęcherza i okrężnicy. Badania epidemiologiczne wykazały, że u ludzi, którzy spożywali dużo kapusty, ryzyko zachorowania na raka jelit zmniejszyło się o 70%. Korzystna okazała się dieta bogata w brukselkę i czerwoną kapustę.

Na szczególną uwagę zasługuje sulforafan, produkt hydrolizy glukozynolatów z brokułów. Jego aktywność polega na indukcji enzymu detoksykującego, reduktazy chinonowej, a także indukcji apoptozy.

W badaniu obejmującym prawie 700 przypadków nowo zdiagnozowanego raka pęcherza wykazano, że izotiocyaniany z warzyw kapustnych mogą działać ochronnie. W grupie największego spożycia tiocyanianów ryzyko zachorowania

na raka pęcherza było o 29% mniejsze w porównaniu z grupą najmniejszego spożycia. Zależność między podażą izotiocyjanianów a ryzykiem rozwoju raka pęcherza była silniejsza u osób w wieku ponad 64 lata oraz u palaczy tytoniu.

Glukozynolaty mają działanie przeciwnowotworowe, ale do tej pory wykazano je głównie w doświadczeniach na zwierzętach. Związki te budzą duże nadzieje jako potencjalne przeciwnowotworowe składniki diety, choć znane są też negatywne efekty, takie jak zakłócanie pracy tarczycy (działanie wolotwórcze) i przewodów pokarmowych (gazy). Mimo to wydaje się, że poszukiwanie związków chemoprewencyjnych w warzywach kapustnych jest bardzo obiecujące.

Bogatym źródłem glukozynolatów są: kapusta biała i czerwona, brukselka, brokuły, rzeżucha, a zwłaszcza czarna rzodkiew. Pod wpływem enzymów glukozynolaty rozkładają się do lotnych olejków gorczycznych o ostrym smaku. Obecność związków siarki powoduje nieprzyjemny zapach przy gotowaniu warzyw kapustnych. Mimo to warto je jeść.

Kurkumina

Kurkumina, główny składnik przyprawy znanej jako curry, jest związkiem o działaniu immunomodulującym. Jej działanie dobrze oddaje określenie, że „przyprawia” (*spicing-up*) system odpornościowy, działa bowiem w małych stężeniach, a efekt jest pozytywny. Niestety kurkumina słabo się wchłania do krwiobiegu (po spożyciu 1–1,5 g dziennie w organizmie obecna była w ilościach mierzalnych w nanogramach, dopiero po podaniu 3,6 g można było wykryć kurkuminę w tkankach jelita grubego, a także jej metabolity w moczu). Jej wchłanianie można poprawić, dodając pieprz (piperyna) lub ostrą paprykę (kapsaicyna). Kurkuma z pieprzem lub kurkuma wymieszana z ostrą papryczką tworzy pikantną mieszaninę; proporcje takiej przyprawy to wynik wielowiekowych doświadczeń. W badaniu, w którym uczestniczyli zdrowi ochotnicy, podawano po 2 g kurkuminy, a następnie oznaczono im stężenie kurkuminy w surowicy (było mniejsze niż 10 ng/ml), ale już spożycie kurkuminy razem z 20 mg piperyny spowodowało zwiększenie absorpcji o 2000%. Piperynę można zastosować do poprawy wchłaniania leków. Kliniczne badania fazy I przeprowadzono na Tajwanie w grupie chorych na nowotwory (skóry, pęcherza, żołądka). Podawano im kurkuminę w dawkach od 0,5 g do 8 g, a nawet 12 g dziennie, bez objawów toksyczności. Kurkumina hamuje angiogenezę, czyli powstawanie naczyń krwionośnych odżywiających nowotwór. Wpływa na adhezję komórek, co jest ważne przy tworzeniu nowych naczyń i rozroście guza, przy czym mechanizm jej działania okazał się dość złożony. Kurkumina wywołuje też efekt hamujący względem enzymów proteinazy, w tym rodziny metaloproteinaz.

Amigdalina

Amigdalina nazywana jest również letrilem albo witaminą B₁₇, jednak nigdy nie została sklasyfikowana jako witamina. Amigdalina to glukozyd, który stanowi połączenie 2 cząsteczek glukozy z fenyloacetonitrylem (mandelonitrylem). Amigdalina występuje w pestkach wielu owoców, takich jak: morela, wiśnia, brzoskwinia, śliwa tarnina czy jabłko, ale za jej główne źródło uważany jest migdałowiec. Pestki owoców zazwyczaj nie są spożywane, wyjątkiem są migdały. W składzie migdałów są: cukry, witaminy, kwasy organiczne, garbniki, związki flawonoidowe, a także błonnik. Toksyczne działanie amigdaliny oraz innych nitrylozydów jest związane z uwalnianiem po hydrolizie cząsteczek cyjanowodoru (HCN), stąd określenie „glikozydy cyjanogenne”. W jednej pestce migdała gorzkiego może znajdować się około 1 mg HCN. Spożycie kilkudziesięciu takich migdałów przez dorosłego człowieka grozi śmiertelnym zatruciem. Toksyczne działanie HCN wynika z blokowania enzymów oddechowych — oksydaz cytochromowych.

Glikozydy cyjanogenne występują w manioku, sorgo, roślinach bobowatych oraz w nasionach lnu. Postawiono hipotezę, że amigdalina jest zanikającym składnikiem diety w zachodnich cywilizacjach państw rozwiniętych i właśnie jej niedobór przyczynia się do zwiększenia częstości zachorowań na nowotwory. Nastąpiło ograniczenie spożywania przez ludzi prosa i lnu, w których są śladowe ilości amigdaliny. Bardzo niewielki odsetek zachorowań na nowotwory wśród plemion Ameryki Południowej może się wiązać ze spożywaniem manioku bogatego w nitrylozyd. Podobny efekt zaobserwowano u Hunzów w Himalajach, odżywiających się dużą ilością moreli.

Istnieje wiele doniesień na temat zastosowania amigdaliny w terapii przeciwnowotworowej, ale mechanizm jej działania wzbudza kontrowersje. Zwolennicy jej stosowania w medycynie zapewniają, że niewielkie ilości powstającego cyjanowodoru są neutralizowane w wątrobie za pośrednictwem enzymów — rodanazy. Rodanazy przekształcają aniony cyjankowe w nietoksyczne aniony rodankowe, które zostają wydalone z moczem.

Amigdalina mogłaby działać przeciwnowotworowo poprzez wpływ na proces apoptozy, co pokazano na komórkach rakowych linii HeLa.

W badaniach aktywności amigdaliny wykorzystano metody komputerowe, tzw. *in silico*, które znalazły zastosowanie na etapie poszukiwań nowych substancji chemicznych. Wstępne badania potwierdzają, że amigdalina wykazuje powinowactwo do enzymu β -glukozydazy. Jeśli hipoteza dotycząca wysokiej zawartości amigdaliny w komórkach nowotworowych jest prawdziwa, to istnieje możliwość, że takie komórki są narażone na większe stężenia silnie toksycznego cyjanowodoru.

Za enzym, którego inhibicja mogłaby powodować śmierć komórki, uznano białko XIAP z grupy inhibitorów apoptozy. Po przeprowadzeniu dokowania

molekularnego okazało się, że amigdalina mogłaby być czynnikiem skutecznie hamującym ten enzym, a więc związkiem o działaniu przeciwnowotworowym. Ten mechanizm działania nie wymaga hydrolizy amigdaliny i obecności cyjanowodoru, ale lepiej byłoby podawać ją dożylnie. Odnotowano takie próby jej stosowania, ale metoda i dawki muszą znaleźć potwierdzenie w dalszych badaniach.

