

NATALIA BOGUSZ. KLAUDIA SALAMON. KATARZYNA ŻAK.
MARTA STOCZKOWSKA. ANETA JACHNIS

ŻYWIENIE

W CHOROBIE NOWOTWOROWEJ

PORADNIK DLA PACJENTÓW, STUDENTÓW,
LEKARZY I SPECJALISTÓW



Natalia Bogusz, Klaudia Salamon, Katarzyna Żak,

Marta Stoczkowska, Aneta Jachnis

ŻYWIENIE

W CHOROBIE NOWOTWOROWEJ

PORADNIK DLA PACJENTÓW, STUDENTÓW,

LEKARZY I SPECJALISTÓW



Projekt został zrealizowany przez Studenckie Koło Naukowe „Żywność i Medycyna”, działające przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym, w ramach grantu (związanego z blogiem dietoma.pl) przyznanego w IV edycji programu *ONKOgranty* Polskiej Ligi Walki z Rakiem.

Tytuł: Żywność w Chorobie Nowotworowej. Poradnik dla pacjentów, studentów, lekarzy i specjalistów.

Autorki: Natalia Bogusz, Klaudia Salamon,
Katarzyna Żak, Aneta Jachnis.

Autorka przepisów: Marta Stoczkowska.

Redakcja i korekta: Natalia Bogusz.

Skład i Łamanie: Klaudia Salamon.

Redakcja naukowa: mgr Aneta Jachnis.

Projekt okładki: Hubert Jucha, Klaudia Salamon, Katarzyna Żak.

ISBN 978-83-7637-603-5

Warszawa 2022

Wszystkie grafiki zawarte w e-booku (z wyłączeniem zdjęć potraw z przepisów oraz okładki) pochodzą z bazy programu Canva.

SPIS TREŚCI

I.	Wpływ choroby nowotworowej i leczenia onkologicznego na stan odżywienia	11
I.I.	Ocena stanu odżywienia	11
I.II.	Kacheksja nowotworowa.....	19
I.III.	Powikłania żywieniowe choroby nowotworowej i stosowanego leczenia onkologicznego.....	23
I.IV.	Wpływ leczenia chirurgicznego na stan odżywienia.....	46
II.	Znaczenie prawidłowego żywienia w profilaktyce i leczeniu chorób nowotworowych.....	53
II.I.	Znaczenie poszczególnych składników pokarmowych i substancji znajdujących się w żywności.....	53
II.II.	Znaczenie poszczególnych grup produktów.....	62
II.III.	Aktywność fizyczna w chorobie nowotworowej.....	70
III.	Żywnienie Medyczne.....	75
IV.	Pytania i Odpowiedzi.....	87
IV.I.	Czy można zagłodzić raka?	87
IV.II.	Co jeść w hormonozależnym raku piersi?	89
IV.III.	Czy przyjmowanie suplementów diety może być niebezpieczne?.....	94
IV.IV.	Jak to jest z suplementacją witaminy D3?.....	98
IV.V.	Czy osoba otyła może być niedożywiona?	98
IV.VI.	Czy jeżeli w trakcie choroby nowotworowej przytyjesz, to powinieneś się odchudzać?.....	99
IV.VII.	Jak to jest z suplementacją antyoksydantów?.....	100
V.	Zalecenia żywieniowe.....	101
VI.	Przepisy	103
VII.	Bibliografia zbiorcza:	111

Przedmowa

Poradnik żywienia w chorobie nowotworowej został opracowany w ramach wygranej IV edycji Onkograntu Fundacji Polskiej Ligi Walki z Rakiem. Laureatka grantu oraz współautorka niniejszej monografii, dietetyk Aneta Jachnis jest jednocześnie twórcą i opiekunem Studenckiego Koła Naukowego (SKN) Żywnienie i Medycyna znajdującego się przy Katedrze i Klinice Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Wraz ze Studentami z SKN utworzyła blog internetowy (*dietoma.pl*) skierowany do Pacjentów onkologicznych i Ich Opiekunów. Założeniem projektu było zgromadzenie praktycznych informacji, a także cykliczne umieszczanie na stronie internetowej artykułów i przepisów dla pacjentów onkologicznych. Owocem pracy zespołu jest także powstanie niniejszego poradnika skierowanego przede wszystkim do chorych, osób opiekujących się nimi, ale – również do studentów kierunków medycznych chcących poszerzyć swoją wiedzę z zakresu opieki nad pacjentem z chorobą nowotworową. Wszystkie materiały znajdujące się zarówno na blogu, jak i w poradniku, są wzbogacone o spis pozycji piśmiennictwa pochodzącego z najnowszych badań i rekomendacji naukowych, co stanowi o rzetelności źródeł informacji dla odbiorców.

Dodatkową zaletą poradnika jest prosty, zwięzły i jednocześnie jasny dla czytelnika język, dzięki czemu udało się autorom poruszyć niezwykle trudne, ale ważne zagadnienia oraz opisać pomocne zalecenia dla chorujących na nowotwory osób.

Autorzy Poradnika „Żywnienie w chorobie nowotworowej”

Przedmowa autora i podziękowania

Oddając w Państwa ręce Poradnik „Żywnienie w chorobie nowotworowej” odczuwam niezwykłą satysfakcję, że razem ze Współautorami udało się opracować zbiór pomocnych zaleceń dla pacjentów chorujących na nowotwory, a także osób towarzyszących im w tych trudnych momentach. Cieszy mnie fakt, że w projekt zaangażowali się Studenci Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, którzy wielokrotnie podczas zajęć dydaktycznych zgłaszali mi chęć poszerzenia wiedzy z zakresu żywienia w onkologii, czego niestety nie umożliwia im program zajęć na studiach. Szczególne podziękowania kieruję w stronę studentek kierunku lekarskiego oraz dietetyki: Pani Natalii Bogusz, Klaudii Salamon, Katarzyny Żak oraz Marty Stoczkowskiej – autorkom poszczególnych rozdziałów, dzięki którym powstała niniejsza publikacja. Mam nadzieję, że opracowany przez grono osób poradnik będzie stanowił pomocną oraz rzetelną bazę wiedzy i wskazówek żywieniowych dla czytelników.

Aneta Jachnis

Dr n. med. Anna Ukleja

Recenzja E-Book'a pt.: „Żywnienie w Chorobie Nowotworowej”

Autorzy: N. Bogusz, A. Jachnis, K. Salamon, K. Żak, M. Stoczkowska

Mimo znacznego postępu w zakresie leczenia onkologicznego i żywniowego i udowodnionego związku pomiędzy stanem odżywienia, przebiegiem i wynikami leczenia choroby nowotworowej u większości chorych żywnienie dostosowane do potrzeb i sytuacji klinicznej pacjentów nie jest przedmiotem szczególnego zainteresowania klinicystów. Dzieje się tak, pomimo że od bardzo dawna wiadomo, iż niedożywienie towarzyszące chorobie jest bezpośrednią przyczyną zwiększonej częstości poważnych powikłań, zwiększonej śmiertelności, przedłużonego pobytu chorych w szpitalu i znamienne wyższych kosztów leczenia. W Polsce od 2011 roku obowiązuje rozporządzenie Ministra Zdrowia nakazujące obowiązkową ocenę stanu ożywienia wszystkich chorych przyjmowanych do szpitali i dostosowane do potrzeb postępowanie żywniowe u chorych z ryzykiem niedożywienia lub niedożywionych, które w ogóle nie jest przestrzegane, co prowadzi do niedożywienia szpitalnego będącego najczęstszym jatrogennym powikłaniem hospitalizacji. Wychodząc z udowodnionego założenia, że głódówka nie hamuje rozwoju nowotworu, natomiast prowadzi do istotnego pogorszenia stanu chorego i przyspieszenia śmierci, autorki (w tym dwie Panie mgr po studiach na kierunku dietetyka i trzy studentki Wydziału Lekarskiego WUM, członkinie Studenckiego Koła Naukowego Żywnienie i Medycyna prowadzonego przez Mgr Anetę Jachnis) przygotowały podręcznik zatytułowany *Żywnienie w Chorobie Nowotworowej*. Jest to podręcznik wyjątkowy, ponieważ jest skierowany do pacjentów chorych na choroby nowotworowe, ich rodzin i opiekunów. Autorki opisały w sposób przystępny

przyczyny, następstwa i objawy towarzyszącego chorobie nowotworowej niedożywienia spowodowanego zarówno nowotworem jak i jego leczeniem. Przedstawiły następstwa żywieniowe chemio-/radioterapii oraz leczenia chirurgicznego i zaproponowały proste sposoby zapobiegania im poprzez odpowiednią modyfikację diety i wykorzystanie dostępnej w Polsce żywności medycznej refundowanej przez NFZ. Bardzo cennym uzupełnieniem podręcznika są przepisy na smaczne i zdrowe dania o zdefiniowanej wartości odżywczej, których piękne kolorowe fotografie wręcz zachęcają do jedzenia. Jest to ważny element walki z utratą apetytu towarzyszącą chorobie nowotworowej i prowadzącą do niedożywienia pogarszającego jakość życia i wyniki leczenia nowotworów.

Jestem przekonana, że recenzowany podręcznik napisany przez dietetyczki (których nie ma w szpitalach) i studentki Wydziału lekarskiego WUM (na którym w programie kształcenia nie ma wyodrębnionego przedmiotu poświęconego żywieniu człowieka zdrowego i chorego), skierowany do osób chorych na nowotwory oraz ich rodzin i opiekunów pomoże w zapobieganiu i leczeniu niedożywienia i bez zastrzeżeń popieram jego wydanie w formie elektronicznej, która staje się coraz powszechniejszą metodą dotarcia do potencjalnych czytelników.

Anna Ukleja

Warszawa 06.12.2021

Prof. dr hab. n. med. Bruno Szczygieł

Recenzja E-Book'a pt.: „Żywienie w Chorobie Nowotworowej”
Autorzy: Natalia Bogusz, Aneta Jachnis, Klaudia Salamon,
Katarzyna Żak, Marta Stoczkowska

Zachorowalność na nowotwory, których głównym i najwcześniejszym objawem jest niezamierzona utrata masy ciała, nieustannie rośnie. W momencie przyjęcia do szpitala związane z chorobą niedożywienie występuje u 40–90% chorych, w zależności od umiejscowienia i stopnia zaawansowania nowotworu. Jednak, mimo że niedożywienie jest bezpośrednią przyczyną dłuższego pobytu w szpitalu, zwiększonej częstości poważnych powikłań i śmiertelności oraz znamiennie wyższych kosztów leczenia jest ono rzadko rozpoznawane i jeszcze rzadziej leczone. Główne przyczyny tej sytuacji są dwie. Pierwszą jest brak wiedzy i umiejętności rozpoznawania i leczenia niedożywienia wśród lekarzy, spowodowany brakiem przedmiotu żywienia człowieka zdrowego i chorego, oraz żywienie kliniczne w programach kształcenia lekarzy, mimo że od 1968 roku leczenie żywieniowe uratowało (i ratuje nadal) życie ludzi, którzy nie mogą, nie powinni, lub nie chcą odżywiać się normalnie. Drugą, równie ważną, jest brak w szpitalach i przychodniach specjalistycznych dietetyków, których masowe zwolnienia rozpoczęły się w roku 1999 wraz z wprowadzeniem cateringu jako sposobu żywienia w szpitalach, tak jakby dietetycy byli kształceni do pracy w kuchni. W Polsce od 2000 roku dietetycy są kształceni na 5-letnich studiach magisterskich w uniwersytetach medycznych i w całym świecie są równorzędnymi partnerami zespołów terapeutycznych. Prowadzą opiekę żywieniową nad chorymi, edukację żywieniową pacjentów i ich rodzin, profilaktykę chorób żywieniowo-zależnych, badania naukowe

nad wpływem żywienia na przebieg i wyniki leczenia chorób oraz są doradcami lekarzy w dziedzinie żywienia jako ważnego elementu leczenia zarówno farmakologicznego jak i chirurgicznego chorych, czego znakomitym przykładem jest przesłany mi do recenzji podręcznik.

Niestety w Polsce, mimo prowadzonego od 20 lat kształcenia dietetyków na poziomie uniwersyteckim, zawód dietetyka, mimo podejmowanych starań, nie został, jak dotąd, uznany za zawód medyczny, co skutkuje tym, że w strukturze szpitali i innych jednostek ochrony zdrowia nie istnieją dietetycy, a więc jeżeli nawet istnieje uzasadniona potrzeba konsultacji dietetyka, nie ma możliwości jej uzyskania. Tym większe uznanie należy wyrazić Pani Anecie Jachnis, która ma ukończone studia magisterskie na kierunku dietetyka, od kilku lat prowadzi Studenckie Koło Naukowe „Żywnienie i Medycyna” oraz ciesząc się dużym zainteresowaniem zajęcia fakultatywne z żywienia klinicznego dla studentów Wydziału Lekarskiego WUM. Jest wykładowcą na Studiach Podyplomowych z podstaw dietetyki i żywienia klinicznego oraz na przeznaczonych dla lekarzy specjalizujących się w chirurgii ogólnej obowiązkowych kursach z żywienia klinicznego organizowanych przez Katedrę i Klinikę Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej, w której jest zatrudniona. Recenzowany podręcznik, którego autorami są 2 dietetyczki (Jachnis i Stoczkowska) oraz 3 studentki Wydziału Lekarskiego WUM (Bogusz, Salamon i Żak) jest pierwszym w Polsce podręcznikiem przeznaczonym dla osób chorych na raka leczonych chirurgicznie i/lub z wykorzystaniem chemio/radioterapii, a jego głównym celem jest zwrócenie uwagi pacjentów onkologicznych i ich opiekunów (rodzin) na znaczenie utrzymania prawidłowego stanu odżywienia na przebieg i wyniki leczenia choroby nowotworowej. W podręczniku podano najważniejsze przyczyny, objawy i następstwa niedożywienia towarzyszącego chorobie nowotworowej oraz sposoby zapobiegania mu poprzez odpowiednie modyfikacje składu diety, sposobu przygotowania potraw, objętości posiłków i wyboru surowców do przygotowania posiłku.

Zwrócono uwagę na najczęstsze objawy niepożądane towarzyszące chemio- i radioterapii oraz podano sposoby zapobiegania im poprzez dostosowanie diety do zaburzeń ze strony układu pokarmowego wywołanych leczeniem. Zwrócono uwagę również na rolę czynników żywieniowych w patogenezie nowotworów oraz na znaczenie aktywności fizycznej w utrzymaniu prawidłowego stanu odżywienia u chorych na nowotwory. Autorki omówiły również rosnące znaczenie żywienia klinicznego obejmującego stosowanie diet przemysłowych w zapobieganiu i leczeniu niedożywienia związanego z chorobami nowotworowymi oraz żywienia pozajelitowego ratującego życie najciężej chorych. Cennym uzupełnieniem podręcznika są znakomite przepisy na potrawy ilustrowane pięknymi zdjęciami pokazującymi jak duży wpływ na pobudzenie chęci do jedzenia ma sposób dobrania kolorów potraw i odpowiedniego ułożenia ich na talerzu.

Reasumując stwierdzam, że bardzo popieram wydanie tego podręcznika w formie elektronicznej, która staje się coraz powszechniejszym sposobem komunikacji i mam nadzieję, że przyczyni się on do poprawy wczesnych i odległych wyników leczenia nowotworów, poprawi jakość życia chorych oraz, co bardzo ważne, istotnie zwiększy świadomy udział pacjentów w leczeniu.

Jeżeli „przy okazji” przeczytają go również studenci medycyny, pielęgniarki i lekarze to z pewnością nikomu to nie zaszkodzi tylko przypomni im znaną od czasów Hipokratesa (ok. 460–370 p.n.e.) i aktualną do dziś zasadę, że żywienie jest elementem leczenia.

Bruno Szczygieł

Warszawa 28. 11. 2021

I. Wpływ choroby nowotworowej i leczenia onkologicznego na stan odżywienia

Choroba nowotworowa w istotny sposób wpływa na zmianę metabolizmu organizmu, często powodując konieczność eliminacji wielu produktów z codziennej diety. Sama obecność komórek nowotworowych oraz wpływ leczenia onkologicznego na organizm mogą sprzyjać niedożywieniu, powodować zaburzenia smaku czy węchu oraz występowaniu jadłowstrętu. Wymienione dolegliwości mogą prowadzić do niedoborów żywieniowych oraz niezamierzonej utraty masy ciała (co często jest pierwszym objawem świadczącym o niezaspokojeniu potrzeb energetycznych organizmu).

I.I. Ocena stanu odżywienia

K. Żak, K. Salamon, A. Jachnis

Problem z szybką i znaczną utratą masy ciała u chorych onkologicznych jest poważny i **dotyczyć może aż 40–90% pacjentów**. Badania wskazują, że niedobór beztłuszczowej masy ciała (głównie masy mięśniowej) jest niezależnym czynnikiem rokowniczym mającym wpływ na występowanie powikłań i zwiększonej śmiertelności u chorych onkologicznych. Jeśli nastąpią niepokojące zmiany w masie ciała, należy zgłosić się do lekarza rodzinnego lub dietetyka w celu konsultacji. W niektórych przypadkach **niezamierzona utrata masy ciała może być jedynym zauważalnym objawem poważnej choroby**, także nowotworowej.

Według najnowszych wytycznych Europejskiego Towarzystwa Żywienia Klinicznego i Metabolizmu (ESPEN) rekomendowane jest rutynowe monitorowanie wszystkich pacjentów z zaawansowanym nowotworem pod kątem

prawidłowego stanu odżywienia, utraty masy ciała i niskiego wskaźnika masy ciała (BMI).

Masę ciała warto sprawdzać regularnie (co kilka dni) lub jeżeli to wskazane, nawet codziennie, aby zwrócić uwagę na ewentualne zmiany. Ważne, aby chory informował swojego lekarza nawet o małej zmianie masy ciała, jak również o wszelkich dolegliwościach, które mogą mieć związek ze spożywaniem konkretnych pokarmów lub też o skutkach ubocznych samego leczenia onkologicznego (np. ból przy połykaniu, wczesne uczucie sytości, biegunki, zaparcia, nudności, wymioty).

Pacjenci, którzy przyjmują zbyt małą ilość pokarmu, wymagają dodatkowej oceny sposobu żywienia oraz wartości odżywczej i energetycznej dziennej racji pokarmowej, poprzez określenie ilości i jakości przyjmowanych pokarmów (białka, tłuszczy, węglowodanów) – co może zrobić tylko dietetyk. Ważne jest zwrócenie uwagi na dolegliwości mogące wpłynąć na stan odży-



wienia, takie jak: zapalenie jamy ustnej, dysfagia, ból przy przełykaniu, nudności, wymioty, biegunka, wczesna sytość, bóle brzucha i zaparcia. Z tego względu zalecana jest ocena wskaźnika masy ciała (BMI), utraty masy ciała podczas ostatnich 3–6 miesięcy, sprawności fizycznej oraz sprawdzenia parametrów stanu zapalnego (CRP) i badań biochemicznych pomocnych w określeniu stopnia niedożywienia (albuminy, prealbuminy, białko całkowite, transferyna, ferrytyna).

W ocenie stanu odżywienia powszechnie stosowane są: kwestionariusz subiektywnej, globalnej oceny stanu odżywienia (Subjective Global Assessment – SGA), kwestionariusz oceny ryzyka związanego z niedożywieniem (Nutritional Risk Screening NRS 2002), mini kwestionariusz oceny stanu odżywienia, przeznaczony dla osób w wieku > 65 lat (Mini Nutritional Assessment, tzn. MNA) oraz uniwersalny kwestionariusz do oceny występowania niedożywienia (Malnutrition Universal Screening Tool MUST).

W Polsce od 2011 roku zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia przesiewowa ocena stanu odżywienia z wykorzystaniem kwestionariuszy SGA i/lub NS 2002 jest obowiązkowa i powinna być wykonana u każdego chorego przyjmowanego do szpitala, a rozpoznane niedożywienie powinno być leczone zgodnie z obowiązującymi zasadami. Niestety mimo nałożonego obowiązku, niedożywienie związane z chorobą jest w polskich szpitalach bardzo rzadko rozpoznawane i jeszcze rzadziej leczone.

I. Wywiad				
1. Wiek (lata)	wzrost (cm)	masa ciała (kg)	pleć K	M
2. Zmiana masy ciała		utrata masy w ostatnich 6 miesiącach (kg)(%)		
		zmiana masy ciała w ostatnich 2 tygodniach:		
		zwiększenie	bez zmian	zmniejszenie
3. Zmiany w przyjmowaniu pokarmów				
bez zmian		zmiany: czas trwania (tygodnie)		
Rodzaj diety:				
zbliżona do optymalnej dieta oparta na pokarmach stałych				
dieta płynna kompletna				
dieta płynna hipokaloryczna				
głodzenie				
4. Objawy ze strony przewodu pokarmowego (utrzymujące się ponad 2 tygodnie)				
bez objawów	Nudności	Wymioty	Biegunka	Jadłowstręt
5. Wydolność fizyczna				
bez zmian		zmiany: czas trwania (tygodnie)		
		rodzaj: praca w ograniczonym zakresie		
		chodzi		
		leży		
6. Choroba a zapotrzebowanie na składniki odżywcze:				
wzrost zapotrzebowania metabolicznego wynikające z choroby				
brak	mały	średni	duży	
II. Badania fizykalne				
należy określić stopień zaawansowania:				
0 – bez zmian, 1 – lekki, 2 – średni, 3 – ciężki)				
utrata podskórnej tkanki tłuszczowej nad mięśniem trójgłowym i na klatce piersiowej				
zanik mięśni (czworogłowy, naramienny)				
obrzęk nad kością krzyżową				
obrzęk kostek				
wodobrzusze				
III. Subiektywna globalna ocena stanu odżywienia (SGA):				
prawidłowy stan odżywienia				
podejrzanie niedożywienia lub niedożywienie średniego stopnia				
wyniszczenie				
duże ryzyko niedożywienia				
podpis i pieczęć lekarza leczącego			podpis i pieczęć członka zespołu żywienia	

Ryc. 1. Subiektywna Globalna Ocena Stanu Odżywienia SGA

Kwestionariusz SGA składa się ze szczegółowych pytań, wymaga jednak doświadczenia i umiejętności wykonywania badań antropometrycznych (ryc. 1).

Kwestionariusz NRS 2002. Składa się z dwóch części, pierwsza ocenia elementy związane ze stanem odżywienia (BMI, zmiana masy ciała), natomiast druga, różne stany chorobowe i/lub związane z leczeniem, które wpływają na zmianę zapotrzebowania energetycznego organizmu (np. 1 pkt otrzymuje pacjent leczony radioterapią, 2 pkt. leczony chemioterapią, a osobom powyżej 70. roku życia należy doliczyć dodatkowy 1 pkt).

OCENA RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE STANEM ODŻYWIENIA (NUTRITIONAL RISK SCORE, NRS 2002)			
Pogorszenie stanu odżywienia		Nasilenie choroby (zwiększone zapotrzebowanie)	
Brak = 0	Prawidłowy stan odżywienia	Brak = 0	Zwykłe zapotrzebowanie
Lekkie = 1	Utrata masy ciała > 5 % w ciągu 3 miesięcy lub Spożycie pokarmu 50-75% w ostatnim tygodniu	Lekkie = 1	Np. złamanie uda Choroby przewlekłe (zwłaszcza powikłane) - marskość wątroby, POChP Radioterapia
Srednie = 2	Utrata masy ciała > 5% w ciągu 2 miesięcy lub BMI 18,5-20,5 + zły stan ogólny lub Spożycie pokarmu 25-50% potrzeb w ostatnim tygodniu	Srednie = 2	Rozległe operacje brzuszne Udar mózgu Chorzy w wieku podeszłym – leczenie przewlekłe Pooperacyjna niewydolność nerek Chemioterapia
Ciężkie = 3	Utrata masy ciała > 5 % w ciągu 1 miesiąca lub BMI <18,5 + zły stan ogólny lub Spożycie pokarmu 0-25% potrzeb w ostatnim tygodniu	Ciężkie = 3	Uraz głowy Przeszczep szpiku Chory w oddziale Intensywnej Terapii
Jeżeli wiek chorego przekracza 70 lat + 1 pkt			
Nasilenie:		Nasilenie:	Suma punktów:
Wynik: ≥ 3 – wskazane leczenie żywieniowe < 3 – rozważ postępowanie zachowawcze, powtórz badanie za tydzień.			

Ryc. 2 Kwestionariusz oceny ryzyka występowania niedożywienia NRS 2002

Przykład:

Chory ma 73 lata, jest po przebytych udarach mózgu, w trakcie chemioterapii z powodu raka jelita grubego, a jego masa ciała zmniejszyła się z 86 kg na 80 kg w ciągu ostatnich 3 miesięcy, jego wynik w skali NRS 2002 można obliczyć w poniższy sposób:

- ✓ Spadek masy ciała o 6 kg (z 86 kg na 80 kg) wynosi około 7%, więc za pogorszenie stanu odżywienia przyznajemy **1 pkt**
- ✓ Za leczenie chemioterapią oraz przebyty udar mózgu przyznajemy **2 pkt**
- ✓ Wiek pacjenta przekracza 70 lat co skutkuje dodaniem **1 pkt**.

Sumując uzyskujemy wynik **4 pkt.**, co jest wskazaniem do wdrożenia leczenia.

Pomocne może okazać się przeprowadzenie badań antropometrycznych, określających ilość tkanki tłuszczowej i rezerwę białkową (tkanka mięśniowa). Do tego celu wykorzystuje się fałdomierz oraz centymetr krawiecki, które sprawdzą wartości fałdu skórno-tłuszczowego oraz obwód kończyn. Wynik należy odnieść do istniejących już wzorów i wytycznych. Grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniami trójgłowym ramienia, **wartość < 9,9 mm u kobiet oraz < 7,5 mm u mężczyzn wskazuje na poważne zaburzenia stanu odżywienia.** W badaniach biochemicznych parametr albumin (przy prawidłowo pracujących nerkach i wątrobie) **< 3,5 g/dl wiąże się z ryzykiem niedożywienia.**

Następną metodą oceniającą stan odżywienia jest **wskaźnik masy ciała BMI** (ang. Body Mass Index). Aby go policzyć, należy podzielić masę ciała (podaną w kilogramach) przez wzrost (podany w metrach) i podnieść go do kwadratu, przykład:

$$65 \text{ kg} (1.75 \text{ m})^2 = 21,22 \text{ kg/m}^2$$

Interpretacja wyników:

- $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ = niedowaga
- $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$ = prawidłowa masa ciała
- $25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$ = nadwaga
- $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ = otyłość

Wartości wskazujące na **niedowagę**, oznaczają niedobór masy ciała. Większość osób z takim parametrem ma znaczne ryzyko niedożywienia, jeżeli natomiast całe życie BMI danej osoby wynosi mniej niż $18,5 \text{ kg/m}^2$, nie oznacza to, że jest ona niedożywiona. Jest to wskaźnik pomocny w diagnozowaniu niedożywienia, ale **nie może być stosowany jako wyłączne narzędzie** oceny stanu odżywienia. Nie odnosi się on do składu ciała.

Nadwaga zwykle wiąże się z nadmierną ilością tkanki tłuszczowej. Adipocyty, czyli komórki tkanki tłuszczowej, są **aktywne wydzielniczo, produkują m.in. adiponektynę, rezystynę czy wisfatynę oraz czynniki stanu zapalnego**. Nadmierna ilość tkanki tłuszczowej, to większe ryzyko powikłań (zarówno pooperacyjnych, zaburzeń glikemii, insulinooporności jak i gorszej tolerancji leczenia onkologicznego). Nie zawsze jednak podwyższone BMI świadczy o nadmiarze tkanki tłuszczowej. Jeżeli pacjentem jest osoba uprawiająca regularnie sporty (zwłaszcza siłowe), może mieć silnie rozbudowaną tkankę mięśniową – wówczas jego BMI może być powyżej normy, ale nie ma to związku z nadmiarem tkanki tłuszczowej.

Otyłość to nieprawidłowa lub nadmierna akumulacja tłuszczu, która stanowi **zagrożenie dla życia i zdrowia człowieka**. Jest **chorobą przewlekłą**, spowodowaną nadmierną podażą energii zawartej w pokarmach w stosunku do zapotrzebowania organizmu. Zwykle pomijany jest fakt, że **chorzy z BMI $> 30 \text{ kg/m}^2$ często wykazują niedożywienie**. Co więcej, zazwyczaj skład ich ciała wskazuje

na tzw. otyłość sarkopeniczną, czyli nadmiar tkanki tłuszczowej z niedostateczną rezerwą tkanki mięśniowej.

ZAPAMIĘTAJ!

To, że chory ma nadwagę czy otyłość, wcale nie znaczy, że jest dobrze odżywiony. Paradoksalnie właśnie tutaj powinna zapalić nam się czerwona lampka. Otyłość to zwiększone ryzyko powikłań pooperacyjnych, zaburzeń metabolicznych i występowania niedoborów składników odżywczych, zwłaszcza białka, a także zwiększone zapotrzebowanie na antyoksydanty. Uważa się, iż u osób starszych > 70 roku życia niedożywienie często rozwija się już przy BMI < 22 kg/m²

W przypadku niedożywienia należy wdrożyć wsparcie żywieniowe. Jednak osoby, które straciły w sposób niezamierzony w przeciągu **ostatnich 3–6 miesięcy więcej niż 5% masy ciała**, również powinny udać się do specjalisty i zacząć stosować dietę bardziej kaloryczną. Wskaźnik BMI wynoszący poniżej 10 kg/m² u kobiet i 12 kg/m² u mężczyzn jest często jednoznaczny ze śmiercią w wyniku zagłodzenia.

Należy pamiętać, że wskaźnik BMI sprawdza się najlepiej, **gdy jest mierzony regularnie i otrzymywane wartości są porównywane**. Gdy wyniki obniżają się, może to świadczyć o pogorszeniu stanu odżywienia, nawet jeżeli mieszczą się w zakresie wartości referencyjnych. BMI ma jednak swoje ograniczenia i w przypadku **obrzęków czy wodobrzusza nie jest wystarczająco precyzyjnym narzędziem**. W takich wypadkach należy wykonać dodatkowo badania biochemiczne. BMI nie odzwierciedla bowiem rzeczywistych zawartości wody i tkanki tłuszczowej czy mięśniowej w organizmie. Zbyt wysokie BMI nie zawsze świadczy bowiem o dobrym odżywieniu chorego, lecz zwykle

jest powiązane z nadmierną ilością tkanki tłuszczowej i z obniżoną masą mięśniową.

Jeżeli pacjent ma **nadwagę bądź jest otyły, nie powinien stosować głodówek** w trakcie leczenia onkologicznego, gdyż może przyczynić się to do osłabienia układu odpornościowego oraz zmniejszenia efektywności leczenia i wzrostu ryzyka powikłań. W przypadku nadmiernej masy ciała należy kontrolować ilość zjadanych porcji, spożywać je o regularnych porach i przede wszystkim dbać o jakość posiłków oraz dążyć do redukcji tkanki tłuszczowej przy jednoczesnym budowaniu rezerwy białkowej w postaci mięśni (aktywność fizyczna).

Przyczyn spożywania zmniejszonej ilości pokarmu podczas choroby nowotworowej może być wiele:

- rozrastający się guz utrudniający przyjmowanie pokarmu,
- lokalizacja guza powodująca wczesną sytość lub ból,
- dolegliwości związane z leczeniem (między innymi radio-/chemioterapia, operacja),
- obecność towarzyszących chorób przewlekłych (np. cukrzyca, nadciśnienie),
- preferencje żywieniowe chorego,
- zaburzenia depresyjne, jadłowstręt,
- nadmiar czynników stanu zapalnego,
- brak odpowiednich zaleceń żywieniowych.

Z tego powodu każda dieta powinna być ustalana indywidualnie, a poniższe zalecenia należy traktować jedynie jako wskazówki i bazę do ustalania własnej, odpowiednio zbilansowanej diety.

I.II. Kacheksja nowotworowa

K. Salamon, K. Żak, A. Jachnis

Niedożywienie u pacjentów onkologicznych jest zjawiskiem powszechnym. Wśród przyczyn zaburzeń stanu odżywienia wymienia się: niewystarczające spożycie pokarmu (brak realizacji zapotrzebowania na składniki pokarmowe), jadłowstręt, dolegliwości takie jak biegunki, nudności, wymioty, ból, trudności w połykaniu, zmiany smaku i zapachu. Często przyczyną poważnych zaburzeń, w tym także śmierci u chorych, jest zespół **kacheksja-anoreksja, który poza jadłowstrętem i wyniszczeniem wiąże się z istotnymi zmianami w metabolizmie (insulinoopornością, obrzękami, rozpadem mięśni i nadmiarem mediatorów stanu zapalnego, w tym interleukiny IL-6).**

Wysokie wartości wskaźników prozapalnych nasilają oporność komórek na insulinę, co powoduje, że komórki organizmu są „głodne”, jednak pomimo tego insulina nie jest w stanie przenieść odpowiedniej ilości glukozy do ich wnętrza. Dodatkowo interleukiny i czynnik martwicy nowotworów (TNF- α) nasilają działanie leptyny, hormonu sytości, którego produkcja jest zwiększona u chorych wyniszczonych. Leptyna wykazuje działanie anorektyczne – pojawia się zatem mechanizm zapętlenia, gdzie jeden czynnik nasila drugi i powoduje brak chęci spożywania pokarmów.

Insulinooporność i nadmiar czynników stanu zapalnego powodują dalszą utratę tkanki mięśniowej, co objawia się utratą siły i masy mięśniowej, obniżeniem jakości życia i gorszą tolerancją leczenia. Dlatego należy zadbać o swój stan odżywienia nie tylko w trakcie leczenia, ale też przed rozpoczęciem terapii, na etapie diagnostyki. Niedożywienie (nie tylko ilościowe, ale też jakościowe) może być przyczyną przerwania terapii i ogólnie gorszego stanu chorego.

Nieleczone niedożywienie może doprowadzić do ciężkiego wyniszczenia organizmu, zwanego przez specjalistów **kacheksją**. Stosunkowo wyższy odsetek

pacjentów niedożywionych obecny jest u chorych na nowotwory zlokalizowane w **górnjej części przewodu pokarmowego, trzustki czy też głowy i szyi**. Należy pamiętać, że komórki nowotworowe produkują szereg czynników wykazujących efekt prozapalny, mogą one zaburzać metabolizm, a dodatkowo szybko się dzielą i zużywają bardzo dużo energii. Dlatego organizm chorego potrzebuje zwykle więcej energii i składników odżywczych niż dotychczas. Szacuje się, że wzrost zapotrzebowania na energię u chorych onkologicznych, między innymi z rakiem trzustki bądź płuca, może wynosić nawet do 20% więcej niż przed zachorowaniem.

Kacheksja nowotworowa to zespół objawów wiążących się ze znaczną i postępującą utratą masy ciała, stanem zapalnym, zaburzeniami metabolicznymi, często także jadłowstrętem i utratą tkanki mięśniowej.

Kacheksja nowotworowa związana jest z niedożywieniem oraz silnym stanem zapalnym, często także jadłowstrętem (zespół kacheksja-anoreksja). Patomechanizm związany jest z obecnością komórek nowotworowych, a także odpowiedzi organizmu na ich występowanie lub/i reakcją na stosowane leczenie np. rozpadający się pod wpływem terapii onkologicznej guz. Kacheksja może wystąpić u chorych na nowotwory, POCHP, choroby zapalne jelit, zastoinową niewydolność serca, z przewlekłą chorobą nerek i z niewydolnością narządów. Kacheksja prowadzi do osłabienia oraz ograniczenia wykonywania codziennych czynności, zwiększa ryzyko śmiertelności i występowania powikłań okołoperacyjnych, zmniejsza skuteczność leczenia onkologicznego, a także może zaburzyć pracę ważnych organów. **Związana jest z jadłowstrętem, odczuwaniem przedwczesnej sytości, przewlekłym zmęczeniem, zarówno psychicznym jak i fizycznym, oraz osłabieniem.** Wszystkie te dolegliwości pogłębiają niedożywienie i prowadzą do wyniszczenia organizmu.

Szacuje się, że około 30% pacjentów umiera z powodu kacheksji, a nie z powodu progresji samego nowotworu.

Tabela. Zależność częstości kacheksji od rodzaju nowotworu POLSPEN

Rodzaj nowotworu	Częstość kacheksji [%]
Trzustka, żołądek, przełyk	85
Głowa i szyja	75–80
Płuco, jajnik, szyjka macicy	60
Jelito grube	50
Pierś, chłoniaki	20–30

Diagnostyka kacheksji obejmuje kilka kryteriów. Obecnie najczęściej stosuje się kryteria wg Fearona; u pacjenta można zdiagnozować kacheksję, gdy występują:

- spadek masy ciała $\geq 5\%$ w ciągu ostatnich 6 miesięcy LUB
- przy BMI < 20 i przy każdym spadku masy ciała $> 2\%$ LUB
- indeks mięśni szkieletowych ASM wskazują na **sarkopenię** (inny zespół wyniszczenia) i spadek masy ciała $> 2\%$.

Jaka wartość ASM wskazuje na **sarkopenię**?