Przegląd 200 artykułów z różnych baz medycznych opublikowano w 2011 r. Niestety, nie ma jeszcze badań klinicznych obejmujących odpowiednio dużą grupę chorych na nowotwór, które wykazałyby korzystne działanie amigdaliny.

Polisacharydy aloesu

Spośród znanych ponad 30 gatunków aloesów obecnie wykorzystuje się trzy, a surowcem farmaceutycznym jest alona, wysuszony sok. Z aloesu uzbrojonego (*Aloe ferox*) pozyskuje się leki o działaniu przeczyszczającym, z aloesu drzewiastego (*Aloe arborescens*) — preparaty wzmacniające system odpornościowy, aloes zwyczajny (*Aloe vera*) zaś jest składnikiem kosmetyków. Monografia aloesu dokumentuje głównie działanie przeczyszczające, ale ważniejsza jest inna cecha aloesów — wpływ na układ odpornościowy. Aloes drzewiasty ma mniej związków przeczyszczających niż uzbrojony, ale znacznie więcej glikoprotein i polisacharydów, które stymulują komórki układu odpornościowego.

Roślinne preparaty poprawiające czynność układu odpornościowego są bardzo cenne. Żyjąc w wielkim mieście, przebywając zbyt krótko na świeżym powietrzu, tracimy naturalną odporność, często ulegamy wirusowym zakażeniom górnych dróg oddechowych, jesteśmy podatni na alergię. W tej sytuacji warto sięgnąć po immunostymulujący lek roślinny. Pierwszy preparat o takim działaniu (Biostymina) wyprodukowano w Polsce 50 lat temu; jego skuteczność potwierdziły badania kliniczne. Do produkcji leków służy ekstrakt wodny ze świeżych liści aloesu. Znanym lekiem zawierającym taki ekstrakt jest syrop aloesowy z dodatkiem ekstraktu antocyjanów aroniowych i witaminy C. Połączenie działania antyoksydacyjnego składników aronii i witaminy C z działaniem aloesu dało nowoczesny preparat do fitoterapii stymulujący układ odpornościowy.

Kwas betulinowy i jego pochodne

W białej korze brzozy (*Betula alba*) może być nawet do 30% betuliny, która jest łatwa do izolacji i dlatego była jednym z pierwszych (1788 r.) wyodrębnionych naturalnych związków. Kwas betulinowy o budowie triterpenowej jest bardzo obiecujący jako potencjalny lek w onkologii, ale badania pokazały też jego efektywne działanie przeciwzapalne, immunomodulujące. Przeprowadzono badania *in vitro* oraz na zwierzętach, które potwierdziły jego skuteczność przeciw różnego typu nowotworom. Testy na liniach komórkowych ludzkiego raka skóry ujawniły, że kwas betulinowy indukuje w komórkach rakowych procesy

apoptozy oraz blokuje cykl komórkowy, co uniemożliwia proliferację guza. Interesujące są syntetyczne pochodne kwasu betulinowego o właściwościach cytotoksycznych, podlegające badaniom przedklinicznym (w różnej fazie).

Jemiola

Jemiola pospolita (*Viscum album*) jest kolejną cenną rośliną ze względu na występujące w niej wiskotoksyny oraz lektyny, które mają działanie cytotoksyczne. W zależności od gatunku drzewa, na którym pasożytuje jemiola, wyodrębniono kilka form preparatu. Wiskotoksyny są badane jako potencjalne związki przeciw nowotworom jamy ustnej, krtani, gardła oraz raka piersi.

Vilcacora

Uncaria (*U. tomentosa*, *U. guianensis*) to pnącze rozpowszechnione w Ameryce Południowej, gdzie ma długą historię zastosowań medycznych. Jest nazywana vilcacorą lub kocim pazurem z uwagi na charakterystyczne kolce. Wiedza Indian z Peru zainspirowała współczesną farmację do badań fitochemicznych i farmakologicznych.

Szerokie spektrum działania leczniczego (np. przeciwzapalne, przeciwnowotworowe) można wyjaśnić wpływem na układ odpornościowy. Bioaktywne związki to alkaloidy oksoindolowe i procyjanidyny, ale również flawonoidy, fitosteroidy. Alkaloidy pentacykliczne są uważane za korzystne, a tetracykliczne za niepożądane. Odpowiedni surowiec i sposób ekstrakcji pozwala otrzymać optymalny skład preparatu.

Wodny ekstrakt kory *U. tomentosa* był stosowany w Ameryce Południowej jako czynnik wzmacniający odporność organizmu. Aby to sprawdzić, wodny ekstrakt podawano myszom i szczurom. Badania wykazały wzmocnienie układu odpornościowego oraz brak toksyczności. Obserwowano zwiększenie liczby limfocytów, które było spowodowane ich przedłużonym przeżyciem.

Należy ostrożnie dawkować preparaty działające na układ odpornościowy. Przy pewnej dawce rzeczywiście dają efekt immunostymulujący, ale przy większej może zachodzić immunosupresja. Nie ma badań na ludziach precyzyjnie określających taką granicę nawet w wypadku standaryzowanych preparatów *U. tomentosa*.

Przeprowadzono badania wodnego ekstraktu z vilcacory na liniach ludzkich komórek białaczki, chłoniaka i raka piersi, obserwując hamujące działanie ekstraktu na wzrost komórek rakowych poprzez indukowanie apoptozy. Cytotoksyczne działanie na komórki nowotworowe ma pentacykliczny alkaloid mitrafilina. Badano wpływ wodnych i etanolowych ekstraktów z kory i liści vilcacory na komórki ludzkiej krwi. Najsilniejsze działanie proapoptotyczne miał etanolowy ekstrakt z kory o dużej zawartości polifenoli i alkaloidów.

Działanie wodnego ekstraktu zbadano też na zdrowych ochotnikach. Wyniki potwierdziły brak objawów toksycznych oraz statystycznie istotne zmniejszenie liczby uszkodzeń DNA w grupie osób otrzymujących preparat.

Vilcacora nie jest jeszcze roślinnym lekiem na raka, ale wydaje się obiecującym źródłem naturalnych substancji o działaniu antyoksydacyjnym, przeciwapalnym, a także przeciwnowotworowym, które podlegają obecnie intensywnym badaniom.

W Europie vilcacora jest składnikiem suplementów diety. W Peru można ją kupić w supermarketach jako ziołową herbatę w saszetkach.

Lapachol i jego pochodne

Lapacho lub tahuari (*Tabebuia serratifolia*, *T. impetiginosa*) to drzewo rosnące w Amazonii. Surowcem leczniczym jest głównie kora, która zawiera żółty barwnik lapachol uważany za najważniejszą substancję czynną. Lapacho zawiera też katechiny, flawonoidy i inne związki polifenolowe. Uczeni z amerykańskiego Instytutu Badań nad Rakiem (National Cancer Institute) prowadzili badania lapacholu i β -lapachonu i stwierdzili, że skuteczna chemioterapia wymaga podawania tych związków w dużych stężeniach. Powoduje to silne toksyczne efekty i dlatego zrezygnowano z ich stosowania jako leków. Głównym mechanizmem toksyczności lapacholu jest wywoływanie stresu oksydacyjnego; podobnie działają inne związki stosowane w leczeniu przeciwnowotworowym (chemioterapia), w tym doksorubicyna. Wodny ekstrakt z kory hamował rozwój linii komórkowych raka piersi, natomiast β -lapachon działał cytotoksycznie na ludzkie komórki (z leukemią włącznie), wpływając na aktywność telomerazy,

Amerykańska Agencja Żywności i Leków (Food and Drug Administration) zarejestrowała (1999 r.) Red Lapacho Tea jako suplement diety z opisem: „ziołowy produkt używany w celu łagodzenia objawów nowotworów”. Lapacho ma status produktu uważanego za bezpieczny. Stosowanie tradycyjnie ogranicza się do picia odwaru z kory.