- ❖ ♂ $< 7.26 \text{ kg/m}^2$
- ❖ ♀ $< 5.45 \text{ kg/m}^2$

Sposób obliczania wskaźnika ASM, przedstawia następujący wzór:

$$ASM = \frac{\text{masa mięśni szkieletowych [kg]}}{(\text{wzrost [m]})^2}$$

Wyróżnia się trzy fazy kacheksji nowotworowej:

1. **Prekacheksja:** określana jako niezamierzony spadek masy ciała mniejszy niż 5% wraz z innymi objawami takimi jak nieprawidłowa tolerancja glukozy lub anoreksja.
2. **Kacheksja:** to spadek masy ciała większy niż 5%, charakteryzuje się:
 - BMI < 20 i utratą masy ciała > 2% lub sarkopenią i utratą masy ciała > 2%,
 - utratą tkanki mięśniowej i tłuszczowej,
 - anoreksją,
 - uogólnioną reakcją zapalną,
 - rozpadem białek mięśni,
 - upośledzonym metabolizmem węglowodanów
3. **Kacheksja oporna na leczenie:** stwierdzana u pacjentów z kacheksją, wobec których leczenie onkologiczne jest już nieskuteczne, ze złym stanem sprawności oraz spodziewanym czasem przeżycia mniejszym niż 3 miesiące.

Niedożywienie spowodowane niewystarczającą podażą energii, czyli składników pokarmowych, cechuje się utratą masy mięśniowej oraz tkanki tłuszczowej, retencją płynów (obrzęki) oraz zmniejszeniem siły uścisku dłoni. **Zwiększa ono ryzyko niepowodzenia terapii onkologicznej, wydłuża czas hospitalizacji chorego, a nawet może być przyczyną odroczenia lub przerwania leczenia.** Chorzy niedożywieni wykazują gorsze gojenie się ran (wytrzewianie, nieszczelność zespołów przewodu pokarmowego wykonanych podczas leczenia) oraz zwiększoną częstość zakażeń. Wyniki badań wskazują również na obniżoną jakość życia i ogólne pogorszenie stanu tych pacjentów.

Dlatego bardzo ważne jest, żeby u pacjentów z niedożywieniem (lub zagrożonych niedożywieniem) wdrożyć wczesną interwencję żywieniową.

Niestety, według aktualnych danych, zwykle leczenie żywieniowe wprowadzane jest zbyt późno, w momencie, gdy rozwinęło się już ciężkie niedożywienie.

Zgodnie z definicją, leczenie żywieniowe jest rodzajem terapii prowadzonej przez specjalnie wyszkolonego lekarza współpracującego z dietetykiem i obejmuje: ocenę stanu odżywienia, ocenę zapotrzebowania chorego na substancje odżywcze i energię oraz polega na: wzbogacaniu wartości odżywczej diety naturalnej, podawaniu diet przemysłowych (doustnie lub przez zgłębnik) – wyłącznie bądź jako uzupełnienie diety naturalnej, lub podawaniu składników odżywczych drogą dożylną (żywienie pozajelitowe). Ważnym aspektem zapobiegania i spowolnienia progresji kacheksji jest utrzymanie odpowiedniej masy mięśniowej chorego. Wytyczne opieki okołoperacyjnej ERAS (enhanced recovery after surgery) wskazują na rolę aktywności fizycznej jako istotnego elementu kompleksowej terapii chorych onkologicznych w okresie okołoperacyjnym. Wskazuje się, że umiarkowane ćwiczenia fizyczne ograniczają rozpad tkanki mięśniowej, redukują parametry stanu zapalnego i zmniejszają insulinooporność. Cytokiny prozapalne są ważnymi czynnikami patofizjologicznymi w powstawaniu kacheksji spowodowanej nowotworem, dlatego odpowiednia aktywność fizyczna jest korzystna dla chorego.

I.III. Powikłania żywieniowe choroby nowotworowej i stosowanego leczenia onkologicznego

N. Bogusz, A. Jachnis, K. Żak

Pacjenci z rozpoznaną chorobą nowotworową są narażeni na występowanie wielu dolegliwości. Niektóre z nich wynikają z lokalizacji guza, odpowiedzi organizmu na nowotwór lub stosowane leczenie. W przypadku części z nich, odpowiednie modyfikacje diety mogą złagodzić stopień odczuwania dolegliwości. Dlatego tak ważnym elementem terapii jest monitorowanie masy ciała

i zapewnienie podaży wszystkich potrzebnych składników odżywczych, w sposób dobrany indywidualnie do pacjenta. Właściwa dieta zmniejsza ryzyko wystąpienia powikłań pooperacyjnych, może zminimalizować działania niepożądane chemio-/radioterapii, czy ogólnie przyczynić się do wzmocnienia organizmu do walki z nowotworem i poprawy jakości życia. U chorych z dolegliwościami ze strony układu pokarmowego wprowadza się indywidualne modyfikacje żywieniowe; tacy pacjenci często także wymagają zastosowania diety łatwostrawnej. Warto, aby żywność była mało przetworzona. Często występują nadmierne reakcje alergiczne czy objawy gastroenterologiczne na skutek spożycia produktów bogatych w dodatki do żywności. Pamiętajmy, że niektóre „E” są oceniane jako korzystne (np. guma arabska – wykazująca właściwości prebiotyczne, uznana za błonnik pokarmowy). Szczególnie należy ograniczyć te produkty, które mają dużo dodatków do żywności, takich jak E-102, E-104, E-110, E-122, E-124, E-129, E-211, E-249, 250 oraz 251, E-621. Produkty zawierające poliole (ksylitol, sorbitol, laktitol) mogą wywołać wzdęcia i biegunkę.

RADIOTERAPIA

Radioterapia jest znaną metodą leczenia pacjentów onkologicznych. Niestety, mimo postępu medycyny, promieniowanie uszkadza nie tylko komórki nowotworowe, ale także zdrowe. Wpływ radioterapii na stan zdrowia i jakość życia różnią się w zależności od dawki promieniowania oraz lokalizacji guza i wielkości napromieniowanego obszaru. Szczególną uwagę należy przykładac do żywienia pacjentów poddawanych terapii **w obrębie głowy i szyi, jamy brzusznej i miednicy**.

Europejskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego i Metabolizmu (ESPEN) zaleca, żeby podczas radioterapii przyjmować 25-30 kcal/kg należnej masy ciała (mc.), czyli tyle ile wynosi podstawowe zapotrzebowanie osoby zdrowej.

Jednak odnosi się to do pacjentów z prawidłową masą ciała. Jeśli chory schudł w ostatnim czasie, należy zwiększyć dzienną podaż kalorii. Z kolei dobową podaż białka powinna wynosić powyżej 1 g/kg należnej mc., a jeśli to możliwe, to 1,5 g/kg należnej mc. (u osób z prawidłową funkcją nerek bezpieczna dobową podaż białka wynosi do 2 g/kg należnej mc). Mimo, iż nie ma jasnych wytycznych odnośnie do spożywania konkretnych produktów żywnościowych, czy też stosowania antyoksydantów podczas radioterapii, coraz częściej zwraca się uwagę na rolę prawidłowego żywienia w procesie leczenia i zapobiegania negatywnym skutkom leczenia onkologicznego. Opisane tutaj zalecenia mają na celu jak najskuteczniejsze złagodzenie działań niepożądanych terapii.

Ogólne zalecenia żywieniowe dla chorych poddanych radioterapii:

- Przyjmowanie **25–30 kcal/kg** należnej mc/d,
- Spożywanie **1–2 g białka/kg** należnej mc/d, jeśli nie występują przeciwwskazania.

Ponieważ coraz większej ilości chorych dotyczy problem nadwagi lub otyłość, przy planowaniu leczenia żywieniowego ilość energii i białka podaje się w przeliczeniu na należną masę ciała (NMC) z wzoru Broca, osobnego dla mężczyzn (M) i kobiet (K):

➤ **$NMC (M) = \text{wzrost (w cm)} - 100 \pm 2 \text{ kg}$**

➤ **$NMC (K) = \text{wzrost (w cm)} - 110 \pm 2 \text{ kg}$**

Lub w przeliczeniu na prawidłową masę ciała, która wg BMI wynosi 18,5–24,9 kg/m². Warto jednak pamiętać, że wzory nie są idealnie dopasowane. Zawsze należy podejść do pacjenta indywidualnie, a im mniej do tej pory chory spożywał, tym wolniej należy zwiększać podaż energetyczną diety. Przykładowo, uwzględniając wartość wyliczoną za pomocą NMC, przy założeniu, iż w ostatnim czasie chory realizował jedynie 50% tego zapotrzebowania, nie można z dnia na dzień zastosować pełnej wyliczonej dawki żywienia. Można na początek wprowadzić + ok. 25% obliczonej energii.

- Należy zwiększyć ilość białka pełnowartościowego w diecie: chude mięso (np. z indyka, z królika, pierś kurczaka), najlepiej gotowane czy duszone, a także jajka (przy problemach z suchością w jamie ustnej mięso warto podawać z sosem, a jajka gotować na miękko) oraz ryby (morskie – dodatkowa porcja kwasów omega-3, wykazujących działanie przeciwzapalne).

Terminem cukry dodane określa się węglowodany, które dodaje się do produktu w procesie produkcji, np. cukier biały/trzcinowy, syropy glukozowo-fruktozowe, miód, melasa cukrowa, kryształiczna dekstroza.

- W trakcie radioterapii powinno się pić wodę niegazowaną, słabą herbatę, napary ziołowe; można pić kawę zbożową, ale uważać na reakcję organizmu po spożyciu mleka (reakcja może wystąpić głównie u chorych poddanych naświetleniu w obrębie jamy brzusznej i miednicy). Warto unikać napojów gazowanych i silnych naparów herbaty czy ziół (mogą podrażniać przewód pokarmowy i/lub wchodzić w interakcje z lekami).
- Warto ograniczyć cukry proste w postaci słodyczy lub **cukrów dodanych** – jako zamienniki sprawdzą się musy owocowe, przeciery, banany, kompoty owocowe, twaróg (albo serek wiejski) z jagodami, pieczone jabłka.
- **Należy pamiętać, aby nie eliminować węglowodanów z diety całkowicie!** Nawiązując do poprzedniego fragmentu cukry proste rzeczywiście nie są zalecane w diecie pacjentów onkologicznych. U chorych w trakcie radioterapii mogą nasilić dyskomfort odczuwany w jamie brzusznej (ból, gazy, biegunki) i sprzyjać dysbiozie jelitowej. Warto jednak, nie eliminować węglowodanów złożonych, takich jak skrobia. Chorzy mogą spożywać różne kasze, pieczywo pełnoziarniste, owoce drobnopestkowe, warzywa czy rośliny strączkowe. Sam fakt bycia pacjentem onkologicznym nie powoduje konieczności wprowadzenia eliminacji i restrykcji żywieniowych! Jeżeli wymagana jest dieta łatwostrawna, być może grube kasze, razowe pieczywo na zakwasie, skórki i pestki warzyw oraz owoców, otręby – mogą być przeciwwskazane. Czasami jednak wystarczy wybrać produkty, które

dostarczają błonnika rozpuszczalnego, a ograniczyć jedynie ilość błonnika nierozpuszczalnego. Pomocnym rozwiązaniem będzie wówczas spożywanie pieczywa mieszanego, bułek czy chleba typu graham, gotowanych płatków owsianych (ale nie otrąb). Owoce drobnopestkowe można przetrzeć przez sitko, aby pozbyć się pestek, a twardą skórkę z owoców czy warzyw – obrać. Jeżeli jednak Pacjent potrzebuje znacznej eliminacji błonnika pokarmowego (często u chorych z naświetlaniem w obrębie jamy brzusznej czy miednicy) należy spożywać węglowodany oczyszczone, ziemniaki, biały ryż, kaszę manną oraz kaszę jaglaną. Warto unikać kleików ryżowych i mleka ryżowego, z uwagi na duże ryzyko skażenia arsenem. Alternatywą może być organiczny (ekologiczny) ryż i produkty ryżowe, które najczęściej charakteryzują się dużo mniejszą zawartością metali ciężkich. Wiele osób błędnie sądzi, że kasza jaglana jest na tyle bogatym źródłem błonnika pokarmowego, że powinna być przeciwwskazana u chorych wymagających diety bezresztkowej. Okazuje się jednak, że kasza jaglana jest łatwostrawna (zawartość błonnika pokarmowego wynosi mniej więcej tyle, co w kleiku ryżowym – w zależności od producenta). Kasza jaglana, nie tylko nie podrażnia przewodu pokarmowego, ale także zawiera cenne składniki mineralne i witaminy, których nie ma w kleiku ryżowym. Węglowodany są ważnym i podstawowym źródłem energii. Ich eliminacja może doprowadzić do rozkładu białek, które zamiast służyć celom budulcowym, stają się substratem energetycznym, a także do ketozy – która może zagrażać życiu. **Ubogowęglowodanowy model żywienia przy nadmiernej ilości białka jest czynnikiem ryzyka dysfunkcji nerek.**

Dobrym pomysłem jest spożywanie tłuszczów na zimno, np. w postaci niewielkiej ilości masła do kanapek, śmietanki dodawanej do zup, oliwy jako składnika dressingu do sałatki, awokado – a ograniczanie potraw smażonych na tłuszczu o wysokiej temperaturze (które są gorzej tolerowane) przez **najczęstsze**

dolegliwości podczas radioterapii, związane z miejscem jej stosowania. Takie jak wymienione poniżej.

Ogólne:

❖ ZMĘCZENIE I OSŁABIENIE

Może pojawić się w przebiegu każdego rodzaju leczenia onkologicznego. Po pierwsze, sam nowotwór „podkrada” pacjentowi składniki odżywcze, a po drugie, leczenie, takie jak radioterapia, chemioterapia, zabiegi chirurgiczne, uszkadzają także zdrowe komórki, na naprawę których organizm zużywa energię. Utrzymanie przyjmowania kilokalorii i białka na stałym, odpowiednim dla chorego poziomie (patrz wyżej) oraz umiarkowany wysiłek fizyczny mogą obniżyć zmęczenie.

Miejscowe:

❖ GŁOWA I SZYJA

Pacjenci z nowotworami głowy i szyi mają zwiększone ryzyko niedożywienia. W trakcie radioterapii tego regionu bardzo często dochodzi do **zapalenia błony śluzowej** w napromieniowywanym obszarze. Może to doprowadzić do bolesności podczas żucia i przełykania pokarmów. Należy wówczas **unikać pokarmów kwaśnych, ostrych, suchych oraz drażniących przypraw**. Najlepiej spożywać posiłki podawane w **temperaturze pokojowej lub schłodzone**. Wszystko to ma na celu ograniczenie dodatkowego drażnienia błony śluzowej. Zaleca się unikanie potraw ciężkostrawnych, które mogłyby powodować uczucie zgagi, co spotęguje dolegliwości.

Częste jest także uszkodzenie ślinianek, co objawia się **suchością w ustach** (nawet pomimo dobrego nawodnienia organizmu). Obniżenie wydzielania śliny utrudnia przyjmowanie pokarmów oraz powoduje wzrost ryzyka rozwoju próchnicy i zmiany w odczuwaniu smaku jedzenia.

W celu zminimalizowania wymienionych wyżej dolegliwości można spróbować ssać bezcukrowe cukierki, żuć bezcukrowe gumy – ale uwaga na słodziki, **niektóre, przy znacznym stosowaniu, mogą wykazywać działanie przeczyszczające** (np. ksylitol). Zaleca się częste picie wody, małymi łykami. Pomocne może być także stosowanie płukanek do jamy ustnej (**ALE NIE NA BAZIE ALKOHOLU!** Gdyż podrażnia on już uszkodzone śluzówki) co ok. 2 godziny.

Proporcje na płukanekę na bazie sody oczyszczonej:

- Szklanka wody
- ¼ łyżeczki sody oczyszczonej
- ⅛ łyżeczki soli



Składniki należy dokładnie wymieszać (aby sól się rozpuściła, woda powinna być ciepła), płukać nimi jamę ustną, ale ich nie pić! Soda obniża pH w jamie ustnej, przez co zmniejsza ryzyko próchnicy. Warto pilnować proporcji i nie przesadzić z ilością soli, która w nadmiarze może podrażnić śluzówkę.

Kotlety panierowane, mięso pieczone, mogą okazać się zbyt „suche”. Dlatego, takie produkty można spożywać z różnymi sosami, w postaci gulaszu lub klopsów w sosie. Zamiast jajek na twardo, można ugotować je „na miękko” lub w koszulce, tak aby żółtko było płynne bądź ewentualnie zmieszać jajka na twardo z jogurtem i podawać w formie pasty jajecznej; kasze czy ziemniaki spożywać z dodatkiem sosu – jeśli samo jedzenie będzie „wilgotne”, powinno być je łatwiej gryźć i połykać. W wyniku zaburzeń wydzielania śliny oraz uszkodzenia kubków smakowych często dochodzi **do zmian odczuwania smaku**.

❖ JAMA BRZUSZNA I MIEDNICA

Podczas radioterapii okolic jamy brzusznej czy miednicy może dojść do uszkodzenia błony śluzowej jelit, w efekcie czego produkcja m.in. laktazy rozkładającej laktozę zostanie zaburzona. W takiej sytuacji cukier mleczny (laktoza) nie zostanie rozłożony w świetle jelita cienkiego, a przedostając się do dalszych odcinków, tj. jelita grubego, co wywołać może dolegliwości bólowe, wzdęcia i biegunkę.

Nietolerancja laktozy u osób w trakcie (ale i nawet kilka tygodni po) radioterapii jest zjawiskiem relatywnie częstym. Nie zawsze jednak zachodzi konieczność całkowitego wykluczenia laktozy, często wystarczy po prostu ograniczyć jej zawartość w diecie. Jeśli mimo to produkty mleczne są źle tolerowane, warto spróbować wersji bezlaktozowych lub zrezygnować z nich jedynie na czas terapii. Jest duża szansa, że po regeneracji nabłonka jelit tolerancja laktozy ulegnie poprawie. Mleko można zastąpić napojami roślinnymi, ważne, aby były wzbogacane w wapń i witaminę B12. Dodatkowo fermentowane produkty mleczne (m.in. kefir, jogurt) mogą być lepiej tolerowane przez chorego.

ZAPAMIĘTAJ!

Wykluczając mleko i produkty mleczne w diecie należy uzupełnić podaż wapnia, witaminy B₂ oraz cynku. Radioterapia w obrębie jamy brzusznej i/lub miednicy może być przyczyną popromiennego zapalenia jelit.

Może być ono ostre (wówczas objawy występują w trakcie leczenia lub niedługo po) lub przewlekłe, zwykle ujawniające po 1,5–6 latach od zakończenia leczenia.



Ostre popromienne zapalenie jelita cienkiego może się objawiać:

- kolkowym bólem brzucha,
- wzdęciami,
- utratą apetytu,
- nudnościami, wymiotami,
- biegunką,
- nagłym parciem na stolec.

W leczeniu ostrego popromiennego zapalenia błony śluzowej jelit zaleca się stosowanie diety ubogoresztkowej (o niskiej zawartości błonnika) i ubogotłuszczowej, wykluczenia napojów gazowanych, unikania produktów mlecznych (można spróbować fermentowanego nabiału oraz produktów bezlaktozowych), surowych owoców i warzyw, alkoholu oraz palenia tytoniu. Należy również pamiętać o odpowiednim nawodnieniu. Oceniając tolerancję chorego dobrze jest wprowadzać produkty laktozowe w małych ilościach np. po łyżeczce. Niektóre

produkty, takie jak sery żółte są z zasady niskolatkozowe i mogą być dobrze tolerowane jako niewielki dodatek do posiłków.

Przewlekłe popromienne uszkodzenie jelita może manifestować się: **po posiłkowym bólem brzucha, ostrą lub okresową niedrożnością jelit, nudnościami, jadłowstrętem, utratą masy ciała, wzdęciami, biegunką, stolcami tłuszczowymi i zaburzeniami wchłaniania.** Objawy te mogą być związane z uszkodzeniem śluzówki jelita, zaburzeniami wchłaniania żółci, przerostem nieprawidłowej mikrobioty jelit lub nietolerancją laktozy.

Jeśli odczyn zapalny powstały w wyniku napromieniowania tkanek zajmie całą ścianę jelita, zwiększa się prawdopodobieństwo pojawienia się zrostów, które mogą doprowadzić do niedrożności jelita.

CHEMIOTERAPIA

Chemioterapia polega na stosowaniu cytostatyków, które oddziałują na komórki szybko dzielące się, m.in. komórki nowotworowe, ale także pozostałe komórki proliferujące (dzielące się), takie jak: keratynocyty budujące naskórek, komórki szpiku kostnego czy też komórki budujące błonę śluzową przewodu pokarmowego.

❖ ZMIANY ZAPACHU I SMAKU

Nawet do 77% chorych przyjmujących chemioterapię doświadcza zmian w odczuwaniu smaku. Może to doprowadzić do obniżenia apetytu i postępującego niedożywienia, pogorszenia jakości życia, czasem zaburzeń odporności i konieczności przerwania leczenia. Chemioterapia modyfikuje odczuwanie smaku poprzez działanie neurotoksyczne, uszkodzenie kubków smakowych i obniżenie wydzielania śliny. Warto zaznaczyć, że zmiany smaku i zapachu

nie są jedynie skutkiem chemioterapii i mogą występować na każdym etapie rozwoju nowotworu. Niekiedy zdarza się tak, że chorzy odczuwają niechęć do słodkiego, do tego stopnia, że potrawy i napoje słodkie mogą nasilić nudności, a nawet wymioty. Wiele preparatów sprzedawanych w postaci doustnych suplementów diety ma bardzo słodki posmak. Przymuszanie chorego do przyjmowania ich, nie jest wówczas dobrym rozwiązaniem. Lepiej sprawdzą się wersje sproszkowane jako dodatek np. do zupy warzywnej czy wysokoenergetyczne napoje przygotowane w domu. Mogą być na bazie fermentowanego nabiału, mlek roślinnych, mało słodkich owoców, avocado i zawierać dodatek siemienia lnianego, nasion chia, a nawet masła orzechowego czy świeżych ziół. Istotnym aspektem jest współpraca pacjenta z dietetykiem, który pomoże wyedukować chorego, w jaki najlepszy dla niego sposób należy dodawać suplementy do potraw, oraz wskaże, które z nich są dostępne w wersji neutralnej smakowo.

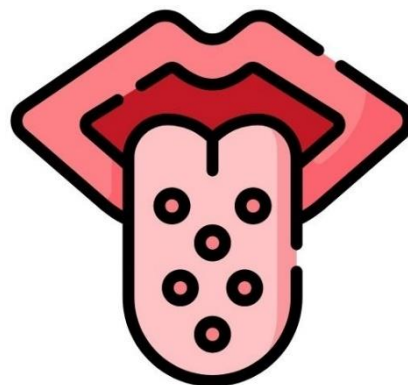
Suplementacja cynku może być pomocna tylko, kiedy zmiany smaku/powonienia są spowodowane jego niedoborem.

❖ BRAK APETYTU WYNIKAJĄCY ZE ZMIANY SMAKU

Przy zaburzeniach smaku i zapachu, pomocne będzie ustalenie stałych pór posiłków, dokładne i powolne żucie każdego kęsa oraz znalezienie smaku i zapachu przyjemnie kojarzącego się choremu – powinno to ułatwić przyjmowanie odpowiedniej ilości energii i składników odżywczych. Zioła i inne aromatyczne przyprawy mogą okazać się pomocne w intensyfikacji smaku potraw. Jeśli jednak chory dodatkowo zмага się z suchością jamy ustnej, nie wolno zapominać o częstym picciu wody i unikaniu suchych, ostrych i drażniących pokarmów.

❖ METALICZNY POSMAK

Pacjenci onkologiczni często skarżą się na metaliczny posmak w ustach. Wrażenie potęguje jedzenie mięsa, zwłaszcza krwistego, czerwonego. Zamiast stosowania metalowych sztuczków można używać drewnianych, mięso przemycać w postaci ugotowanej i zblendowanej w zupach (można np. dodać kurczaka do warzywnej zupy i zmiksować) albo przyjmować białko pochodzące z innych źródeł, np. nabiału, strączków, orzechów. Pomocne może okazać się marynowanie mięsa w ziołach, oliwie z dodatkiem cytryny, dzięki czemu zmniejszy się wrażenie metalicznego posmaku. Także zamiana garnków żeliwnych na ceramiczne czy szklane naczynia żaroodporne może być pomocnym rozwiązaniem.



❖ NADWRAŻLIWOŚĆ NA ZAPACHY I NIEKTÓRE SMAKI

Nadwrażliwość może utrudniać przygotowanie i spożywanie posiłków. Jeśli istnieje taka możliwość, warto poprosić kogoś o przygotowanie posiłku lub przyrządzać je przy włączonym okapie i podawać w temperaturze pokojowej, albo schłodzone. Takie zabiegi pomogą zmniejszyć ilość uwalnianego się zapachu (często drażniącego chorego i nasilającego nudności). Potrawy należy przygotowywać możliwie szybko, a jeśli będą gęste odżywczo, pokrycie dziennego zapotrzebowania energetycznego będzie wymagało nieco mniej wysiłku. Jeżeli pacjent samodzielnie gotuje – a objawy te pojawiają się po chemioterapii, warto przewidzieć taką sytuację przed kolejnym wlewem chemioterapii. Zaleca się wówczas wykorzystanie czasu, gdy pacjent nie ma nasilonych objawów, na gotowanie i porcjowanie pokarmy tak, aby podczas gorszego samopoczucia ilość jedzenia była już określona i wymagała jedynie podgrzania/rozmrózenia. Dlatego mrozenie porcji posiłków, to także dobre rozwiązanie. Potrawy długo gotowane,

mocno pachnące, podawane na gorąco – mogą nasilić objawy. Temperatura pokojowa posiłku, powoduje zwykle mniejsze natężenie objawów nudności związanych z zapachem/aromatem.

❖ NUDNOŚCI I WYMIOTY

Uporczywe nudności i wymioty często towarzyszą chemioterapii i radioterapii. **Czasami te przykre dolegliwości występują niezależnie od leczenia – mogą być psychogenne** lub też wynikać z samej obecności komórek nowotworowych. Przy radioterapii najczęściej zdarzają się, gdy napromieniowywany jest mózg albo obszar jamy brzusznej. Jeśli nudności występują w okresie bezpośrednio poprzedzającym terapię lub po niej, można spróbować przyjść na zabieg na czczo lub zjeść wcześniej lody oraz unikać w tym okresie swoich ulubionych potraw, żeby uniknąć skojarzenia ich z leczeniem i stresem.

Ryzyko występowania tych powikłań zależy od rodzaju leczenia. W zapobieganiu stosuje się leki przeciwwymiotne. Żeby dodatkowo zminimalizować ryzyko nudności lub zmniejszyć ich uciążliwość można spróbować:

- spożywać małe (nawet porcje wielkości łyżki), częste posiłki (co 2–3 godziny),
- dbać o odpowiednie nawodnienie organizmu, przy czym należy pić między posiłkami, a nie w trakcie. Spożywać lody, sorbety, ssać kostki lodu,
- jeść pokarmy schłodzone (ważne, aby nie były gorące) i mniej aromatyczne,
- jeść potrawy lekko posolone, unikać potraw tłustych i mocno smażonych, stosować dietę lekkostrawną (bez wzdymających, tłustych, mocno przyprawionych dań),
- dodać imbiru do potraw/napojów,

- jeść w pozycji siedzącej, żeby zapobiegać cofaniu się pokarmu,
- nie dopuścić do przejadania się lub odwrotnie – unikać spadku poziomu cukru we krwi i głodówek,
- podjadać migdały, orzechy lub słone paluszki między posiłkami (choć w niektórych przypadkach orzechy i migdały mogą nasilić nudności – jest to kwestią indywidualną),
- unikać mocno słodkich pokarmów,
- unikać napojów gazowanych, ze względu na nich nieprzewidywalne działanie – niekiedy mogą nasilać, innym razem osłabiać dolegliwości.

Inne dolegliwości występujące u chorych onkologicznych poddanych chemioterapii:

BIEGUNKA – może być spowodowana uszkodzeniem kosmków jelitowych (przez samo leczenie lub w wyniku niedożywienia) oraz przerostem patogennej mikrobioty jelita. Może być także wywołana przez niektóre rodzaje nowotworów, uszkodzenie błony śluzowej jelita przez radioterapię, czynniki zapalne (np. choroba Crohna) lub zaburzenia pasażu jelit (np. spowodowane stresem lub zespołem nadwrażliwego jelita). Także **cukrzyca, nadmiar błonnika pokarmowego w diecie oraz stosowanie preparatów żywieniowych o wysokiej osmolarności może przyczynić się do zmiany rytmu wypróżnień lub konsystencji stolca.**

W przypadku biegunki ważne jest, żeby **nie dopuścić do odwodnienia organizmu**. Istnieje duże ryzyko zaburzeń elektrolitowych i utraty witamin z grupy B lub magnezu, potasu czy nawet sodu w przypadku nadmiernej defekacji. Biegunki przyczyniają się także do zaburzeń składu mikrobioty jelitowej, dlatego pomocne może okazać się zastosowanie odpowiednio dobranej probiotykoterapii oraz suplementacji kwasem masłowym. Przy biegunkach należy dużo pić – może to być woda (najlepiej wysoko zmineralizowana), słaba herbata, napary ziołowe

lub kakao bez mleka. Lizaki lodowe stanowią alternatywną formę nawadniania, jednak nie powinny zawierać cukru lub tylko niewielkie jego ilości (zimne nie będzie wskazane przy biegunkach, ale może być pomocne w nudnościach), do wody czy mleka bezlaktozowego można dodać zmiksowane owoce takie jak banany, czy jagody (zawierają garbniki wykazujące dodatkowo działanie przeciwbiegunkowe) – w zależności od preferencji i tolerancji pacjenta. Podczas epizodów biegunki mleko i nabiał mogą okazać się jednak złym wyborem i nie tylko nie nawadniać, ale nasilać objawy. Można wtedy spróbować zastosować np. mleko roślinne. Celem lepszego nawadniania warto dodawać do potraw **trochę soli lub najlepiej stosować doustne płyny nawadniające w celu uzupełnienia elektrolitów, zwłaszcza jeśli biegunka występuje w połączeniu z wymiotami lub podwyższoną temperaturą ciała.**

Wystąpienie biegunki należy zgłosić lekarzowi w celu ustalenia jej prawdopodobnej przyczyny i być może wdrożenia farmakoterapii. Kolejnym krokiem jest interwencja żywieniowa mająca na celu zmniejszenie nasilenia objawów.

W czasie biegunki należy unikać pokarmów bogatych w nierozpuszczalny błonnik (przyśpieszają pasaż jelitowy – tj. otręby, duża ilość nasion, owoce drobnopestkowe, surowe warzywa) oraz takich, które mogą wywoływać bóle brzucha, np. surowe warzywa, fasola, kapusta, słodczyce, ostre jedzenie. Niekiedy również błonnik rozpuszczalny może nasilać objawy. Jest on obecny m.in. w płatkach owsianych, brokułach, bakłażanie, jabłkach. Zalecana jest dieta łatwostrawna z produktami zapierającymi, są to m.in. mało dojrzałe, lekko zielone banany, gotowana marchewka, białe pieczywo (i inne produkty z białej mąki), kisiel, kasza manna na wodzie, kakao na wodzie (mleko nasili dolegliwości), gorzka czekolada, biały ryż, kasza jaglana, kleik ryżowy, jagody, kluski leniwe czy kopytka gotowane. W przypadku bardzo uciążliwych biegunek może być pomocne zastosowanie tymczasowo **diety BRAT** (z ang. banana, rice, apple, toast).

Dieta ta opiera się na stosowaniu najbardziej zapierających produktów spożywczych, od których też pochodzi jej angielska nazwa. Do wspomnianych produktów należą niedojrzałe banany, biały, rozgotowany ryż, jabłko (pieczone bądź starte), oraz pszenne pieczywo czy sucharki. Dietę należy stosować przez jak najkrótszy okres oraz pod kontrolą dietetyka, gdyż nie jest ona pełnowartościowa. Należy powrócić do stosowania diety łatwostrawnej od razu po ustąpieniu biegunki.

Wszyscy chorzy onkologicznie powinni unikać produktów, które mogą być zanieczyszczone mikrobiologicznie – np. gotowany ryż, który przechowujemy dłużej niż 2 dni po ugotowaniu, parówki na zimno, niedogotowane mięso lub ryby, nieumyte i zgniłe warzywa i owoce, skorupki jajek (ryzyko salmonelli) oraz inne rzeczy, które mogły się popsuć/być nieświeże. Także spożywanie alkoholu i produktów bogatych w kofeinę może przyczynić się do nasilenia problemów ze strony przewodu pokarmowego. Posiłki powinny być niewielkie, ale częste.

ZAPARCIA – w onkologii zaparcia są często wynikiem odwodnienia, restrykcyjnej diety łatwostrawnej, braku aktywności fizycznej, a także stosowanych leków m.in. przeciwbólowych takich jak morfina, czy przeciwwymiotnych jak aprepitant czy ondansetron. W niektórych przypadkach konieczne jest włączenie odpowiedniego leczenia farmakologicznego. *Wówczas, gdy istnieje ryzyko powstania kamieni kałowych i zaparcia, które może się utrzymać nawet kilka tygodni – dieta odgrywa ważną rolę. Jednak powinna być poprzedzona leczeniem farmakologicznym i ustalona we współpracy lekarza i dietetyka. W sytuacji długotrwałego zatrzymania stolca, dieta wysokobłonnikowa może nasilić problem wydostania się twardych mas kałowych. Szczególnym problemem jest sytuacja, w której pacjent w trakcie radioterapii jamy brzusznej i/lub miednicy odczuwa zaparcia stolca na skutek diety. Jeśli lekarz stwierdził, że nie ma przeciwwskazań,*

na zaparcia pomocne może być spożywanie produktów bogatych w **błonnik zarówno rozpuszczalny, jak i nierozpuszczalny** (m.in. pieczywo pełnoziarniste, otręby, produkty owsiane, fasola, surowe owoce ze skórką, owoce drobnopestkowe takie jak maliny czy porzeczki, surowe warzywa) oraz przyjmowanie dużej ilości płynów (odwodnienie sprzyja zaparciom) i zaprzestanie picia alkoholu (sprzyja on odwodnieniu organizmu). Bardzo ważne jest też zadbanie o regularny wysiłek fizyczny (oczywiście w granicach rozsądku i możliwości chorego), który usprawni perystaltykę jelit, oraz o **regularne posiłki – zwłaszcza spożywanie śniadań (pobudzanie naturalnego odruchu krętniczo-kątniczego)**.

Pomocne może być ograniczenie napojów gazowanych, produktów smażonych i wzdymających. Warto spróbować także różnych metod zwiększenia ilości błonnika w diecie, co powinno wspomóc uregulowanie rytmu wypróżnień, a co za tym idzie, konsystencji stolca. Pomocne okazać się mogą:

- odpowiednie nawodnienie! (zbyt mała podaż płynów jest częstą przyczyną zaparcć) zazwyczaj minimum to 8 szklanek płynów dziennie (szczególnie polecane u chorych wymagających diety łatwostrawnej, jednocześnie z tendencją do zaparcć),
- dodawanie suszonych owoców do posiłków lub jako przekąska, czasami wystarczy samo zalanie suszonych śliwek gorącą wodą i wypicie naparu bez owoców,
- dodawanie otrąb, orzechów, maku, nasion chia, mielonego siemienia lnianego (polecane u chorych wymagających diety łatwostrawnej, jednocześnie z tendencją do zaparcć), nasion, pestek dyni do różnych potraw,
- zwiększenie ilości spożywanych surowych warzyw i owoców drobnopestkowych,
- picie soków warzywno-owocowych (w ramach jednej z dziennych porcji warzyw i owoców),

- dodatek oliwy z oliwek do potraw (polecane u chorych wymagających diety łatwostrawnej, jednocześnie z tendencją do zaparcć,
- dodatek siemienia lnianego do owsianki, różnych past kanapkowych, kulełek warzywnych,
- Można wprowadzić do diety fermentowany nabiał jak kefir czy maślanki lub jogurt naturalny, pomocne będą także kiszonki (lecz zawsze należy sprawdzać reakcję organizmu i powoli zwiększać ich ilość),
- U osób stosujących restrykcyjną dietę ubogoresztkową (przykładowo u chorych w trakcie radioterapii) pomocne może okazać się zjedzenie pieczonego jabłka bez skórki, dodanie 2–3 łyżeczek jogurtu naturalnego lub kefiru do posiłku, dodanie cytryny do herbaty (wraz z ograniczeniem picia czarnej, mocnej herbaty, wymieniając ją np. na herbatkę z kopru włoskiego), zjedzenie gotowanych płatków owsianych z mussem jabłkowym, odrobiną cynamonu, jogurtu i ze mielonym siemieniem lnianym (kisielek), kanapki z avocado (błonnik rozpuszczalny) czy surówki z marchewki i jabłka,
- żeby działanie błonnika było skuteczne, należy pić odpowiednio dużo wody!

I na koniec – przyjmowanie jakichkolwiek leków na zaparcia należy skonsultować z lekarzem.

NEUTROPENIA – definiuje się ją jako bezwzględną liczbę neutrofilii < 1000 komórek/mm³ krwi. Jest jednym z najczęstszych toksycznych następstw chemioterapii. Celem diety u chorego z neutropenią jest niedopuszczenie do zakażenia z żywności, gdyż neutropenia jest stanem obniżonej odporności i to, co dla zdrowych ludzi jest zupełnie niegroźne, u takiego pacjenta może być przyczyną poważnych konsekwencji zdrowotnych, nawet zagrażających życiu.

Co prawda odchodzi się już od typowej diety „neutropeniczej”, jednak jej zasady mogą być pomocne w żywieniu chorych z obniżonym poziomem neutrofilów.