Witamina C jako lek

Amerykański noblista dr Linus Pauling był zwolennikiem przyjmowania bardzo dużych dawek (kilka gramów dziennie lub nawet większych) witaminy C, czyli kwasu askorbinowego. Obecnie w Instytucie L. Paulinga (w stanie Oregon w Stanach Zjednoczonych Ameryki) prowadzone są badania nad stosowaniem dużych dawek podawanych dożylnie w terapii przeciwnowotworowej. Przeprowadzono testy *in vitro*, *in vivo* (na myszach), a także badania kliniczne. Witaminę C podawano w dawkach od 1 mg do nawet 200 g 2–3 razy w tygodniu. Wyniki są pozytywne, ale trudno zdobyć fundusze na badania większej grupy pacjentów, nawet w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Jedną z przyczyn jest oczywisty fakt, że witaminy C nie da się opatentować jako leku.

Interesujące, że kwas askorbinowy ma inny mechanizm działania przy podaniu doustnym i dożylnym. Przy małych stężeniach funkcjonuje on jak antyoksydant, ale w dużych stężeniach działa prooksydacyjnie, prawdopodobnie powoduje powstawanie nadtlenu wodoru w tkankach. Badania kliniczne z randomizacją nie wykazały znaczącego wydłużenia czasu przeżycia chorych na nowotwór przyjmujących doustnie duże dawki. Przegląd badań klinicznych dotyczących podawania dożylnego pokazuje, że kwas askorbinowy może działać korzystnie.

Wspomaganie terapii przeciwnowotworowej

Prawie wszystkie leki przeciwnowotworowe stosowane klinicznie wykazują właściwości toksyczne. Kardiotoxyczność i neurotoksyczność występująca podczas chemioterapii może być czynnikiem limitującym dawkę leku, czas leczenia i tym samym decydującym o skuteczności. Jednym ze zjawisk przyczyniających się do toksyczności leków jest wywoływanie stresu oksydacyjnego. Właściwy dobór składników diety zawierających związki o aktywności przeciwutleniającej może zmniejszać toksyczność chemioterapii. W piśmiennictwie można znaleźć informacje na temat wykorzystania roślin jadalnych lub ich wybranych składników podczas chemioterapii przeciwnowotworowej. Na szczególną uwagę zasługują: winogrona, oliwki, czosnek, pomidory, kurkuma, burak ćwikłowy, niektóre owoce jagodowe. Ochronne działanie wykazują również witaminy A, C, E oraz selen i niektóre suplementy diety.

EGCG z zielonej herbaty

Oprócz hamowania kancerogenezy EGCG pomaga zlikwidować oporność na leki stosowane w terapii raka piersi. Niestety u 30% kobiet leczonych tamoksyfenem z powodu raka piersi dochodzi do wznowy. EGCG wpływa na białka P-gp i BCRP, które uczestniczą w usuwaniu leku poza komórkę (*drug efflux*). Duże, terapeutyczne stężenie EGCG można osiągnąć po podaniu dożylnym, co wykazano na podstawie doświadczeń na zwierzętach. W 2001 r. badacze potwierdzili, że EGCG przy stężeniu 0,1 g/ml znacząco wspomaga hamujący efekt działania 5-fluorouracylu na komórki nowotworu krtani. Linia komórek, która była oporna na lek, stała się na niego wrażliwa w obecności EGCG. Podobne obserwacje poczyniono, podając EGCG razem z taksolą. Obecność EGCG pozwoliła na zmniejszenie efektywnej dawki doksorubicyny z 36 g/ml do 1,9 g/ml, gdy zastosowano taką kombinację na komórkach ludzkiego raka wątroby.

Resweratrol — składnik winogron

Podawanie chemioterapeutyku i resweratrolu zwiększa skuteczność leczenia. Stosowanie resweratrolu razem z lekami przeciwnowotworowymi, takimi jak

cisplatyna i doksorubicyna, poprawiło efekty leczenia raka jajników, zmniejszając kardiotoxyczność. Wykazano to w hodowli komórkowej (na myszach i szczurach).

Kurkumina

Działanie stosowanych łącznie celekoksylu i kurkuminy okazało się bardziej efektywne w leczeniu raka jelita grubego u szczurów. Kurkumina wzmacnia też przeciwnowotworowe działanie gemcytabiny na raka trzustki poprzez hamowanie proliferacji i angiogenezy oraz wpływ na COX-2.

Sylibinina z ostropestu

Sylibinina zwiększa skuteczność terapii przeciwnowotworowej, działając synergistycznie z doksorubicyną, zwiększa też wrażliwość komórek nowotworowych na cisplatynę i karboplatinę.

Witamina C

Witamina C stosowana jednocześnie z chemioterapeutykami (dożylnie) może ograniczyć toksyczność terapii paklitaksellem czy karboplatiną, redukować masę guza i przedłużyć przeżycie, a na pewno poprawia jakość życia, zmniejszając mdłości, poczucie zmęczenia i depresję. Jednak opracowanie dawek i metodologii podawania kwasu askorbinowego wymaga dalszych badań klinicznych.

Witamina E

Suplementacja witaminy E może oddziaływać korzystnie podczas chemioterapii, m.in. poprzez poprawę jakości życia chorych. Cisplatyna, powszechnie stosowany lek przeciwnowotworowy, nie może być podawana zbyt długo z powodu jej neurotoksyczności. Lecnicze dawki cisplatyny powodują stres oksydacyjny i w konsekwencji zmniejszenie stężenia witaminy E w tkankach nerwowych, czemu można zapobiegać przez jej suplementację.

Podsumowanie

Obecnie w lekospisie nie ma leków roślinnych przeznaczonych do leczenia nowotworów. Jedną z przyczyn jest to, że trudno jest przeprowadzić dobrej jakości badania kliniczne nad lekiem w postaci złożonej mieszaniny związków. Bogactwo świata roślin inspirowane do poszukiwania nowych naturalnych substancji leczniczych. Prowadzone są badania nad kilkuset takimi związkami, które potencjalnie mogłyby zatrzymać powstawanie komórek nowotworowych. Intensywnie badany jest molekularny mechanizm ich działania. Wśród obiecujących fitozwiązków są polifenole otrzymywane z ciemnych winogron, aronii, zielonej herbaty, przyprawy curry.

Bezpieczną strategią w prewencji nowotworów jest stałe stosowanie wielu fitozwiązków — w postaci bardzo urozmaiconej diety.

Cenne są informacje na temat możliwości wykorzystania niektórych fitoskładników celem wspomagania chemioterapii oraz wykorzystania znanych i mniej znanych roślin jadalnych w diecie pacjenta podczas leczenia. Na temat wspomagania chemioterapii przez jednoczesne stosowanie np. EGCG czy resweratrolu można porozmawiać z onkologiem.

Osoba chorująca na nowotwór musi się odpowiednio odżywiać, zarówno w trakcie chemioterapii, jak i po jej zakończeniu. W diecie cenne są substancje o działaniu immunomodulującym i antyoksydanty. Zawierają je owoce, warzywa, zioła i przyprawy — zarówno te rodzime, jak i egzotyczne.

Piśmiennictwo

- Azam S., Hadi N., Khan N.U. i wsp. *Prooxidant property of green tea polyphenols epicatechin and epigallocatechin-3-gallate: implications for anticancer properties*. *Toxicol in Vitro*. 2004; 18 (5): 555–561.
- Bhandarkar S.S., Arbiser J.L. *Curcumin as an inhibitor of angiogenesis*. *Adv Exp Med Biol*. 2007; 595: 185–195.
- Casaburi I., Puoci F., Chimento A. i wsp. *Potential of olive oil phenols as chemopreventive and therapeutic agents against cancer: a review of in vitro studies*. *Mol Nutr Food Res*. 2013; 57: 71–83.
- Castellanos J.R.G., Prieto J.M., Heinrich M. *Red Lapacho (Tabebuia impetiginosa) — a global ethnopharmacological commodity?* *J Ethnopharmacol*. 2009; 121: 1–13.
- Chen Y., Ma J., Wang F. i wsp. *Amygdalin induces apoptosis in human cervical cancer cell line HeLa cells*. *Immunopharmacol Immunotoxicol*. 2013; 35 (1): 43–51.
- Chojnacki M. *Badania amidaliny (witaminy B₁₇) z zastosowaniem metod in silico*. Praca magisterska, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Wydział Farmaceutyczny, Warszawa 2012.
- Dunn W.D., Broadhurs D.I., Atherton H.J. i wsp. *Systems level studies of mammalian metabolomes: the roles of mass spectrometry and nuclear magnetic resonance spectroscopy*. *Chem Soc Rev*. 2011; 40: 387–426.
- Farabegoli F., Papi A., Bartolini G. i wsp. *(-)-Epigallocatechin-3-gallate downregulates Pg-P and BCRP in a tamoxifen resistant MCF-7 cell line*. *Phytomed*. 2010; 17 (5): 356–362.
- Fritz H., Flower G., Weeks L. i wsp. *Intravenous Vitamin C and Cancer: A Systematic Review*. *Integr Cancer Ther*. 2014, w druku.
- Fulda S. *Betulinic acid for cancer treatment and prevention*. *Int J Mol Sci*. 2008; 9 (6): 1096–1107.
- Gallus S., Talamini R., Giacosa A. i wsp. *Does an apple a day keep the oncologist away?* *Ann Oncol*. 2005; 16: 1841–1844.
- García Giménez D., García Prado E. i wsp. *Cytotoxic effect of the pentacyclic oxindole alkaloid mitraphylline isolated from Uncaria tomentosa bark on human Ewing's sarcoma and breast cancer cell lines*. *Planta Med*. 2010; 76 (2): 133–136.
- Gonzales G.F., Valerio L.G. Jr. *Medicinal plants from Peru: a review of plants as potential agents against cancer*. *Anticancer Agents Med Chem*. 2006; 6 (5): 429–444.
- Han J., Talorete T.P.N., Yamada P. i wsp. *Antiproliferative and apoptotic effects of oleuropein and hydroxytyrosol on human breast cancer MCF-7 cells*. *Cytotechnol*. 2009; 59 (1): 45–53.
- Hopkins L. *Network pharmacology: the next paradigm in drug discovery*. *Nat Chem Biol*. 2008; 4: 682–690.
- Kędzierska M., Malinowska J., Kontek B. i wsp. *Chemotherapy modulates the biological activity of breast cancer patients plasma: the protective properties of black chokeberry extract*. *Food Chem Toxicol*. 2013; 53: 126–132.
- Li W., Mu D., Song L. i wsp. *Molecular mechanism of silymarin-induced apoptosis in a highly metastatic lung cancer cell line Anip973*. *Cancer Biother Radiopharm*. 2011; 26 (2): 317–324.
- Link A., Balaguer F., Goel A. *Cancer chemoprevention by dietary polyphenols: promising role for epigenetics*. *Biochem Pharmacol*. 2010; 80 (12): 1771–1792.

- Mattson M.P. *Hormesis defined*. Ageing Res Rev. 2008; 7: 1–7.
- Milazzo S., Ernst E., Lejeune S. i wsp. *Laetrile treatment for cancer*. Cochrane Database Syst Rev. 2011; (11): CD005476.
- Moon D.O., Kang C.H., Kim M.O. i wsp. *Beta-lapachone (LAPA) decreases cell viability and telomerase activity in leukemia cells: suppression of telomerase activity by LAPA*. J Med Food. 2010; 13 (3): 481–488.
- Mukherjee B., Telang N., Wong G.Y. *Growth inhibition of estrogen receptor positive human breast cancer cells by Taheebo from the inner bark of Tabebuia avellandae tree*. Int J Mol Med. 2009; 24 (2): 253–260.
- Nagle D.G., Ferreira D., Zhou Y.D. *Epigallocatechin-3-gallate (EGCG): chemical and biomedical perspectives*. Phytochem. 2006; 67 (17): 1849–1855.
- Oszmianski J., Wolniak M., Wojdyło A. i wsp. *Comparative study of polyphenolic content and antiradical activity of cloudy and clear apple juices*. J Sci Food Agric. 2007; 87 (4): 573–579.
- Patel K.R., Brown V.A., Jones D.J. i wsp. *Clinical pharmacology of resveratrol and its metabolites in colorectal cancer patients*. Cancer Res. 2010; 70 (19): 7392–7399.
- Pauwels E.K.J. *The protective effect of the Mediterranean Diet: focus on cancer and cardiovascular risk*. Med Princip Pract. 2011; 20: 103–111.
- Pilarski R., Filip B., Wietrzyk J. i wsp. *Anticancer activity of the Uncaria tomentosa (Willd.) DC preparations with different oxindole alkaloid composition*. Phytomedicine. 2010; 17 (14): 1133–1139.
- la Porte C., Voduc N., Zhang G. i wsp. *Steady-state pharmacokinetics and tolerability of trans-resveratrol 2000 mg twice daily with food, quercetin and alcohol (ethanol) in healthy human subjects*. Clin Pharmacokinet. 2010; 49 (7): 449–454.
- Qian Y.P., Cai Y.J., Fan G.J. i wsp. *Antioxidant-based lead discovery for cancer chemoprevention: the case of resveratrol*. J Med Chem. 2009; 52 (7): 1963–1974.
- Rezk Y.A., Balulad S.S., Keller R.S. i wsp. *Use of resveratrol to improve the effectiveness of cisplatin and doxorubicin: study in human gynecologic cancer cell lines and in rodent heart*. Am J Obstet Gynecol. 2006; 194 (5): e23–26.
- Sharif T., Alhosin M., Auger C. i wsp. *Aronia melanocarpa juice induces a redox-sensitive p73-related caspase 3-dependent apoptosis in human leukemia cells*. PLoSOne. 2012; 7 (7): e3226.
- Sheng Y., Li L., Holmgren K. i wsp. *DNA repair enhancement of aqueous extracts of Uncaria tomentosa in a human volunteer study*. Phytomedicine. 2001; 8 (4): 275–282.
- Shoba G., Joy D., Joseph T. i wsp. *Influence of piperine on the pharmacokinetics of curcumin in animals and human volunteers*. Planta Med. 1998; 64: 353–356.
- Wawer I. *Measuring the antioxidant activity of apple products*. W: “Food oxidants and antioxidants. Chemical, biological and functional properties”, ed. Grzegorz Bartosz, CRC Press, 2014: 359–373.
- Williams R.J., Spencer J.P.E., Rice-Evans C. *Flavonoids: antioxidants or signalling molecules?* Free Rad Biol Med. 2004; 36: 838–849.
- Wilson M.K., Baguley B.C., Wall C. i wsp. *Review of high-dose intravenous vitamin C as an anticancer agent*. Asia Pac J Clin Oncol. 2014; 10 (1): 22–37.
- Zhao H., Lin J., Grossman H.B. i wsp. *Dietary isothiocyanates, GSTM1, GSTT1, NAT2 polymorphisms and bladder cancer risk*. Int J Cancer. 2007; 120 (10): 2208–2213.