Przy poważnej neutropenii należy wykluczyć z diety produkty mogące być źródłem mikroorganizmów, które mogą negatywnie wpłynąć na organizm chorego; **surowe** czy niedogotowane mięso, ryby, jaja, niepasteryzowany nabiał. Owoce i warzywa muszą być świeże, dobrze umyte – a najlepiej poddane krótkotrwałej obróbce termicznej czy przelane wrzątkiem. Szczególną uwagę zwraca się na surowe jajka, a w poważnych zaburzeniach poziomu neutrofilii, nawet jajka na miękko i wszystkie inne „nie do końca ścięte” postaci jajek. Także miód, sery pleśniowe, surowe orzechy (najlepiej kupować takie pakowane w folię, która nie przepuszcza światła UV), przyprawy czy kasze kupowane na wagę, produkty niewiadomego pochodzenia oraz kremy i lody na bazie surowych jaj stanowią zagrożenie dla takiego chorego.

Z surowych produktów można spożywać owoce, które są pokryte grubą skórą – banany, pomarańcze, granaty. Także gotowane i pieczone owoce i warzywa są bezpieczne, jeśli natomiast chodzi o nabiał i wędliny, należy wybierać nabiał typu UHT, produkty pasteryzowane, lub pakowane próżniowo. Ryby i mięso należy spożywać po odpowiednio długiej obróbce termicznej (żeby wykluczyć ryzyko niedogotowania/niedosmażenia itd.), soki tylko pasteryzowane, a pieczywo pakowane lub kupowane w piekarni, aby zminimalizować ryzyko mikroorganizmów, pieczywo najlepiej bez ziaren (zwykle ziarna stosowane w piekarnictwie są gorszej jakości). Chodzi o to, aby zmniejszyć ryzyko narażenia na pleśń i mykotoksyny.

Warzywa i owoce spożywane na surowo należy dokładnie myć, a nawet parzyć wrzątkiem, wodę warto kupować w małych butelkach i po otwarciu przechowywać w lodówce nie dłużej niż kilka godzin (ok. 12 h). Polecaną metodą przygotowywania posiłków jest gotowanie czy duszenie. Należy również

pamiętać o częstym i dokładnym myciu rąk! Także dbałość o przybory kuchenne powinna być zwiększona – dokładne mycie garnków, naczyń i zastawy, używanie wydzielonej deski do krojenia mięsa, ryb i dokładne mycie jaj przed obróbką. **Wymienione zalecenia mogą być pomocne, ale u wielu chorych onkologicznych nie są konieczne aż tak restrykcyjne założenia. Badania dotyczące diety ubogobakteryjnej zostały przeprowadzone w latach 80-siątych. Aktualne doniesienia nie wskazują na to, aby konieczne było stosowanie aż tak restrykcyjnej diety. Szczególne przypadki to przeszczepienie komórek szpiku kostnego. Jednak również w tym przypadku uznaje się, że dieta ubogobakteryjna powinna trwać do ok. 30 dni.**

DYSFAGIA – czyli trudności w połykaniu lub inne zaburzenia połykania występują u 30–50% pacjentów z nowotworami głowy i szyi leczonych intensywnie radio- oraz chemioterapią. Tacy pacjenci obarczeni są większym ryzykiem zapalenia płuc (zapalenie zachłystowe), niedożywienia, odwodnienia, a nawet sepsy. Dlatego ważne jest, aby monitorować pacjentów z ryzykiem rozwinięcia problemów z połykaniem przed i podczas leczenia. Aby im zapobiec lub ograniczyć ich występowanie bądź też łagodzić skutki można:

- dostosować rodzaj pokarmu i jego drogę podania do możliwości chorego,
- zwrócić szczególną uwagę na konsystencję pokarmu. Lepiej sprawdzą się pokarmy półpłynne, takie jak budyń jaglany czy mleczny, zmiksowane owsianki, zupy, kremy, pasty kanapkowe, hummus, puree ziemniaczano-kalafiorowe, tuczona marchew z oliwą z oliwek, koktajle, kasza manna, serki mleczne, twarożki ze zmiksowanymi owocami, musy owocowe lub warzywno-owocowe (dużo jest na rynku musików dla dzieci np. z kaszą jaglaną i prażonym jabłkiem czy siemieniem lnianym),

- dobrym pomysłem będzie wybieranie produktów fortyfikowanych (wzbogacanych) w cenne składniki odżywcze np. mleka roślinne, wzbogacane w wapń, cynk, witaminę B12,
- nauczyć chorego odmiennego sposobu połykania, który jest dla niego bezpieczniejszy np. pochylenie głowy w przód, zatrzymanie powietrza na czas połknięcia i gwałtowne odkrztuszenie,
- spróbować przywrócić sprawność osłabionym mięśniom, poprawić czucie i koordynację,
- stosować ćwiczenia w różnych zaburzeniach – zaleca się ich wykonywanie pod okiem profesjonalisty, fizjoterapeuty.

Poniższa tabela, prezentuje ćwiczenia, jakie można zastosować przy różnych dolegliwościach – należy pamiętać, że zaleca się ich wykonywanie pod okiem fizjoterapeuty.

Zaleganie pokarmu w przedsionku policzka	Zaleganie pokarmu na podniebieniu	Zaleganie pokarmu na języku	Trudne zbieranie pokarmu z łyżki
<p><u>Ćwiczenia wzmacniające policzki</u></p> <ul style="list-style-type: none"> wciąganie policzków przeciw oporowi (szpatułki, palca), napinanie policzka przy napelnianiu powietrzem policzka po przeciwnej stronie, silne dociskanie policzków do zębów: prawa, lewa i obustronnie, gwizdanie, dmuchanie, picie przez słomkę 	<p><u>Ćwiczenia języka z oporem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> unoszenie przeciw oporowi (szpatułka położona na języku, terapeuta przeciwstawia jej nacisk sile uniesienia języka przez pacjenta) opuszczanie przeciw oporowi (za szpatułką pod językiem) ćwiczenia w przesuwaniu języka po podniebieniu (bez oporu) 	<p><u>Ćwiczenia unoszenia całej pow. języka</u></p> <ul style="list-style-type: none"> unoszenie przeciw oporowi (nacisk płasko szpatułką lub palcem na powierzchnię języka) przysysanie całego języka do podniebienia tak, by widoczne było wędzidełko; usta otwarte 	<p><u>Ćwiczenia z oporem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> utrzymywanie zamknięcia przeciw oporowi (szpatułki, wkładki przedsionkowe) wzmacnianie mięśnia okrężnego warg
<p><u>Ćwiczenia wzmacniające ruchy boczne i rotacyjne języka</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ruch okrężny języka po powierzchni warg pacjent ma za zadanie przekładać kęs położony na powierzchni żującej zębów trzonowych z jednej strony jamy ustnej na drugą wybieranie pokarmu językiem z przedsionków policzków 		<p><u>Ćwiczenia na unoszenie nasady języka</u></p> <ul style="list-style-type: none"> unoszenie przeciw oporowi (nacisk szpatułką lub palcem) ssanie uniesienie języka jak przy wymowie „k” i zatrzymanie (manewr Valsavy) ziewanie 	



Aspiracja – przedostawanie się pokarmu do krtani	Regurgitacje – przedostawanie się pokarmu do jamy nosowej	Zaleganie pokarmu w przedsionku krtani	Zaleganie pokarmu w gardle
<p><u>Ćwiczenia unoszenia głowy</u></p> <p>Pozycja leżąca płasko na plecach</p> <ul style="list-style-type: none"> Uniesienie głowy na minutę, 1 min przerwy; powtórzyć 3 razy Unoszenie i opuszczanie głowy (krótko, bez odpoczynku) 30 razy 	<p><u>Ćwiczenia unoszenia podniebienia miękkiego</u></p> <ul style="list-style-type: none"> powtarzanie sylab: am-pa, om-po, um-pu, em-pe, im-pi (głoska /p/ z zatrzymaniem powietrza i z silnym wybuchem) wypowiadanie jednosylabowych słów z /k/ w nagłosie: /kot, kat, koń, kos, koc, kit, kąt, kęs, kij, kap, kup, kop/ 	<p><u>Ćwiczenia z oporem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> pozycja siedząca, łokcie na stole, przedramiona podniesione, czoło naciska na dłoń, utrzymać 5 sekund; 5-8 powtórzeń 8 razy dziennie 	<p><u>Ćwiczenie Masako</u></p> <ul style="list-style-type: none"> silne przytrzymanie czubka języka zębami, próba połknięcia śliny w tej pozycji
<p><u>Ćwiczenia artykulacyjne</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ułożenie języka jak przy głoskach /k/ /g/ i utrzymanie pozycji języka przez 5s wymawianie wybuchowo /p/ /t/ /k/ 	<p><u>Zmodyfikowany manewr Valsavy</u></p> <p>należy zrobić ruch, jakby chciało się mocno powiedzieć /K/ i zatrzymać tę pozycję tak długo, jak się da</p>	<p><u>Manewr Mendelsohna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> maksymalne uniesienie krtani utrzymanie pozycji, a następnie przełknięcie 	<p><u>Zmodyfikowany manewr Valsavy</u>, czyli uniesienie języka jak przy wymowie „k” i zatrzymanie</p>
<p><u>Śpiewanie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> zaśpiewanie gamy na głosce /i/ /e/ /u/ /n/ zaśpiewanie tej samej gamy nisko i wysoko 	<p><u>Ćwiczenia Masako</u></p> <p>silne przytrzymanie czubka języka zębami, próba połknięcia śliny w tej pozycji</p>	<p><u>Ćwiczenia unoszenia głowy</u></p> <p>jak w aspiracji z 1 min przerwą</p>	
<p>Zaleganie pokarmu w dotkach nagłośniowych</p>	<p>Utrudnienie przeniesienia kęsa z jamy ustnej do gardła</p>	<p>Stale otwarte usta i żuchwa</p>	<p>Pokarm wycieka z ust</p>
<p><u>Ćwiczenia motoryki języka</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ćwiczenie Masako, silne przytrzymanie czubka języka zębami, próba połknięcia śliny w tej pozycji 	<p><u>Ćwiczenia cofania trzonu języka</u></p> <ul style="list-style-type: none"> „płukanie” gardła (usiąść w pozycji z odchylną głową, zrobić ruch jak przy płukaniu gardła); utrzymać pozycję 1 sekundę. ziewanie; utrzymać 1 sekundę cofanie podstawy języka do tylnej ściany gardła; utrzymać pozycję 1 sekundę. 	<p><u>Ćwiczenia wzmacniające mięśnie żwacze i bródkowo-gnykowe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> domykanie przeciw oporowi (kciuk terapeuty pod dolną wargą na brodzie pacjenta, lekki nacisk w dół) terapeuta podtrzymuje potylicę jedną ręką, drugą żuchwę; krótki nacisk żuchwy w kierunku potylicznym wywołuje reakcję wysunięcia 	<p><u>Ćwiczenia wzmacniające napięcie mięśni warg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> masaż vibracyjny, tapping (opukiwanie) zamykanie ust przeciw oporowi (palec ułożony na górnej wardze ciągnie w górę, palec na dolnej w dół) – początkowo ćwiczenia wykonywać tylko dla jednej strefy, w zaawansowanej terapii jednocześnie górna i dolna warga) zwężanie ust, silne zamykanie

Tabele: Ćwiczenia dla osób z dysfagią; za: dr n. med. Marika Litwin;
Zaburzenia połykania.

I.IV. Wpływ leczenia chirurgicznego na stan odżywienia

K. Salamon, A. Jachnis

U chorych leczonych operacyjnie zagrożenie niedożywieniem może wynikać z samego procesu diagnostycznego (liczne badania wymagające bycia „na czczo”), przygotowań do zabiegu jak i powikłań pooperacyjnych, toczącego się procesu zapalnego i katabolizmu towarzyszącego chorobie. Szczególną grupę ryzyka stanowią pacjenci operowani z powodu nowotworów jamy ustnej, przełyku oraz dalszych odcinków przewodu pokarmowego. **Prawidłowy stan odżywienia może zminimalizować ilość powikłań okołoperacyjnych, wspomóc gojenie się ran pooperacyjnych, zredukować ryzyko wystąpień powikłań metabolicznych oraz skrócić czas pobytu w szpitalu.** W okresie pooperacyjnym organizm potrzebuje większej ilości składników odżywczych, w celu regeneracji. Często chorzy nie mogą odżywiać się normalnie i dlatego należy rozważyć u nich zastosowania doustnej, zbilansowanej diety przemysłowej (FSMP – z ang. „Food for Special Medical Purpose”, inaczej również ONS) aby zapobiegać niedożywieniu szpitalnemu. **Zgodnie z wytycznymi ESPEN okres głodzenia prawidłowo odżywionego pacjenta nie może być dłuższy niż 7 dni, a do dyspozycji mamy zbilansowane diety przemysłowe zawierające wszystkie makro- i mikro-składniki odżywcze w ilościach rekomendowanych przez RDA i wypisane na opakowaniu, co ułatwia planowanie żywienia zgodnego z zapotrzebowaniem.** Przeciętne zapotrzebowanie dobowe każdego dorosłego pacjenta wynosi: 1800 kcal, 60 g białka, 65 g tłuszczu i 250 g węglowodanów, plus witaminy, elektrolity i pierwiastki śladowe, a przerwa w żywieniu nie powinna trwać dłużej niż kilka dni.

Zwiększenie ilości przyjmowanych posiłków, przy jednoczesnym zmniejszeniu ich objętości, jest dobrym i pomocnym rozwiązaniem u znacznej liczby chorych onkologicznych (czyli spożywanie pokarmów gęsto odżywczych).

Potrawy mogą być gotowane, blanszowane, lekko podpiekane. Stopień rozdrobnienia będzie zależał od indywidualnej tolerancji chorego. W rozszerzaniu diety należy wybierać produkty o niskim stopniu przetworzenia, niepoddawane wędzeniu, peklowaniu, marynowaniu, najlepiej bez dodatku sztucznych substancji czy konserwantów, ale jednocześnie świeże i naturalne. Istotne jest również tempo jedzenia. Dobrze, aby dokładnie żuć każdy kęs, co rozpocznie całą kaskadę procesów związanych z prawidłowym trawieniem i wchłanianiem pokarmów w przewodzie pokarmowym. Dodatkowo powinno się unikać popijania posiłków oraz mówienia w trakcie ich spożywania, ponieważ może to skutkować pojawieniem się gazów w jelitach i przykrymi dolegliwościami. Następnie należy stopniowo rozszerzać dietę; zaleca się prowadzenie własnych obserwacji pod kątem produktów, które wywołują reakcje niepożądane i poszukiwanie dla nich zamienników.

Usunięcie zajętych procesem chorobowym poszczególnych fragmentów układu pokarmowego niesie ze sobą nieco odmienne skutki i wymaga innego postępowania, również dietetycznego. Poniżej omówiono niektóre zabiegi chirurgiczne, ich możliwe konsekwencje i sposoby ich łagodzenia.

RESEKCJA ŻOŁĄDKA

Po częściowej lub całkowitej resekcji żołądka może wystąpić zespół po posiłkowy (dumping syndrom), którego objawami są szybkie odczuwanie pełności w nadbrzuszu, nudności, wymioty, kurczowe bóle brzucha, biegunki, osłabienie, kołatanie serca, pocenie się, uczucie lęku. Zespół po posiłkowy może występować w dwóch fazach: wczesnej – występującej do 30 minut po jedzeniu, oraz późnej – występującej nawet do 2–4 godzin po spożyciu posiłku.

Dolegliwości mogą wynikać ze zbyt dużej ilości pokarmu przyjętego na raz, a także nadmiernie szybkiego pasażu i wchłaniania do krwioobiegu (przykładowo po spożyciu produktów bogatych w cukry proste).

Pomocne mogą okazać się zalecenia, aby:

- zwiększyć ilość posiłków, nawet do 8–10 razy na dzień, przy jednoczesnym znacznym zmniejszeniu ich objętości (mała, nawet jedynie wielkości łyżki porcja, to ważna zasada na początku rozszerzania diety),
- ograniczyć spożycie cukrów prostych,
- spożywać napoje niegazowane i pić jedynie pomiędzy posiłkami, a nie w trakcie czy tuż przed/po posiłku,
- w przypadku nietolerancji laktozy zastąpić mleko fermentowanym kefirem, jogurtem, maślanką, lub jeżeli wciąż daje to objawy nietolerancji – zastąpić je produktami bezlaktozowymi bądź wszystkie czasowo wykluczyć,
- unikać potraw długo zalegających w żołądku i wzdymających.

Resekcja żołądka może spowodować konieczność wprowadzenia suplementacji witaminą D oraz wapniem. Brak produkowanego przez komórki żołądka czynnika wewnętrznego uniemożliwia wchłanianie się witaminy B12, dlatego suplementacja doustna nie będzie wystarczająca, aby uzupełnić niedobory tej witaminy. Po gastrektomii należy monitorować poziom kobalaminy (witaminy B12) w organizmie i uzupełniać jej niedobór, najprawdopodobniej poprzez stosowanie odpowiednich zastrzyków domięśniowych.

ZESPÓŁ KRÓTKIEGO JELITA

Wskutek rozległej resekcji jelita cienkiego może dojść do **zespołu krótkiego jelita** (czyli sytuacji, w której pozostało mniej niż 150 cm jelita).

Ponieważ jelita są miejscem wchłaniania składników pokarmowych, ograniczenie ich powierzchni chłonnej w wyniku operacji będzie znaczącym czynnikiem rozwoju niedożywienia u chorego.

Po wycięciu jelita częste będzie występowanie biegunek, stolców tłuszczowych, czy pojawienie się objawów niedoborów pokarmowych. Pozostały fragment jelita zwykle potrafi „przejąć” funkcję wyciętej części, jednak proces **adaptacji może trwać miesiącami**. Aby móc odżywić chorego oraz pokryć zapotrzebowanie odżywcze i energetyczne, stosowane jest wówczas żywienie pozajelitowe.

Przy wprowadzaniu diety doustnej ważne jest, aby stosować się do kilku zasad:

- dbanie o nawodnienie z wykorzystaniem elektrolitów lub specjalnych doustnych płynów nawadniających,
- indywidualnie zbilansowana dieta (pacjenci wykazują różne, często odmiennie niedobory pokarmowe),
- ograniczenie spożycia **szczawianów**, gdyż mogą wpłynąć na rozwój kamicy szczawianowej w nerkach,
- istnieje zwiększone ryzyko **nietolerancji laktozy** – jeśli wystąpi, należy ograniczyć produkty mleczne zawierające laktozę,



Jakie produkty zawierają szczawiany?

Szczaw, szpinak, rabarbar, bostwina, buraki, czekolada, kawa, mocna herbata, kakao.

- unikanie, a najlepiej wykluczenie spożywania alkoholu,
- konsultacja z lekarzem bądź dietetykiem w sprawie suplementacji witamin rozpuszczalnych w tłuszczach, witaminy B₁₂, wapnia, magnezu, żelaza, seleniu i cynku oraz innych niedoborów pokarmowych.

Czym zastąpić laktozowe produkty mleczne?