Ewa Ceborska-Scheiterbauer

Diety i ich przegląd — czyli jak optymalnie się odżywiać

ŻYWIENIE WEDŁUG GRUPY KRWI*



Zasady diety

Jadłospis układa się, dobierając produkty wskazane w odniesieniu do określonych grup krwi. Twórcy diety uważają, że to, co się spożywa, wpływa na to, jak reaguje krew z białkami produktów spożywczych. Reakcja ta wpływa na cały ustrój, a szczególnie na układ odpornościowy.

Teoria diet zgodnych z grupą krwi opiera się m.in. na tym, że dawno temu występowanie grup krwi było związane z miejscem zamieszkiwania przodków, a więc i z tym, co jedli, czyli z tym, co stanowiło główne źródło składników odżywczych. Najczęściej spożywana grupa produktów — według autorów diety — w dużym stopniu determinuje prawidłową odporność organizmu. Jest to swego rodzaju dziedzictwo genetyczne.

Oto uproszczony podział grup krwi uwzględniający zależność od poszczególnych produktów spożywczych:

- **grupa krwi 0:** charakterystyczna dla przodków, których dieta opierała się głównie na produktach zwierzęcych (mięso, ryby);
- **grupa krwi A:** charakterystyczna jest dla osadniczego trybu życia, a więc głównie dla rolników spożywających duże ilości produktów roślinnych (zboża, warzywa, owoce); ludzie z grupą krwi A mają wrażliwy przewód pokarmowy;
- **grupa krwi B:** charakterystyczną cechą jest silny układ immunologiczny łatwo adaptujący się do zmian w diecie; jest to jedyna grupa, która dobrze toleruje nabiał, a osoby mające grupę B mogą jeść wszystko w zdrowej równowadze;
- **grupa krwi AB:** połączenie zaleceń dietetycznych dla grup A i B; osoby z grupą AB mają wrażliwy przewód pokarmowy.

* D'Adamo P., Whitney C. *Jedz zgodnie ze swoją grupą krwi*. Wydawnictwo Mada, Warszawa 1998.

Plusy i minusy diety

Dużym minusem jest brak naukowego uzasadnienia dla stosowania w praktyce wyżej opisanej teorii. Diety zgodne z grupą krwi mają jednak bardzo dużo zalet. Po pierwsze, praktycznie nie ograniczają możliwości wyboru produktów z danej grupy. Można więc ułożyć zbilansowany jadłospis, zachowując zasady diety. Bardzo często okazuje się, że nie jest to łatwa dieta i wymaga dużej uwagi już podczas planowania posiłków (np. wapń w diecie dobrej dla grupy 0 i A lub żelazo dla grupy A), co potencjalnie może być niebezpieczne, bo może prowadzić do pewnych niedoborów. Mamy bowiem tendencje do upraszczania zaleceń dietetycznych (np. „nie mogę jeść nabiału, więc go całkowicie eliminuję i nie dbam o spożywanie jego zdrowych zamienników”).

Niedobory pokarmowe w przebiegu ciężkich chorób są bardzo niebezpieczne. Zanim więc pacjent zdecyduje się na wspomaganie leczenia alternatywną dietą, warto poradzić się dietetyka i wspólnie ją zbilansować.

W wypadku różnych rodzajów nowotworów potrzebne są często konkretne zalecenia dietetyczne. Dieta powinna się także zmieniać wraz z sytuacją chorego (np. przed chemio- czy radioterapią, w trakcie leczenia przeciwnowotworowego i w okresie rekonwalescencji). Niedopuszczalne jest przykładowo stosowanie diety bogatej w warzywa strączkowe, bezmięsnej przy uciążliwych kłopotach trawiennych przejawiających się wzdęciami, nudnościami czy bólami brzucha.

Z moich własnych doświadczeń zawodowych wynika, że jeśli pacjent zwróci uwagę na to, jak jeść, jak komponować posiłki, a zaniecha spożywania w pośpiechu mało wartościowych produktów, przygotowanych bez należytej staranności, to z reguły zyskuje na tym jego zdrowie. Jeżeli stosuje się dietę według grup krwi, jest szansa na to, że jadłospis będzie bardziej urozmaicony niż wcześniej.

Warto jednak jeszcze raz podkreślić, że nie ma silnych przesłanek naukowych, które potwierdzałyby teorię wpływu białek poszczególnych produktów spożywczych na tworzenie się niekorzystnych połączeń z komórkami krwi poszczególnych grup.

Wpływ diety na rozwój nowotworów

Według autorów diety zgodnej z grupą krwi produkty spożywcze mają bezpośredni wpływ na zwiększenie bądź zmniejszenie ryzyka zachorowania na nowotwory. Osoby z grupą krwi A są obciążone największym ryzykiem, jeśli nie przestrzegają zaleceń diety, a więc — upraszczając — spożywają za dużo mięsa lub ryb zamiast warzyw i zbóż, co w pewnym stopniu pokrywa się z rekomendacjami Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization — WHO),

która namawia do ograniczenia spożywania mięsa, tłuszczów zwierzęcych na rzecz produktów roślinnych, a w tym orzechów, pestek i warzyw strączkowych.

Dieta zależna od grupy krwi nie może być stosowana podczas leczenia przeciwnowotworowego. Można jej ewentualnie przestrzegać (najlepiej w odniesieniu do zaleceń z grup krwi A, AB i B) w profilaktyce nowotworów, gdyż jej założenia są zbieżne z ogólnie przyjętymi zaleceniami profilaktyki chorób cywilizacyjnych.

DIETA GERSONA

Dieta Gersona to chyba najpopularniejsza dieta stosowana jako alternatywna metoda „leczenia” nowotworów. Trzeba jednak podkreślić, że jest bardzo trudna do zastosowania, a jej autor i propagatorzy namawiają do jej ścisłego przestrzegania. Niedozwolone są żadne własne modyfikacje. Dlatego też podążanie za Gersonem i jego zespołem może się okazać bardzo niebezpieczne dla chorych.

Zasady diety

Gerson w swoich zaleceniach terapeutycznych namawia do oczyszczenia organizmu i jego maksymalnego odżywienia poprzez dostarczenie składników znajdujących się w świeżych owocach i warzywach. Produkty te muszą być uprawiane według zasad rolnictwa ekologicznego, a przetwarzane według zasad autora diety. Bardzo ważne jest, aby surowce używane w diecie Gersona były pozbawione nawet śladowych ilości sztucznych nawozów, metali ciężkich, środków ochrony roślin i innych toksycznych substancji. Dieta ta bowiem opiera się na całkowitym oczyszczeniu organizmu z tych właśnie toksycznych związków.

Detoksykacja połączona jest ze stosowaniem lewatyw z kawy mających na celu przyspieszenie procesu oczyszczania, a tym samym poprawę czynności układu odpornościowego, co miałyby prowadzić do powolnego samoleczenia z nowotworu.

Gerson namawia także do całkowitego zaniechania stosowania soli, która jest nagminnie dodawana do produktów spożywczych (takich jak pieczywo, płatki śniadaniowe, nabiał, a także przetwory mięsne, np. wędliny).