Na rynku są dostępne produkty bezlaktozowe. Jeżeli niewielka ilość laktozy nie stanowi problemu, można stosować alternatywnie kefir, maślankę, jogurt, zsiadłe mleko. W sytuacji stosowania produktów roślinnych jak np. napoju owsianego, migdałowego, orkiszowego, ryżowego, czy jogurtu sojowego lub kokosowego, warto kupować te, które są wzbogacane w wapń, cynk i witaminę B12.

PANKREATODUODENEKTOMIA

W chirurgicznym leczeniu guzów trzustki, brodawki Vatera czy przewodów żółciowych jedną z najczęściej wykonywanych operacji jest pankreatoduodenektomia, czyli resekcja części głowy trzustki, przewodów żółciowych wraz z dwunastnicą, fragmentem jelita cienkiego, a czasami nawet z częścią żołądka. Po tak rozległej operacji częstym objawem może być opóźnione opróżnianie wywołane **gastroparezą** – pacjent odczuwa nadmierną sytość po spożyciu nawet małego posiłku. **Przyjmowanie małych porcji jedzenia w krótkich odstępach czasu pomaga w złagodzeniu tego objawu.** W zależności od tego, jak dużą część



trzustki usunięto, może pojawić się potrzeba zażywania przez pacjenta enzymów trzustkowych do posiłków. Dawkę enzymów dobiera indywidualnie lekarz, nigdy sam pacjent – może się ona zwiększać w miarę powrotu apetytu, zażywanie

tych enzymów może być potrzebne jedynie przez pewien czas, ale może też pojawić się konieczność brania ich do końca życia. Zabieg na trzustce niesie ze sobą zwiększone ryzyko niedożywienia, dlatego należy zwracać szczególną uwagę **na jakość przyjmowanych posiłków i próbować zwiększyć ich kaloryczność, starając się o dobrą tolerancję przez pacjenta.** Obserwacja ciała oraz regularne ważenie również mogą pomóc w zapobieganiu rozwojowi niedożywienia.

Po operacji dieta powinna opierać się na następujących zaleceniach:

- początkowo jedzenie pokarmów w formie płynów może okazać się konieczne, jednak z czasem należy dodawać do diety coraz mniej rozdrobnione fragmenty, aż w końcu pacjent będzie mógł wrócić do stałych pokarmów,
- należy unikać smażonych i tłustych potraw. Zaleca się również ograniczenie spożycia znacznych ilości tłuszczu na raz, ze względu na potencjalne trudności w jego strawieniu. Najlepiej rozłożyć ilość tłuszczu w poszczególnych posiłkach i wybrać ten, który jest lepiej tolerowany przez chorego,
- powinno się przyjmować posiłki regularnie i często, nawet co 2–3 godziny; pomoże to w pozbyciu się nieprzyjemnych skutków ubocznych, a także ułatwi wchłanianie pokarmu,
- należy zadbać o odpowiednie nawodnienie, wypijać najlepiej jedną szklankę wody godzinę przed posiłkiem i godzinę po posiłku, ale nie w trakcie (aby nie zwiększyć niepotrzebnie objętości posiłku).
- w zwiększeniu energetyczności w diecie, pomocne może być spożywanie napojów z dodatkiem produktów charakteryzujących się wysoką gęstością odżywczą np. soków owocowych z dodatkiem mielonego siemienia

Inianego czy smoothie 's z bananem i avocado, o ile stan chorego na to pozwala,

- skonsultować się z lekarzem bądź dietetykiem, w sprawie suplementacji witamin rozpuszczalnych w tłuszczach oraz witaminy B₁₂. Często występują także zaburzenia glikemii – warto wówczas stosować posiłki o niskim i średnim indeksie glikemicznym, dodatek błonnika pokarmowego, białka czy niewielkiej ilości tłuszczu obniżają indeks glikemiczny potrawy.

Które produkty mogą długo zalegać w żołądku?

Nasiona roślin strączkowych (fasola, groch, soczewica, bób, soja), warzywa kapustne (kapusta, brukselka, kalafior, brokuły), warzywa cebulowe (cebula, czosnek, szczypior), grzyby oraz kawa, kakao, czekolada, produkty tłuste.

II. Znaczenie prawidłowego żywienia w profilaktyce i leczeniu chorób nowotworowych

Uważa się, że zarówno niedostateczne ilości poszczególnych składników pokarmowych, jak i ich nadmiar mogą być jedną z przyczyn zwiększających ryzyko kancerogenezy. W kontekście rozwoju choroby nowotworowej istotne znaczenie ma przejadanie się, zwłaszcza produktami przetworzonymi i wysokoenergetycznymi, czy bogatymi w cukier prosty i tłuszcze częściowo utwardzane oraz nasycone. W diecie pacjenta z rozpoznaną chorobą onkologiczną należy zwrócić szczególną uwagę na rodzaj i jakość spożywanych składników pokarmowych, uwzględniając zmieniony metabolizm, a także indywidualne zapotrzebowanie energetyczne i odżywcze.

II.I. Znaczenie poszczególnych składników pokarmowych i substancji znajdujących się w żywności

K. Salamon, A. Jachnis

Dieta ma znaczenie również w profilaktyce nowotworów oraz zapobieganiu nawrotom choroby po skutecznie przeprowadzonym leczeniu. Zaprzestając palenia, spożywania nadmiernej ilości alkoholu czy wprowadzając regularną aktywność fizyczną, można zmniejszyć ryzyko zachorowania na poszczególne nowotwory. Jednym z najistotniejszych czynników wpływających na ich rozwój (obok starszego wieku i skłonności dziedzicznych) są **czynniki środowiskowe**. Część z nich jest mniej zależna od woli człowieka – infekcje wirusowe, bakteryjne czy stres, jednak w wielu przypadkach możemy zmniejszyć narażenie na czynniki uszkodzające organizm i tym samym ograniczyć ryzyko wystąpienia choroby nowotworowej. Dotyczy to przede wszystkim stosowania zasad prawidłowego odżywiania, unikania nadmiernej masy ciała oraz prowadzenia prozdrowotnego,

aktywnego stylu życia. Oszacowano, że **nieprawidłowa dieta (zwłaszcza nadmiar cukrów prostych) oraz nadmiar tkanki tłuszczowej odpowiadają około w 35–40% za powstawanie nowotworów.** Z obecnością **nadwagi i otyłości wiąże się większe ryzyko zachorowania na raka jamy ustnej, gardła, krtani, przełyku, żołądka, trzustki, wątroby, jelita grubego, nerki, prostaty, piersi i macicy.** Bardzo ważnym elementem, mogącym brać udział w powstawaniu choroby nowotworowej, jest sposób przygotowywania żywności. Do silnych kancerogenów zalicza się między innymi **aflatoksyny**, obecne w nieprawidłowo przechowywanych, spleśniałych ziarnach zbóż czy orzechach, **heterocykliczne aminy i policykliczne węglowodory aromatyczne**, wytwarzane przy wędzeniu, przedłużonym grillowaniu czy smażeniu w wysokich temperaturach mięsa i ryb, oraz **n-nitrozwiązki, azotany i azotyny**, stosowane do konserwacji mięs (dodatek E250), serów i piwa.

ZAPAMIĘTAJ!

Nadmiar produktów mięsnych zawierających duże ilości soli i konserwantów m.in. E 250 zwiększa ryzyko rozwoju nowotworów, w szczególności układu pokarmowego (rak żołądka, jelita grubego i trzustki). Także substancje wydzielane podczas wędzenia, nieprawidłowego grillowania i smażenia mięsa mogą zwiększać ryzyko rozwoju choroby nowotworowej. Mięso czerwone (wołowina, wieprzowina, cielęcina, baranina) uznane jest za czynnik kancerogeny. Mniejsza ilość rakotwórczych N-nitrozamin powstanie wtedy, jeżeli w składzie produktu (poza konserwantem E-250) będzie dodatek kwasu askorbinowego.

Staraj się także nie grillować i nie smażyć przetworów mięsnych zawierających E-250.

BIAŁKA:

W diecie chorych onkologicznych często brakuje **białka pełnowartościowego**. Czyli takiego, które dostarcza wszystkich niezbędnych aminokwasów. Białko niekompletne, nie będzie zawierało wszystkich niezbędnych aminokwasów egzogennych, co ograniczy wykorzystanie całego białka w posiłku. Oznacza to, że nie każdy produkt „wysokobiałkowy” dostarczy organizmowi wystarczającą ilość pełnowartościowego białka, pomimo że może uchodzić za „wysokobiałkowy”.

Żywnienie stosowane w szpitalach bazuje na zaleceniach diety łatwostrawnej, której podstawą jest stosowanie węglowodanów oczyszczonych (m.in. jasnego pieczywa i potraw z mąki oczyszczonej, pszennego makaronu, klusek, potraw mącznych) i minimalnej ilości warzyw, zwykle w postaci rozgotowanych papek. **Trudno więc w takich warunkach o pokrycie zapotrzebowania na białko** (pełnowartościowe białko znajduje się m.in. w rybach, nabiale, mięsie i jajach) oraz **witamin, zwłaszcza z grupy B (produkty pełnoziarniste, grube kasze)**. Uważa się, że w aktywnej chorobie nowotworowej zapotrzebowanie na białko **wzrasta do 1,2–1,5 g /kg masy ciała/dobę**. U zdrowych osób zapotrzebowanie wynosi 0,8 g/kg m.c./d. Niestety, wielu pacjentów spożywa niewystarczającą ilość białka, często nawet poniżej 0,8 g/kg m.c./dobę. Aby dążyć do anabolizmu, wartości powinny być określone w stosunku do **na- leżnej masy ciała**.

Zapotrzebowanie chorych onkologicznych na białko wynosi 1,2-1,5 g białka/kg masy ciała/dobę.

ZAPAMIĘTAJ!

Dobrym pomysłem będzie dodawanie białka do każdego posiłku. Może to być kanapka z jajkiem gotowanym, sałatka z komosą ryżową zamiast białego ryżu, jogurt naturalny proteinowy czy kilka orzechów do przegryzienia zamiast sucharka. Jeżeli nie ma przeciwwskazań, możesz stosować hummus jako

wymiennik masła, a nawet dodatek białka serwatkowego czy odżywki białkowej do deserów, koktajli czy puree ziemniaczanego lub innych potraw. Jeśli masz ochotę na jabłko, to może wybierz wersję jabłka pieczonego z twarożkiem i orzechami włoskimi lub mus jabłkowy z cynamonem i serkiem homogenizowanym z wysoką zawartością białka, dzięki czemu zwiększysz wartość energetyczną i odżywczą potrawy, nie wpływając znacząco na jej objętość (ma to szczególne znaczenie w jadłowstręcie czy wczesnej sytości).

WĘGLOWOWANY:

Warto ograniczyć do minimum spożycie cukrów prostych, takich jak **cukier stołowy, gotowe słodczyce, soki owocowe, dżemy wysokosłodzone**. Komórki nowotworowe wykorzystują glukozę jako bezpośrednie źródło energii. Dodatkowo cukier prosty przyczynia się do **zaburzeń odporności, dysbiozy jelitowej (przerostu patogennych bakterii w jelicie) czy nawet biegunek i nadmiernej fermentacji w jelitach (co objawia się uczuciem pełności, wzdęciami i gazami)**. Hiperglikemia wywołana znacznym spożyciem cukru prostego jest niebezpieczna dla organizmu, może być też jednym z czynników **zwiększającym ryzyko raka trzustki**. Zaburzenia poziomu cukru we krwi mogą przyczynić się do zwiększonego **odczuwania niepokoju czy nudności**. Węglowodany złożone są jednak ważnym źródłem energii i powinny pokrywać około 55% dziennego zapotrzebowania na energię, dlatego należy zwrócić uwagę na ich rodzaj oraz pochodzenie. Najlepszym źródłem **węglowodanów złożonych są grube kasze (gryczana, pęczak, ryż brązowy, bulgur), ale także makaron pełnoziarnisty, pieczywo z pełnego przemiału, oraz niektóre warzywa (takie jak ciecierzycza, soczewica)**. Eliminując wszystkie węglowodany, można doprowadzić do ketozy, która z kolei może okazać się niebezpiecznym stanem dla chorego. Źródła węglowodanów złożonych w diecie to jednocześnie często także bogactwo **błonnika pokarmowego, witamin z grupy B oraz cynku**.

ZAPAMIĘTAJ!

Miód jest źródłem fruktozy, której nadmiar nie jest wskazany. Jeżeli jednak Twoja dieta nie zawiera dużo fruktozy i cukrów prostych, łyżka miodu dziennie może wspomóc działanie układu immunologicznego i wpłynąć korzystnie na mikrobiotę jelitową. Pamiętaj jednak, aby spożywać miód „prawdziwy” i nie poddawać go obróbce termicznej, gdyż straci swoje właściwości. Fruktaza stanowi znacznie lepszy wybór niż cukier stołowy, jednak w nadmiarze będzie wpływała negatywnie na zdrowie. Jeżeli lubisz smak słodki, zamiast cukru do placków możesz dodać zgniecionego banana lub mus jabłkowy. Deserek mleczny o smaku owocowym najlepiej zrobić samemu, korzystając z jogurtów naturalnych i sezonowych lub mrożonych owoców. Jeśli masz ochotę na ciasto, przygotuj domową szarlotkę z mieszaniny mąki owsianej, orkiszowej pełnoziarnistej oraz jaj ekologicznych. Pamiętaj, że do musu jabłkowego nie musisz w ogóle dodawać cukru, zwłaszcza jeżeli wybierzesz słodsze gatunki owoców. Dobrym pomysłem będzie stosowanie stewii, ksylitolu czy erytrolu jako zamienników cukru. Warto jednak nie przesadzać z ich ilością.

TŁUSZCZE:

Powinny stanowić około **20–35% dziennego zapotrzebowania kalorycznego**, jednak należy zwracać uwagę na jakość przyjmowanych tłuszczów oraz na zawartość poszczególnych kwasów tłuszczowych w diecie. Warto ograniczyć spożycie **nasyconych kwasów tłuszczowych**, ponieważ nie są one niezbędne w naszej diecie i mimo że pełnią funkcje energetyczne, w nadmiarze zwiększają poziom cholesterolu, trójglicerydów i mogą nasilać stan zapalny. Zaleca się zatem ograniczenie spożycia **tłustego mięsa, zwłaszcza czerwonego, podrobów, gotowych przetworów mięsnych, wyrobów garmażeryjnych z niepewnego źródła, czy złej jakości parówek i kielbas**. Także nadmiar oleju **kokosowego, słodczy**

i produktów z tłuszczami utwardzanymi czy tłusty nabiał i sery w dużej ilości mogą być źródłem nadmiaru nasyconych tłuszczu w diecie.

Warto jednak zwrócić uwagę na korzystne, przeciwzapalne, działanie **wielonasyconych kwasów tłuszczowych z grupy omega-3 (WNKT)**. Spowalniają one rozrost guza i hamują przerzuty, a według niektórych badań mogą wzmacniać działanie chemioterapii. **WNKT, zmniejszając stan zapalny, wpływają również pośrednio na poprawę apetytu i na przyrost tkanki mięśniowej chorego.**

➤ Źródła wielonienasyconych kwasów tłuszczowych:

Olej lniany, ryby (takie jak łosoś, makrela, śledź, pstrąg tęczowy, nieco mniej morszczuk), orzechy włoskie, mielone siemię lniane, pestki dyni, pestki słonecznika i nasiona chia. Pamiętaj, że ryby z Morza Bałtyckiego mają podwyższoną ilość dioksyn i lepiej ich unikać.

➤ Źródła jednonienasyconych kwasów tłuszczowych:

Awokado, oliwa z oliwek, orzechy makadamia i inne, oliwki, pistacje, olej rzepakowy.

Czasami warto rozważyć odpowiednią **suplementację kwasami tłuszczowymi EPA (eikozapentaenowy) oraz DHA (dokozaheksaenowy)**, dlatego że naturalne źródła mogą okazać się niewystarczające do uzupełnienia niezbędnej ilości omega-3 w naszej diecie (zwłaszcza w przypadku wegan). Podstawowym tłuszczem w diecie może być kwas oleinowy, który należy do **jednonienasyconych kwasów tłuszczowych (JKT)**. Z uwagi na swoją budowę chemiczną może być **poddawany niewysokiej i krótkotrwałej obróbce termicznej** (to znaczy, że można go smażyć, ale nie za długo i nie w bardzo wysokich temperaturach) **bez ryzyka utlenienia**. Dodatkowo wykazano, że tego rodzaju kwasy tłuszczowe **zmniejszają insulinooporność, ułatwiają redukcję masy ciała oraz zmniejszają parametry stanu zapalnego.**

Najnowsze badania wskazują, że duże spożycie produktów będących źródłem JKT związane jest ze zmniejszoną zapadalnością m.in. na raka prostaty czy piersi.

ZAPAMIĘTAJ!

Nie tylko sama ilość, ale przede wszystkim jakość spożywanych tłuszczu się liczy. Tłuszcze spożywane jako dodatek, na zimno są lepiej strawne. Garść orzechów może dla pacjenta onkologicznego być przyczyną (ale nie musi!) dolegliwości trawiennych, ale już dodatek 2–3 sztuk do posiłku będzie dobrym pomysłem. Masło jest tłuszczem z reguły dobrze tolerowanym przez chorych z nowotworami, jego niewielki dodatek na kanapkę nie powinien w większości wypadków wywołać dolegliwości. Często jednak, zwłaszcza u chorych z nowotworami trzustki, znaczna ilość masła, tym bardziej poddanego obróbce termicznej (przykładowo jajecznica na maśle) może spowodować ból brzucha czy biegunkę.

Nie zawsze musimy ogólnie rezygnować z tłuszczu, wtedy dobrze jest wybrać tłuszcze spożywane na zimno oraz rozłożyć ich ilość w diecie np. na 3–4 posiłki. Ryby morskie o dużej zawartości tłuszczu są bogatym źródłem zdrowych kwasów tłuszczowych omega 3.

Jeżeli jednak Twój organizm nie toleruje dużych ilości tłuszczu, to nawet ten z tłustej ryby będzie mógł nasilić dolegliwości.

ANTYOKSYDANTY:

Obecność nowotworu jak i towarzyszący chorobie stres sprawiają, że w organizmie pacjenta toczy się **nieustanny proces zapalny i produkowane są znaczne ilości reaktywnych form tlenu**. W związku z tym zwiększeniu ulega zapotrzebowanie na substancje przeciwutleniające, które mają zdolność do inaktywowania wolnych rodników i neutralizowania ich szkodliwego działania.

Szczególną rolę w tym kontekście odgrywają **witaminy C i E, beta-karoten, cynk, miedź, selen, magnez, mangan**, oraz substancje bioaktywne, takie jak **koenzym Q10, polifenole oraz fitosterole**. Duża ilość wymienionych antyoksydantów znajduje się w różnokolorowych warzywach i owocach, zwłaszcza w skórkach czy niekiedy pestkach – jak w przypadku pestek winogron, które warto rozgryzać.