Ponadto w założeniach diety zaleca się rezygnację ze spożywania produktów mięsnych, ryb, jaj, a także mleka i jego przetworów oraz warzyw strączkowych. Oznacza to, że ilość białka jest zmniejszona w stosunku do zaleceń medycyny zachodniej. Autor diety uważa, że nadmiar białka zbyt mocno obciąża organizm osłabiony chorobą, a przez to utrudnia prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego.

W diecie Gersona można spożywać wybrane świeże owoce, warzywa, a także soki wyciskane w specjalistycznej wyciskarce. Można również spożywać duszone we własnym soku warzywa i owoce, a także ekologiczne suszone warzywa i owoce (bez dodatków związków siarki). Dozwolona jest również owsianka przygotowana na wodzie (ewentualnie zmieszana z sokiem owocowym) czy zupy przygotowane według receptur autora diety. Olej z siemienia lnianego najwyższej jakości, świeżo wytłoczony, oraz chleb żytni bez dodatku soli czy dziki ryż to także składniki diety Gersona.

Plusy i minusy diety

Największym minusem diety jest rezygnacja z terapii zalecanej przez medycynę zachodnią, a więc zaniechanie chemio-, radio- czy farmakoterapii oraz konieczność wyłączonego przestrzegania zasad diety Gersona. W diecie tej bowiem brakuje wielu niezbędnych składników odżywczych (np. białka). Poza tym stosowanie wlewów doodbytniczych (lewatyw z kawy) może być niebezpieczne dla chorych na nowotwór dolnego odcinka przewodu pokarmowego.

Niedostatkiem diety są również koszty jej stosowania, związane m.in. z koniecznością zakupu bardzo drogiego sprzętu do wyciskania soków z owoców i warzyw.

Plusem diety Gersona jest wykorzystywanie pełnowartościowych produktów pochodzących z upraw ekologicznych (w postaci m.in. specjalnie wyciśniętych soków). Soki takie są źródłem bardzo wielu cennych składników odżywczych i można je dodatkowo uwzględnić w zbilansowanej diecie stosowanej w trakcie leczenia zaleconego przez onkologa.

Podsumowując, dieta Gersona stosowana jako jedyna metoda leczenia przeciwnowotworowego to za mało i *de facto* nie powinna być traktowana jako sposób leczenia. Można natomiast wykorzystać jej elementy, aby wspomóc leczenie konwencjonalne.

DIETA MAKROBIOTYCZNA

Dieta makrobiotyczna powstała w czasach starożytnych. Jednak współczesne jej zasady głoszone są przez George'a Ohsawę z Japonii. Zwolennicy diety makrobiotycznej twierdzą, że jest to jedyna dieta, która leczy wszystkie choroby, w tym nowotwory.

Zasady diety

Dieta makrobiotyczna opiera się na produktach mało przetworzonych, dostępnych lokalnie i sezonowo, pochodzących najlepiej z upraw ekologicznych. Jadłospis układa się na podstawie właściwości pożywienia tak, aby było ono termicznie neutralne.

W makrobiotyce odrzuca się wszystkie produkty o skrajnych właściwościach, a więc np. ziemniaki, pomidory czy paprykę, ale także surowe warzywa, które dozwolone są jedynie w niewielkich ilościach wiosną i latem, słodyczne, mleko i produkty mleczne, ostre przyprawy, mięso. Wykorzystuje się natomiast głównie brązowy ryż (o naturze bardzo neutralnej) jako bazę większości potraw, ale także jęczmień, proso, pszenicę, owies, żyto czy grykę.

Tradycyjna medycyna chińska (TMCh) dzieli produkty spożywcze pod względem natury termicznej na zimne, chłodne, neutralne, ciepłe i gorące. W TMCh jadłospisy układa się tak, aby bilans produktów pod względem termicznym się równoważył. Uwzględnia się jeszcze kwestię indywidualnej konstytucji człowieka (czyli czy dana osoba jest wychłodzona, gorąca, sucha, wilgotna itd.) oraz porę roku.

Do pełnoziarnistych zbóż dodaje się niewielkie ilości warzyw strączkowych (np. soczewicę), lekko gotowane warzywa, niewielkie ilości owoców (z wyjątkiem owoców tropikalnych), wodorosty, a także niewielkie ilości produktów ze sfermentowanej soi.

Istotnym elementem diety makrobiotycznej jest ograniczona podaż płynów. Najlepiej, aby były one naturalne i podawane w niewielkich ilościach między posiłkami. Najkorzystniej jest wybierać kawę zbożową i wodę źródlaną.

W jadłospisie makrobiotycznym pojawia się jednak codziennie zupa, która także jest źródłem płynów. Najlepiej, aby była ona przygotowana ze zbóż, warzyw i ewentualnie sfermentowanych produktów sojowych. Co ważne — zupa nie może być ostra ani słona. Ma być neutralna, aby nie burzyć równowagi w diecie.

Ważne w makrobiotyce jest także to, że posiłki spożywa się 2–3 razy dziennie i tylko wtedy, gdy pojawia się głód. Posiłki powinny być przygotowywane przez zycziwe osoby, bez pośpiechu i nerwów. Dzięki temu dostarczają pozytywnej energii konsumentowi.

Według zasad diety makrobiotycznej eliminuje się całkowicie nabiał, a także mięso. Dozwolone są ryby spożywane kilka razy w tygodniu, nie codziennie. Najlepiej wybierać ryby chude, łowione w czystych rejonach morskich. Warto

też dodać, że ilość tłuszczu w diecie nie powinna przekraczać 20% energetyczności diety.

Owoce podaje się w formie pieczonej lub gotowanej. Mogą być także suszone pod warunkiem, że nie są konserwowane związkami siarki. Nie zaleca się owoców tropikalnych, ale lokalne oraz sezonowe.

Plusy i minusy diety

Stosowanie diety makrobiotycznej w jej najbardziej rygorystycznej formie może powodować liczne niedobory pokarmowe (np. białek, witaminy B₁₂, wapnia, magnezu, żelaza, a nawet tłuszczu, a co za tym idzie — witamin w nim rozpuszczalnych, np. D, A, E).

Autorzy diety uważają, że organizm człowieka syntetyzuje samodzielnie witaminy (np. witaminę C), co oczywiście nie jest możliwe i zostało to potwierdzone wynikami badań.

Stosując dietę makrobiotyczną, można się także narazić na niedobory płynów, co jest szczególnie ważne u osób chorych, u których łatwiej o niebezpieczne gęstnienie krwi, a co za tym idzie — występowanie zatorów.

Niektóre źródła dotyczące diety makrobiotycznej podają informację, że soję należy spożywać każdego dnia. W wypadku nowotworów o podłożu hormonalnym (np. nowotwór piersi, tarczycy, jajników) może to być bardzo niekorzystne, zwłaszcza jeśli zlecona jest hormonoterapia.

Wersja łagodniejsza diety makrobiotycznej ma także zalety, ale i tak nie wolno jej stosować w trakcie terapii przeciwnowotworowej, gdyż może skutkować istotnymi niedoborami pokarmowymi, a tym samym pogorszeniem rokowań.

Niewątpliwą zaletą makrobiotyki jest przykładanie dużej wagi do wyboru produktów spożywczych najwyższej jakości, najczęściej pochodzenia ekologicznego. Spożywanie produktów regionalnych ma także wiele zalet, jak choćby takich, że warzyw i owoców uprawianych w pobliskich regionach nie trzeba zabezpieczać przed zepsuciem środkami chemicznymi (lub przynajmniej trzeba zabezpieczać w mniejszym stopniu). Poza tym produkty te są najczęściej dojrzałe, a przez to bogatsze w składniki odżywcze.