W profilaktyce chorób nowotworowych nie poleca się suplementowania antyoksydantów, gdyż badania nie wykazały korzystnego wpływu ich syntetycznych odpowiedników, a nawet, w niektórych przypadkach, w dużych ilościach miały one szkodliwe działanie. Zaleca się więc dostarczać je w postaci naturalnej z diety. W przypadku niedoborów lub zwiększonego zapotrzebowania na składniki odżywcze można zalecić okresową suplementację. Za każdym razem należy jednak skonsultować się ze specjalistą i najlepiej poprzedzić decyzję o suplementacji badaniem stężenia tego związku w organizmie; przykładowo ocenić stężenie selenu w surowicy, przed wdrożeniem suplementacji.

Szczególne wartości antyoksydacyjne wykazuje **likopen, karotenoid** mający swoje źródło w pomidorach, arbuzie, owocach dzikiej róży, czy czerwonych grejpfrutach. Likopen **zmniejsza ryzyko raka prostaty, raka piersi oraz ogranicza śmiertelność z powodu chorób nowotworowych**. Inne jego prozdrowotne efekty to między innymi zapobieganie rozwojowi miażdżycy czy zdolność do „rozrzedzania” krwi. Likopen z **przetworów pomidorowych jest znacznie lepiej przyswajalny niż ze świeżych pomidorów**, dlatego dobrym rozwiązaniem może być przygotowywanie domowych past czy sosów pomidorowych. Dodatkowo – tak, jak w przypadku innych karotenoidów, aby zwiększyć wchłanianie likopenu z przewodu pokarmowego, należy spożywać **go z niewielkim dodatkiem tłuszczu**.

Kolejnym interesującym antyoksydantem jest **selen**. Należy do mikroelementów i jest bardzo ważny w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. Jednak zarówno **nadmiar, jak i niedobór tego pierwiastka będzie niepożądany**.

A w tym przypadku, przy stosowaniu suplementacji, nietrudno o nadmiar! Naturalnym źródłem selenu jest m.in. **mięso, ryby, mleko i przetwory, jajka (zwłaszcza organiczne), fasola, kasza gryczana, grzyby i pieczarki, czosnek, orzechy brazylijskie czy suszone daktyle**. Selen zmniejsza ryzyko mutacji i podziału komórek nowotworowych, indukuje endogenne układy antyoksydacyjne, ma właściwości radioprotekcyjne (korzystne w radioterapii) oraz reguluje prawidłową pracę peroksydaz, czyli enzymów odpowiedzialnych za procesy utleniania i ochronę błon komórkowych przed utlenianiem. Dodatkowo bierze udział w prawidłowym funkcjonowaniu tarczycy. **Nie zaleca się jednak suplementacji selenem na własną rękę**. Każdorazowo przed wdrożeniem przyjmowania jego syntetycznych form, należy określić jego poziom w surowicy.

Ponieważ wiele związków o charakterze antyoksydacyjnym jak np. polifenole to naturalne barwniki spożywcze, warto, aby dieta była bogata w różnokolorowe warzywa i owoce. **Przykładowo, te czerwone i pomarańczowe to dobre źródło karotenoidów, ciemnofioletowe winogrona, aronia, jagody czy borówki to dobre źródło antocyjanów, a zielone liście rukoli i szpinaku będą bogate w chlorofil**. Również forma spożycia będzie miała znaczenie, im większe urozmaicenie, tym mniejsze ryzyko niedoborów.

ZAPAMIĘTAJ!

Niektóre substancje odżywcze wykazujące działanie antyoksydacyjne wchłaniają się lepiej pod wpływem obróbki termicznej, jak na przykład likopen z przecieru pomidorowego. Inne, jak witamina C, są wrażliwe na działanie wysokich temperatur, dlatego świeży pomidor również powinien znaleźć się w diecie. Im dłużej przechowywane warzywo i owoc, tym z reguły większa utrata związków przeciwutleniających. Dlatego jeżeli nie spożyjesz pokrojonego od razu, zamroź lub poddaj procesowi blanszowania.

II.II. Znaczenie poszczególnych grup produktów

K. Salamon, A. Jachnis

PRODUKTY ZBOŻOWE:

Produkty zbożowe mogą być źródłem węglowodanów złożonych, witamin z grupy B, witaminy E, żelaza niehemowego, cynku, miedzi, magnezu, potasu, fosforu i błonnika; zawierają również kwasy fenolowe i fitoestrogeny. Więcej składników odżywczych znajduje się w mące razowej niż oczyszczonej, brązowym ryżu niż w białym, kaszy gryczanej niż w kaszy mannie, a im bardziej rozgotujemy ziarno, tym większe będą straty wartości odżywczych (zwłaszcza witamin z grupy B, które są łatwo rozpuszczalne w wodzie). Dobrze jest, **gotując ryż czy kasze, stosować minimalne ilości wody, tak aby ziarno wchłonęło ją w całości** i jednocześnie nie było rozgotowane. Jeśli jednak pacjent jest w trakcie radioterapii lub po operacji (zwłaszcza narządów jamy brzusznej), większa ilość błonnika może być przyczyną rozmaitych dolegliwości, dlatego w takich wypadkach zaleca się wybierać pieczywo z mąki oczyszczonej (ewentualnie mieszanej lub graham) i drobne makarony, drobne kasze (np. mannę, jaglaną) aż do momentu, kiedy układ pokarmowy będzie dobrze tolerował posiłki o wyższej zawartości błonnika. Najważniejsza jest jednak obserwacja indywidualnej tolerancji produktów. Dzielne spożycie produktów zbożowych powinno mieścić się w zakresie ok. 5–6 porcji dziennie, w zależności od potrzeb energetycznych i preferencji żywieniowych pacjentów.

Ile to jedna porcja produktów zbożowych?

- kromka chleba pełnoziarnistego,
- $\frac{2}{3}$ szklanki ugotowanego makaronu pełnoziarnistego,
- $\frac{1}{2}$ szklanki ugotowanej owsianki,
- $\frac{1}{2}$ szklanki ugotowanego ryżu brązowego lub kaszy.



WARZYWA I OWOCE:

Warzywa i owoce pomagają wzmocnić układ odpornościowy dlatego, że są naturalnym źródłem antyoksydantów, substancji bioaktywnych oraz błonnika pokarmowego. W codziennej diecie należy wybierać różnokolorowe, świeże warzywa i owoce. Często pacjentom wydaje się, że jedzenie warzyw jest zabronione. Powszechne jest także ograniczanie się jedynie do gotowanej marchewki bez tłuszczu, czy duszonych buraczków. **Duża część pacjentów dobrze toleruje niewielkie ilości gotowanych brokułów, kalafiora, dyni, cukinii, a nawet kilka plasterków papryki, sałatę, roszponkę czy czerwoną soczewicę.** Najważniejsza jest obserwacja własnego organizmu i śledzenie tolerancji na każdy produkt z osobna. Czasami wystarczy warzywo lub owoc obrać ze skórki, lub lekko zblanszować, aby ułatwić jego trawienie. Eliminacja tłuszczu będzie złym pomysłem, ponieważ **karotenoidy** (np. β -karoten) potrzebują tłuszczu do lepszego wchłonięcia się z przewodu pokarmowego. Nie trzeba jednak smażyć warzyw w jego dużej ilości, wystarczy zjeść surówkę z marchewki i dodać kilka kropel oleju lnianego lub rzepakowego.

Dobrze byłoby jednak, żeby przynajmniej minimalna porcja warzyw (o ile pozwala na to stan chorego) była w postaci surowej. W innym przypadku zaleca się gotowanie warzyw do zmięknienia, a następnie ich rozdrobnienie. Należy jednak uważać, żeby ich nie rozgotować.

Dzienne spożycie tej grupy produktów powinno wynosić **minimum 5 porcji, w tym 2 porcje mogą stanowić owoce.** Wiele badań wskazuje, że regularne spożycie warzyw ma wpływ na zmniejszenie ryzyka chorób nowotworowych. Efekty spożywania owoców nie są tak wyraźnie opisane w literaturze, aczkolwiek borówki, aronia, jagody, granat, wiśnie czy winogrona są uznawane za dobre źródło silnych przeciwutleniaczy, o udowodnionym działaniu (patrz niżej).

Jedna porcja to mniej więcej jeden, średniej wielkości owoc lub warzywo, bądź kilka mniejszych. Z owoców szczególnie polecane będą

te niskocukrowe, jagodowe – maliny, jeżyny, porzeczki, jagoda czy aronia oraz borówka amerykańska i wiśnie.

W tym miejscu warto by przybliżyć znaczenie błonnika pokarmowego, który występuje zarówno w warzywach, owocach, jak i produktach zbożowych:

Błonnik pokarmowy ma wiele prozdrowotnych właściwości:

- pomaga obniżyć poziom cholesterolu,
- zmniejsza ryzyko zachorowania na raka jelita grubego,
- przyspiesza perystaltykę jelit zapobiegając zaparciom,
- wiąże toksyny w świetle jelita grubego i pomaga usunąć je z organizmu,
- reguluje poziom cukru we krwi,
- jest pożywką dla naszych bakterii jelitowych i substratem do produkcji krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (w świetle jelita), które odżywiają komórki jelit zniszczone przez proces zapalny, chorobę nowotworową czy leczenie onkologiczne.

Warto dodać, że **nieco inne funkcje pełni błonnik rozpuszczalny i nierozpuszczalny**. Przykładowo płatki owsiane są dobrym źródłem błonnika rozpuszczalnego, natomiast niezmielone nasiona lnu czy otręby, dostarczają frakcji nierozpuszczalnych. **Jeżeli wskazana jest dieta ubogoresztkowa, zanim całkowicie wyeliminuje się źródła błonnika, warto ocenić tolerancję produktów bogatych w błonnik rozpuszczalny – zwykle lepiej tolerowany przez chorych. Mus z jabłek czy brzoskwini, banan, ugotowane płatki owsiane – w wielu przypadkach są dobrze tolerowane, a pozwolą dostarczyć pektyny oraz inulinę, które mają właściwości probiotyczne.**

NABIAŁ:

Mleko i produkty mleczne, to dobre źródło **łatwo przyswajalnego wapnia, ale również witaminy B12, ryboflawiny, witaminy D i A oraz białka**. Produkty z tej kategorii to mleko, fermentowane napoje mleczne (np. kefiry, jogurty, zsiadłe mleko) oraz sery twarogowe i podpuszczkowe tzw. żółte. Warto spożywać dziennie minimum **3 porcje nabiału**. U pacjentów onkologicznych, w trakcie radioterapii czy chemioterapii, może pojawić się nietolerancja laktozy. W takim przypadku należy zastąpić mleko fermentowanymi napojami mlecznymi, bowiem w nich laktoza uległa częściowemu rozłożeniu. Jeżeli chory wciąż odczuwa przykre dolegliwości, wówczas należy całkowicie wykluczyć laktozę z diety, również w produktach zawierających jej dodatek, czyli np. w budyniach, gotowych sosach, pieczywie, niektórych ciastkach, margarynie. Warto wtedy sięgnąć po produkty bezlaktozowe dostępne w sklepach bądź zastosować dodatek laktazy (enzymu rozkładającego laktozę) – dostępnej w aptekach. Należy wtedy jednak pamiętać o uzupełnieniu wapnia w diecie z innych źródeł.

➤ Jakie są objawy nietolerancji laktozy?

Mdłości, bóle brzucha, kolki, wzdęcia, biegunki, dokuczliwe gazy – po spożyciu produktów będących źródłem laktozy.

➤ Inne źródła wapnia:

Mielony mak, sezam, nasiona chia, sardynki i szprotki jedzone z kręgosłupem, produkty fortyfikowane w wapń jak np. mleka roślinne z dodatkiem wapnia, parmezan.

MIĘSO I JEGO PRZETWORY, RYBY, JAJA, NASIONA ROŚLIN STRĄCZKOWYCH:

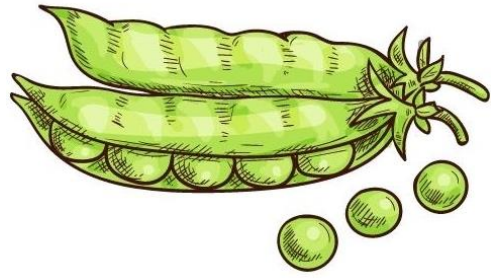
Te produkty mogą być dobrym źródłem **pełnowartościowego białka, żelaza oraz witamin z grupy B**. Należy jednak ograniczyć ilość spożywanego mięsa czerwonego, jak i przetworzonego, do jednej porcji w tygodniu, ponieważ ma ono wysoką zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych i tłuszczu ogółem. W badaniach wykazano, że mięso czerwone zwiększa ryzyko nowotworów przewodu pokarmowego. Przetwory mięsne zawierające konserwanty (jak E250) zwłaszcza pod wpływem obróbki termicznej (takiej jak smażenie czy nieprawidłowe grillowanie i wędzenie) mogą powodować wydzielanie rakotwórczych związków (policyklicznych węglowodorów aromatycznych i amin heterocyklicznych). **Dlatego pieczenie w niskich temperaturach, gotowanie lub duszenie mięsa wydaje się zdrowszym rozwiązaniem.** Warto wybierać mięso drobiowe (ale bez skóry i bez podrobów), mięso królicze oraz mięso ryb z odpowiednimi certyfikatami.

Dobłą alternatywą do mięsa są rośliny strączkowe, które stanowią cenny składnik diety. Są sycące oraz dostarczają białka, cynku i żelaza niehemowego. Budzą jednak wątpliwości, zwłaszcza u chorych onkologicznych. Koją się bowiem z dolegliwościami takimi jak wzdęcia, gazy i ból brzucha. Warto wspomnieć, że odpowiednio **namoczone, dokładnie ugotowane i zmielone, wcale nie muszą powodować dokuczliwych objawów.** Warto spożywać pasty kanapkowe z ciecierzycy czy fasoli, dodawać strączki do sałatek, a nawet zup czy wykorzystywać nasiona roślin strączkowych jako substytut mięsa **np. burger buraczano-ciecierzycowy, kotlet z czerwonej soczewicy i kaszy jaglanej, czekoladowe brownie z fasoli lub ciastka z ciecierzycy.**

Referencyjne spożycie to **1–3 porcje dziennie wybranych produktów** spośród tej grupy.

Ile to jedna porcja?

- 2 jajka,
- gotowane na parze dzwonko łososia,
- garść orzechów nerkowca,



NAPOJE:

Odpowiednie nawodnienie w ciągu dnia jest bardzo istotne. Zaleca się przyjmowanie **średnio 1 ml płynu na przyjętą 1 kilokalorię**. Jednak osoby mające problem z nerkami czy obrzękami powinny skonsultować tę ilość z lekarzem. Zalecane płyny to przede wszystkim niegazowana woda mineralna (**przy potach, wymiotach, gorączce czy biegunkach dobrze jest zwiększyć stopień mineralizacji wypijanej wody**), ale również słabe napary z ziół, herbaty, kawy zbożowej, kompoty niesłodzone, wyciskane, rozcieńczone soki warzywne, jak i owocowe (ale nie więcej niż 1 porcja dziennie), koktajle mleczno-owocowe, smoothie. Jeżeli kawa czy kakao niesłodzone nie powodują nieprzyjemnych dolegliwości, można je stosować w niewielkich ilościach. **Herbaty ziołowe mogą wchodzić w interakcje z lekami onkologicznymi, dlatego przy częstym i znacznym ich picu konieczne należy skonsultować się z lekarzem lub dietetykiem.**

SUPERFOODS:

To określenie powstało na potrzeby działań marketingowych, jednak pomimo braku konkretnych wytycznych dotyczących tej grupy produktów, Europejski Urząd do spraw Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) zakazał stosowania nazwy „superfood” dla produktów bez odpowiedniej dokumentacji warunkującej ich rzeczywiste działanie bioaktywne. Zgodnie z dyrektywą EFSA nazwą superfoods określa się **produkty żywieniowe, które są nieprzetworzone, naturalne,**

wykazują działanie bioaktywne i wpływają korzystnie na nasz organizm. Takie produkty dostarczają dużą ilość witamin, minerałów, innych składników o działaniu antyoksydacyjnym oraz mogą opóźnić procesy starzenia się komórek.

➤ Do grupy superfruits, czyli „super” owoców zaliczamy między innymi:

Granat, jagody acai, awokado, borówki amerykańskie, żurawinę, kiwi, cytrusy – a także występującą u nas aronię.

➤ Do grupy supergrains, czyli „super” ziaren zaliczamy między innymi:

Jęczmień, orkisz, proso, sorgo, amarantus czy pszenicę płaskurkę.

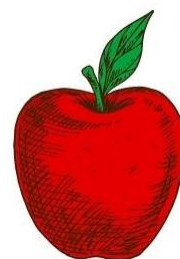


Super borówka:

Zawiera obfitą ilość flawonoidów (takich jak antocyjany), które zmniejszają ryzyko raka jelita grubego, ale również kwercetyny, która działa przeciwnowotworowo i przeciwzapalnie, oraz katechiny – o działaniu przeciwnowotworowym. Dodatkowo borówki amerykańskie zawierają w sobie witaminę C oraz błonnik, wykazują działanie bakteriobójcze jak i zmniejszają ryzyko nowotworów. Udowodniono, że ich regularne spożycie zwiększa ilość antyoksydantów we krwi.

Nasze polskie jabłka

One również zawierają znaczne ilości błonnika pokarmowego, witaminy C, kwercetyny, antocyjanów i epikatechiny. Wzmacniają odporność oraz regulują wypróżnianie. Prażone czy pieczone jabłka z cynamonem to ciekawy pomysł nawet dla dzieci!



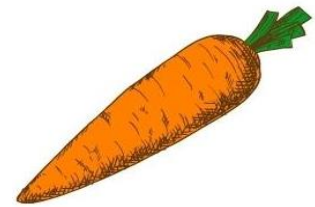
Brokuły:



Brokuły są obfitym źródłem witaminy C, magnezu, witaminy K, potasu, kwasu foliowego, karotenoidów oraz glikozynolanów (które są bardzo obiecującą grupą, badaną laboratoryjnie, mającą zmniejszać stan zapalny oraz ryzyko raka). Osoby z niedoczynnością tarczycy, powinny spożywać brokuły ugotowane, a nie surowe – najlepiej nie częściej niż 1–2 razy w tygodniu.

Marchew:

Beta-karoten znajdujący się w znacznych ilościach w marchewce, wykazuje działanie przeciwzapalne oraz pobudzające układ odpornościowy. Półtorej szklanki posiekanej marchewki pokrywa zapotrzebowanie na witaminę A w 200%! To także dobre źródło witaminy K oraz błonnika. Różne odmiany marchwi charakteryzują się odmiennymi barwami, które mogą nam zasugerować konkretne związki w nich zawarte. I tak marchew fioletowa bogata jest w antocyjany, marchew czerwona w likopen, a marchew żółta w luteinę. **W badaniach wykazano, że luteina wraz z falkarinolem zmniejszają wzrost komórek nowotworowych na modelach zwierzęcych, a likopen (jako karotenoid) stosowany w dużych ilościach obniża ryzyko zachorowania na niektóre typy raka piersi.**



ZAPAMIĘTAJ!