Inne zalecenia, którymi warto się kierować w niemal każdej diecie, dotyczą wyboru produktów mało przetworzonych (jak np. brązowy ryż, kasza jaglana bądź inne pełnoziarniste zboża, nasiona, pestki czy rośliny strączkowe).

DIETA ODKWASZAJĄCA*

Dieta odkwaszająca opiera się na tezie, że dla zachowania pełnego zdrowia oraz dobrego samopoczucia należy utrzymywać w organizmie równowagę kwasowo-zasadową. W razie stosowania typowej diety zachodniej — bogatej w oczyszczone zboża, duże ilości mięsa, wędlin, serów żółtych, słodkich napojów — pH krwi osiąga niższe wartości, a więc dochodzi do tzw. zakwaszenia, które jest przyczyną wielu chorób, zmęczenia, pogorszenia czynności układu odpornościowego itd. Należy zatem zadbać o to, aby wartości pH się nieco podwyższyły, w kierunku wyższej zasadowości, czyli niższej kwasowości.

Zasady diety

Wymienione poniżej produkty spożywcze, a także leki i suplementy diety zostały posegregowane pod względem właściwości na: zakwaszające, zasaduujące lub neutralne:

■ produkty zasaduujące:

- warzywa (szczególnie warzywa korzeniowe i liściaste) i ziemniaki,
- świeże owoce i soki z nich wyciśnięte (stuprocentowe, bez dodatku cukru),
- kasza jaglana,
- niepasteryzowane mleko i śmietana,
- niegazowana woda mineralna,
- wybrane przyprawy (np. natka pietruszki, tymianek, koperek, oregano i wiele innych),

■ produkty neutralne:

- prawdziwe masło,
- oliwa z oliwek nierafinowana,
- orzechy włoskie,
- woda źródlana,

■ produkty zakwaszające:

- cukier w każdej postaci i słodczyce z jego dodatkiem,
- rafinowana mąka i produkty z jej znacznym udziałem,
- wszystkie oczyszczone zboża,
- używki: kawa, alkohol,
- napoje gazowane,
- mięso, ryby, białko jaja,

* Na podstawie: Treutwein N. *Zakwaszenie. Nieznana przyczyna wielu chorób*. Wydawnictwo Sanum, Szczecin 2012.

- ser żółty, topiony,
- zupy na bazie rosółu.

W diecie odkwaszającej chodzi o to, aby produktów o działaniu zasadującym było więcej niż zakwaszających. Uważa się, że optymalna proporcja to 4:1.

Plusy i minusy diety

Z punktu widzenia możliwości zbilansowania posiłków dieta odkwaszająca jest możliwa do zastosowania. Wiele jej zaleceń uzupełnia się z zaleceniami nowoczesnej dietetyki. Warto jednak wziąć pod uwagę, że w trakcie terapii przeciwnowotworowej często pojawiają się różnego rodzaju skutki uboczne (działania niepożądane), a to uniemożliwia zastosowanie w pełni diety odkwaszającej. Zwłaszcza że nadrzędnym celem każdej diety (a szczególnie tej stosowanej w trakcie leczenia) jest dostarczenie organizmowi niezbędnych składników odżywczych.

W wypadku nowotworów konieczne jest dostarczenie zwiększonych ilości pełnowartościowego białka (pochodzącego najlepiej z chudego mięsa, ryb, jaj, a także nabiału), które według zasad diety związanej z równowagą kwasowo-zasadową działa zakwaszająco (podczas trawienia białka powstaje dość dużo kwasów), a choremu może być trudno je równoważyć dużą ilością warzyw i owoców o działaniu odkwaszającym.

Druga kwestia dotyczy stosowania leków, które również mogą silnie zakwaszać organizm, a z ich przyjmowania zrezygnować nie wolno. Ponadto stres, smutek i inne negatywne emocje bardzo często towarzyszące chorym dodatkowo wpływają na zakwaszenie organizmu. Czynnikiem wpływającym na zakwaszenie organizmu jest niestety wiele.

Chorzy na nowotwór są bardziej niż zwykle narażeni na powstawanie kwasów w organizmie. Warto je w miarę możliwości redukować, dodając do diety świeże warzywa, ziemniaki, owoce, a także prawdziwe soki i kaszę jaglaną.

W ostatnim czasie w handlu pojawiło się dość dużo suplementów diety mających na celu odkwaszenie organizmu. Nie wolno ich stosować na własną rękę, gdyż mogą one bardzo zaszkodzić chorym w trakcie terapii przeciwnowotworowej.

Dlatego też dieta związana z utrzymaniem prawidłowej równowagi kwasowo-zasadowej może być stosowana jako profilaktyka nowotworów i innych chorób cywilizacyjnych lub po okresie rekonwalescencji w razie zakończenia terapii antynowotworowej. Warto ją jednak stosować po konsultacji z lekarzem i dietetykiem, aby nie dopuścić do niebezpiecznych niedoborów pokarmowych.

W trakcie leczenia powinno się — w miarę możliwości — pamiętać o komponowaniu jadłospisu na bazie produktów zbożowych pełnoziarnistych, warzyw, owoców, soków bez dodatku cukru, a także pełnowartościowych źródeł białka, takich jak tłuste ryby, chude mięso, naturalny nabiał (pasteryzowany) i jaja.



INDEKS

A

açai, jagody 163, 164
alkiloglicerole 160
alkohol 70
amigdalina 182, 183
antocyjany aroniowe 178
antyoksydanty 78, 173
astaksantyna 159

B

bakterie probiotyczne 76
 β -glukan 168
 β -karoten 78
białka serwatkowe 169
biegunka 43
błonnik pokarmowy 75, 167, 168

C

celuloza 167
chlorella 168, 169
chondroityna 170
chrom 152
cukier 29
cynk 63, 151
cytokiny 38

D

dieta Gersona 195
dieta makrobiotyczna 196
dieta odkwaszająca 199

dieta zgodna z grupą krwi 193
diety
— kuchenne 138
— przemysłowe 138, 139
diosmina 161, 162

E

EGCG 176, 177, 186
etopozyd 175

F

fitoestrogeny 80, 162
flawonoidy 161

G

galusan-3-epigallokatechina 79
glukozamina 170
glukozynolaty 180, 181
glutathion 78
gluten 54
gorące potrawy i napoje 72

H

Helicobacter pylori, bakteria
— zakażenie 75
hemiceluloza 167

I

indolo-3-karbinol 21
izoflawony 162

J

jaja 26
jod 149

K

kapsaicyna 166, 167
karmienie piersią 81
karotenoidy 157
kasza
 — gryczana 19
 — jagłana 19
 — jęczmienna 19
 — kukurydziana 19
 — orkiszowa 19
 — pszenna 19
koenzym Q₁₀ (CoQ₁₀) 156, 157
kolagen 169
komosa ryżowa (quinoa) 19
krzem 152
ksylitol 29
kurkumina 166, 181, 187
kwas betulinowy 183, 184
kwas foliowy 80, 81
kwasy tłuszczowe
 — omega-3 26, 62, 77, 159
 — omega-6 26, 159
 — omega-9 159

L

lapachol 185
leczenie żywieniowe 133
lektyny 184
ligniny 167
likopen 78, 79, 157, 158
luteina 158, 159

M

maca 165
magnez 148
makaron

 — orkiszowy 18
 — pszenny 18
 — ryżowy 18

mąka

 — biała 20
 — ciemna 20
 — gryczana 20
 — pełnoziarnista 20
 — ryżowa 19
 — z warzyw strączkowych 20

mięso 27

miłorząd dwukłapowy 165

miód pszczele 29

mleko 23

mykobiota 23

N

nadwrażliwość na nabiał 53

nadwrażliwość na zboża 54

napoje izotoniczne 32

niedokrwistość 61

niedożywienie i wycieńczenie (kacheksja
 nowotworowa) 48

nienasycone kwasy tłuszczowe
 (NNKT) 159, 160

nudności 41

nutridrinki 52, 53

O

odżywki przemysłowe 139

osłabiona odporność 62

otyłość

 — ryzyko rozwoju nowotworów 72

owoce 22

P

pektyna 167

pieczywo 17

 — chrupkie 18

 — pełnoziarniste 17

- tostowe 17
- płatki
 - jaglane 18
 - kukurydziane 18
 - kukurydziane (naturalne) 18, 44
 - orkiszowe 18
 - owsiane 18, 42, 60, 168
 - owsiane błyskawiczne 18, 38, 56
 - pszenne 18
 - żytnie 18

podofilotoksyna 175

polifenole

- jabłek 179
- oliwy 179

polisacharydy

- aloesu 183

potas 148

prebiotyki 170

proantocyjanidyna (PAC) 163

probiotyki 170

produkty mleczne 23

R

resweratrol 79, 162, 177, 178, 186

rozszerzanie diety 60

rutyna 161

ryby 26

- przetwory 27

ryż

- brązowy 19
- dziki 19
- oczyszczony 19
- *paraboiled* 19

S

selen 80, 81, 149, 150, 151

słodyczne 29

sok grejpfrutowy 31

sól 71

specjalne zalecenia żywieniowe

- białaczka 58
- nowotwory związane z układem hormonalnym 59
- nowotwór przewodu pokarmowego 55
- szpiczak mnogi (plazmocytowy) 57

spirulina 168, 169

stewia 29

stomia 54, 136

suplementy diety 147

- skład 147

sylibinina 187

sylimaryna 180

T

taksol 175

teanina 164, 165

teniopozyd 176

tłuszcze

- roślinne 28
- trans 28
- zwierzęce 28, 71

trudności z żuciem i przełykaniem 47

U

uczucie suchości w ustach 45

V

vilcacora 184, 185

W

wapń 80, 148

warzywa 20

wędliny 27

winblastyna 175

windezyna 175

winkamina 175

winkrystyna 175

wiskotoksyny 184

witaminy

- A 156
- B₁ (tiamina) 152
- B₂ (ryboflawina) 152
- B₃ (witamina PP, niacyna) 153
- B₅ (kwas pantotenowy) 153
- B₆ (pirydoksyna) 153
- B₇ (witamina H, biotyna) 153
- B₉ 153
- B₁₂ 154
- C (kwas askorbinowy) 62, 78, 154, 185, 186, 187
- D 63, 155
- D₂ (ergokalcysterol) 155
- D₃ (cholecalcysterol) 155
- E 78, 154, 155, 187
- K 155, 156
- K₁ (filochinon) 155
- K₂ (menachinony) 155, 156
- K₃ (menadion) 155

wolne rodniki 74

wymioty 41

wzdęcia 40

Z

zaburzenia smaku i węchu 46

zalecane dzienne spożycie (RDA) 148

zapalenia błony śluzowej jamy
ustnej 45

zaparcia 42

zielona herbata 164, 176

ziemniaki 21

związki prokancerogenne
(kancerogeny) 68

Ż

żelazo 61, 62, 151

żeń-szeń 165

żurawina 163

żywienie dojelitowe (enteralne) 133,
134, 135, 136, 139

żywienie domowe (HPN) 140, 141

żywienie metodą jednego worka 140

żywienie mieszane 134

żywienie pozajelitowe (dożylne) 133,
134, 139

żywność ekologiczna 32

żywność *light* 33

Nutridrink Protein 125 ml

opracowany z myślą o pacjentach onkologicznych

- pomaga **zoptymalizować dietę** pod kątem wartości energetycznej i niezbędnych składników odżywczych
- zawiera **największą dawkę białka w najmniejszej objętości***
- **łatwy do spożycia** dla osób mających problem z gryzieniem, połykaniem oraz ze spożywaniem standardowych objętości posiłków

Stosowane dawkowanie: 1–2 butelki dziennie przez 14 dni i więcej

Sposób użycia: Pomiędzy posiłkami lub zamiast posiłku. Pić powoli – 1 opakowanie ok. 30 min. Podawać schłodzony

Dostępny w czterech smakach:

mokka, truskawka, wanilia, brzoskwinia-mango



www.nutriciaoncology.pl

* Na podstawie analizy porównawczej produktów: Ensure, Prosure, Fresubin, Supportan, Resource Nutridrink Protein 125 ml. Dietetyczny środek spożywczy specjalnego przeznaczenia medycznego. Stosować pod nadzorem lekarza. Do postępowania dietetycznego w niedożywieniu związanym z chorobą. NP/2/03/2015

NUTRICIA
Nutridrink
Protein 125 ml

PRZEKAŻ **1% PODATKU** FUNDACJI CENTRUM LECZENIA SZPICZAKA



FUNDACJA MA STATUS ORGANIZACJI POŻYTKU PUBLICZNEGO KRS: 0000317005

Fundacja Centrum Leczenia Szpiczaka ma status organizacji pożytku publicznego. Została założona w 2008 r. w Krakowie. Pomysłodawcą stworzenia Centrum Leczenia Szpiczaka w Polsce jest dr med. Artur Jurczyszyn, prezes zarządu Fundacji, adiunkt w Katedrze i Klinice Hematologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Dr Jurczyszyn od kilkunastu lat aktywnie zajmuje się diagnostyką i leczeniem szpiczaka plazmocytozy. Jest autorem licznych publikacji poświęconych szpiczakowi i innym dyskracjom plazmocytozy. Uczestniczy w pracach krajowych i międzynarodowych grup naukowych. Współpracuje z międzynarodowymi organizacjami, jest m.in. członkiem International Myeloma Working Group.

Fundacja koncentruje się na pomocy chorym i ich rodzinom, m.in. w zakupie nowoczesnych leków i sprzętu medycznego. Organizuje spotkania szkoleniowe dla lekarzy i pacjentów, wspiera finansowo potrzebujących. Fundacja działa także w sferze promocji i ochrony zdrowia. Wydała cztery tomy monografii: *Szpiczak mnogi – kompleksowa diagnostyka i terapia*, *Szpiczak mnogi – wybrane zagadnienia*, *Szpiczak mnogi – przypadki kliniczne* oraz *Szpiczak mnogi – poradnik dla pacjentów* pod red. A. Jurczyszyna i A.B. Skotnickiego. Współautorami są wybitni specjaliści z różnych ośrodków klinicznych z kraju i zagranicy.

Stworzenie Centrum Leczenia Szpiczaka, Amyloidozy i innych Dyskracji Plazmocytozy już niedługo może być faktem, a jest uzależnione od dalszej pomocy oraz wsparcia ludzi dobrej woli i wielkiego serca. Każdy przejaw Państwa pomocy będzie krokiem naprzód i zbliży nas do najważniejszego celu: prowadzenia optymalnej terapii oraz osiągnięcia bardzo dobrych wyników leczenia w Polsce.

Zarząd Fundacji Centrum Leczenia Szpiczaka w Krakowie

WWW.SZPICZAK.ORG