Marchew najlepiej spożywać z dodatkiem tłuszczu, gdyż zawarte w niej omówione substancje bioaktywne lepiej się wtedy przyswajają.

Krótkotrwałe gotowanie marchwi nie powoduje strat beta-karotenu, a nawet zwiększa jego biodostępność. W badaniu, w którym gotowano marchew

przez 15 minut, wykazano zwiększenie przyswajalności beta-karotenu z ugotowanej pulpy w stosunku do surowej marchwi o kilkanaście procent. Autorzy badania sugerują jednak, że aby uzyskać najlepszy efekt, czas obróbki termicznej nie powinien wynosić więcej niż kwadrans.

Należy zdać sobie sprawę z tego, że samo superfoods nie wystarczy. Nic nie jest w stanie zastąpić dobrze zbilansowanej diety, dlatego superfoods mogą stanowić do niej wspaniały dodatek i wtedy też będziemy czerpać z nich maksimum korzyści.

Podsumowując: Dieta ma istotny wpływ na przebieg choroby nowotworowej i może przyczynić się do poprawy skuteczności leczenia, niezależnie od zastosowanych środków, nieodpowiednia dieta może pogorszyć przebieg choroby. Najlepiej traktować żywność w trakcie choroby nowotworowej jako nieodłączny element terapii onkologicznej, która w połączeniu z odpowiednim leczeniem może znacząco poprawić komfort życia pacjenta, skuteczność terapii i wydłużyć czas przeżycia.

II.III. Aktywność fizyczna w chorobie nowotworowej

K. Żak, A. Jachnis

„Więcej się ruszaj i ogranicz siedzący tryb życia!”

To ważna zasada, jakiej powinni trzymać się pacjenci onkologiczni i nie tylko oni. Aktywność fizyczna poprawia pracę układu sercowo-naczyniowego, reguluje poziom cukru we krwi, a odpowiednie ćwiczenia mogą także zmniejszyć obrzęk limfatyczny często spotykany u chorych onkologicznych.

Poprzez regularny ruch można uzyskać korzyści takie jak:

- poprawa pracy mięśni układu oddechowego – regularny ruch zwiększa wartości maksymalnego poboru tlenu,
- zbudowanie masy mięśniowej – to wielki rezerwuar białka, tak ważnego dla chorych onkologicznych. Siedzący tryb życia powoduje zanik tkanki mięśniowej, co jest bardzo niekorzystne, gdyż zbyt niska ilość mięśni może nasilać toksyczne działanie leków podawanych podczas chemioterapii,
- poprawa parametrów związanych z kacheksją nowotworową – zmniejszenie insulinooporności, ilości czynników stanu zapalnego i zwiększenie apetytu chorego z jadłowstrętem,
- zmniejszenie częstości nawrotów choroby i śmiertelności u osób z rakiem
- obniżenie ryzyka wystąpienia nowotworów: jelita grubego, piersi, nerki, endometrium, pęcherza moczowego, raka gruczołowego przełyku (adenocarcinoma) i nowotworów żołądka – nawet o kilkanaście czy kilkadziesiąt procent, w zależności od typu nowotworu,
- przeciwdziałanie otyłości, która jest częstym czynnikiem ryzyka nawrotu choroby i zmniejszonej przeżywalności m.in. u pacjentów z rakiem piersi i okrężnicy,
- zmniejszenie ryzyka rozwoju cukrzycy, a także zwiększenie wrażliwości komórek na insulinę co może przyczynić się do uregulowania poziomu cukru we krwi,
- zmniejszenie ryzyka chorób sercowo-naczyniowych i zespołu metabolicznego,
- poprawa sprawności fizycznej u pacjentów po stosowaniu wysoko dawkowej chemioterapii,
- poprawa jakości życia, zmniejszenie zmęczenia oraz poczucia lęku,
- poprawa metabolizmu i zapobieganie zaparciom (częsty skutek leczenia opioidami),

- poprawa gospodarki wapniowej, zmniejszenie ryzyka osteoporozy,
- wpływ na jakość snu i zmniejszenie ryzyka bezsenności.

Badanie u pacjentów po wysoko dawkowej chemioterapii i allogenicznym przeszczepie komórek krwiotwórczych wykazało, że codzienny 30-minutowy wysiłek poprawił ich sprawność fizyczną oraz ograniczył neutropenię, trombopenię, biegunki, ból przy wydalaniu oraz skrócił ich czas pobytu w szpitalu. Nawet zmniejszenie czasu spędzanego na krześle, kanapie, w samochodzie czy w łóżku ma duży wpływ na zdrowie pacjenta. Na podstawie aktualnych danych samoograniczenie tzw. „siedzącego trybu życia” wpływa na zmniejszenie śmiertelności, występowania cukrzycy typu 2 czy chorób sercowo-naczyniowych.

Według najnowszych badań u pacjentów onkologicznych **wykonywanie odpowiednio dobranych ćwiczeń jest nie tylko bezpieczne, ale wręcz zasadne.** Także pacjenci w zaawansowanym stadium choroby mogą wykonywać ćwiczenia, jeśli są do tego zdolni i mają chęci. Aktywność fizyczna jest dobrze tolerowana i bezpieczna u pacjentów we wszystkich stadiach nowotworu. Uznaje się, że aktywność fizyczna to wszystko, co wprawia ciało w ruch: codzienne czynności ruchowe takie jak rozwieszanie prania, mycie okien, chodzenie po schodach, ćwiczenia aerobowe, siłowe, gimnastyka i różne sposoby zwiększające masę i siłę mięśniową. **Dorośli powinni wykonywać dwa rodzaje aktywności w tygodniu: ćwiczenia aerobowe i treningi siłowe o umiarkowanej intensywności 10–60 minut dziennie, 3 razy w tygodniu** pod okiem fizjoterapeuty bądź samemu w domu. Osoby bez aktywnej choroby nowotworowej natomiast powinni wykonywać 30 min wysiłku (najlepiej 45–60 umiarkowanego do energicznego) **5 razy** w tygodniu, włączając ćwiczenia oporowe oraz aerobowe.

Dla ułatwienia, poniżej zawarta jest podpowiedź jak ocenić stopień intensywności aktywności fizycznej:

Umiarkowany wysiłek to taki, podczas którego jest się w stanie rozmawiać, lecz nie można już swobodnie śpiewać.

Intensywny wysiłek to taki, podczas którego nie jest się w stanie powiedzieć więcej niż kilka słów bez przerwy na zaczerpnięcie powietrza.

Przykładami ćwiczeń aerobowych o umiarkowanym wysiłku są:

- szybki chód,
- aerobik wodny,
- jazda na rowerze po płaskim terenie lub z niewielkimi wzniesieniami,
- koszenie trawy kosiarką.

Dodatkowo warto wykonywać treningi siłowe. Powinny one wzmacniać główne grupy mięśni – między innymi brzucha, rąk, nóg, kręgosłupa, klatki piersiowej, bioder.

Aby uzyskać efekty prozdrowotne, należy wykonywać tyle powtórzeń, ile jest się w stanie bez dodatkowej pomocy.

Można przykładowo wykonywać 10–12 powtórzeń danego ćwiczenia (np. podnoszenia ciężarków lub przysiadów, można też wykorzystać butelkę z wodą do ćwiczeń), co stanowi jedną serię. Warto wykonać chociaż jedną serię danego ćwiczenia siłowego.



Tymi ćwiczeniami mogą być:

- podnoszenie ciężarów,
- ćwiczenia z taśmą oporową,
- ćwiczenia, w których używa się masy swojego ciała jako formy oporu (np. pompki, przysiady, wymachy rąk czy nóg),
- prace w ogrodzie (np. kopanie łopata, pielenie),
- różne formy jogi.

Warto wybierać aktywności, które sprawiają największą radość – wówczas łatwiej o motywację. Świetnym pomysłem jest wykonywanie gimnastyki 10–15 minut po wstaniu z łóżka – to tylko kilka minut dziennie, a wykonywana każdego dnia przyniesie rezultaty już po kilku dniach.

A co, jeśli brakuje czasu na siłownię lub całą serię powtórzeń?

Warto wówczas rozważyć „ćwiczenie przy okazji” – np. po 20 wymachów nóg na każdą kończynę w trakcie suszenia włosów albo tańczenie podczas sprzątania. Dodając do korzyści wynikających z aktywności fizycznej wypełnione domowe obowiązki (umyte okna, wysprzątany dom i jednocześnie lepsza kondycja!) możemy znaleźć idealne rozwiązanie na codzienny ruch i unikanie siedzącego trybu życia.

III. Żywnienie Medyczne

K. Żak, A. Jachnis

Żywnienie medyczne (leczenie żywieniowe), określane też jako żywnienie kliniczne, oznacza odżywanie pacjenta dietami przemysłowymi podawanymi drogą przewodu pokarmowego (żywnienie dojelitowe) lub mieszaninami odżywczymi podawanymi dożylnie (żywnienie dożylnie). Diety przemysłowe wytwarzane przez wyspecjalizowane firmy dzielimy na doustne suplementy pokarmowe (FSMP) oraz na diety przeznaczone do podawania przez zgłębnik wprowadzony przez nos do żołądka (najczęściej) lub do dwunastnicy, albo do jelita cienkiego (rzadziej). Zasadnicza różnica pomiędzy dietami przemysłowymi przeznaczonymi do podawania doustnego i dietami podawanymi przez zgłębnik polega na tym, że te ostatnie nie zawierają dodatków smakowych. Wybór metody leczenia żywieniowego zależy od stanu klinicznego pacjenta, jednak metodą z wyboru jest żywnienie drogą przewodu pokarmowego. Podkreśla się specjalne znaczenie terapeutyczne żywienia jako ważnego elementu całościowego planu leczenia chorego. Odżywki medyczne należy wdrożyć u pacjentów, **u których dieta naturalna nie pokrywa dobowego zapotrzebowania na energię i składniki pokarmowe lub jest niewskazana**. Przed zastosowaniem FSMP każdy chory niedożywiony lub z ryzykiem niedożywienia powinien być skonsultowany przez dietetyka, lub lekarza specjalistę z zakresu żywienia klinicznego. Często wystarczy bowiem odpowiednio zmodyfikować dietę, aby wyrównać niedobory pokarmowe, bez konieczności stosowania żywienia klinicznego.

FSMP – to doustne suplementy pokarmowe stanowiące specjalną kategorię **żywności medycznej** przeznaczoną do żywieniowego wsparcia pacjentów niedożywionych lub zagrożonych niedożywieniem. Powinny być one wprowadzane do diety **pod nadzorem wykwalifikowanego personelu medycznego: lekarzy,**

dietetyków, specjalnie wykwalifikowanych pielęgniarek oraz farmaceutów (dyrektywa Unii Europejskiej 1999/21/EC 25.03.1999).

ONS/FSMP – pierwsza nazwa funkcjonuje w żargonie personelu medycznego, z ang. „Oral Nutritional Supplements”. Jednak współcześnie obowiązująca nomenklatura to FSMP, z ang. „Food for Special Medical Purpose”.

Wskazania do leczenia żywieniowego:

Leczenie żywieniowe jest wskazane u osób m.in. zakwalifikowanych do leczenia operacyjnego, u których stwierdza się przynajmniej jeden z objawów niedożywienia związanego z chorobą:

- niezamierzone zmniejszenie masy ciała $> 10\text{--}15\%$ w ciągu 6 miesięcy,
- BMI $< 18,5 \text{ kg/m}^2$, jeżeli wcześniej zmierzone BMI było wyższe,
- stopień C w skali SGA lub wynik ≥ 3 punkty w skali NRS 2002,
- stężenie albuminy w surowicy $< 30 \text{ g/l}$ (bez upośledzenia czynności wątroby lub nerek).

U chorych ciężko niedożywionych istotne jest wyrównanie zaburzeń wodno-elektrolitowych przed wdrożeniem żywienia klinicznego. Intensywność interwencji żywieniowej w tej grupie chorych na początku (1–2 dzień) nie powinna przekraczać 50% wyliczonego zapotrzebowania na dobę, a u chorych wyniszczonych 5–10 kcal/kg/dzień. Pozwala to na uniknięcie zespołu ponownego odżywienia (ang. **refeeding syndrome**), który jest ciężkim, zagrażającym życiu powikłaniem żywienia niedostosowanego do aktualnych potrzeb i zaburzeń metabolicznych.

Wskazania do leczenia żywieniowego

według ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition)

spodziewany brak możliwości włączenia diety doustnej przez ponad **7 dni** oraz obecne lub zagrażające niedożywienie

brak możliwości utrzymania dziennego spożycia pokarmów **> 60%** zalecanej normy przez ponad 1-2 tygodnie

wdrożenie żywienia klinicznego wykorzystując **sprawny** przewód pokarmowy (enteralnego, **dojelitowego**) stosuje się, gdy nie ma możliwości żywienia drogą doustną pomimo interwencji (doradztwo żywieniowe, ONS)

wdrożenie żywienia **pozajelitowego** stosuje się w przypadku, gdy żywienie przez przewód pokarmowy jest niemożliwe (jest to wówczas całkowite żywienie pozajelitowe) lub niewystarczające (częściowe żywienie pozajelitowe)

Rys. Wskazania do leczenia żywieniowego wg European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN)

FORTYFIKACJA DIETY

Dobrym rozwiązaniem zapobiegającym niedożywieniu lub ograniczającym jego postęp jest wzbogacanie diety składnikami odżywczymi o dużej wartości energetycznej.

Fortyfikacja („wzmacnianie”) żywności to sposób na zwiększenie wartości odżywczej diety poprzez:

- dodawanie do jedzenia produktów naturalnych o dużej gęstości energetycznej (np. tłuszcze, oleje, masło orzechowe, czekolada, orzechy, nabiał wysokobiałkowy),
- dodawanie preparatów produkowanych przemysłowo, jedno- lub wieloskładnikowych.

Przykład: jogurt naturalny wzbogacony w białko i wapń, mleko roślinne wzbogacone w witaminę B12 oraz cynk.

Na rynku dostępne są preparaty:

- jednoskładnikowe, które zawierają białka, węglowodany lub tłuszcze,
- preparaty wieloskładnikowe – różne kombinacje poszczególnych makro- i mikroskładników, często z dodatkiem witamin i minerałów.

Preparaty typu FSMP mogą być **niekompletne i kompletne pod względem składu (zawierają tylko wybrane lub wszystkie makro- i mikroskładniki diety)**. Wyróżniamy preparaty standardowe (odzwierciedlające skład i proporcje zwykłej diety doustnej) lub preparaty specjalne (produkowane według wymagań żywieniowych wynikających z określonych chorób – cukrzyca, niewydolności nerek etc.). Doustne diety przemysłowe występują jako diety płynne (**koktajle mleczne lub owocowe**), **zupy, proszki, tabletki, a także jako batoniki, ciasteczka i inne produkty**. Zastosowanie FSMP powinno być traktowane jako forma leczenia. Traktowanie ich jako zwykły koktajl czy jogurt do popicia jest nie tylko błędnym rozwiązaniem, ale także może wiązać się z szeregiem powikłań i dolegliwości. Z kolei ich odpowiednie zastosowanie (indywidualne dobranie diety o składzie specyficznym dla potrzeb i możliwości organizmu pacjenta) może doprowadzić do złagodzenia lub ustąpienia objawów wywołanych przez źle tolerowane składniki pokarmowe znajdujące się w żywności niemodyfikowanej, jaką zjada codziennie większość ludzi. **Mogą one stanowić uzupełnienie diety doustnej, a niektóre z nich mogą ją nawet całkowicie zastąpić.**

Podstawowe zalety FSMP to:

- skoncentrowane źródło energii i składników odżywczych w małej objętości,
- wygoda stosowania: można je mieszać np. z jogurtami, pastą kanapkową, puree, schładzać, mrozić,
- możliwość dostosowania składu preparatu do wymagań żywieniowych pacjenta,
- zwykle nie zawierają składników potencjalnie szkodliwych lub nietolerowanych (laktoza, gluten, puryny, cholesterol) w zależności od wskazań klinicznych istnieje możliwość wyboru preparatu z błonnikiem lub bez niego,
- są pakowane w atmosferze jałowej (sterylizowane UHT), co oznacza, że są one wolne od bakterii (co jest bardzo ważne dla pacjentów z niedoborami odporności),
- Skład, wartość i smak są dokładnie opisane na opakowaniu.

FSMP można stosować u chorych, u których żywienie drogą przewodu pokarmowego jest możliwe i wykluczono niedrożność przewodu pokarmowego, jego ciężkie zapalenie, niewydolność jelit, przetokę przewodu pokarmowego, nieopanowane wymioty oraz nasilone biegunki.

Wiele chorych martwi się, że FSMP to preparaty „sztuczne” czy „chemiczne”. **Podstawowe makroskładniki używane do produkcji FSMP są ekstrahowane ze składników naturalnych:** białka mleka krowiego (kazeina, serwatka), soja, żelatyna, olej rybi, oleje roślinne. Produkty FSMP zawierają dodatek witamin, minerałów, a niekiedy także tak zwanych składników specjalnych (np. glutaminy, argininy, nukleotydów, kwasów tłuszczowych omega-3, antyoksydantów, różnych typów błonnika, selenu, cynku).

Z uwagi na kaloryczność wyróżnia się diety:

- **hipokaloryczne** (0,5–0,9 kcal/ml diety) – przygotowanie do planowego zabiegu operacyjnego, niekompletne,
- **izokaloryczne** (1–1,2 kcal/ml diety) – doskonale do rozpoczynania żywienia po długim okresie głodzenia, np. u diabetyków, u pacjentów po operacjach przewodu pokarmowego,
- **hiperkaloryczne** (1,3–2,4 kcal/ml diety) – dla chorych niedożywionych lub o wysokim ryzyku niedożywienia z prawidłowo funkcjonującym przewodem pokarmowym.

Diety hipokaloryczne są stosowane do przygotowania chorego do zabiegu operacyjnego (preparat węglowodanowo-elektrolitowy).

Źle dobrane lub nieprawidłowo stosowane FSMP mogą powodować nudności, zaostrzyć biegunkę i nasilić spadek masy ciała. W takim przypadku należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta dotyczących spożywania powyższych preparatów, a najlepiej skonsultować się ze specjalistą. Aktualnie dostępne FSMP są przeznaczone do stosowania w cukrzycy, niewydolności nerek, chorobie nowotworowej, patologjach wątroby, trzustki i dróg żółciowych, chorobie Alzheimera; dostępne są także preparaty immunomodulujące oraz FSMP stosowane w przygotowaniu do operacji i wiele innych.



UWAGA!

Stosowanie ONS nigdy nie powinno odbywać się „na własną rękę”. Rodzaj, a także sposób dawkowania preparatu doustnego specjalnego przeznaczenia medycznego powinien być rekomendowany przez specjalnie przeszkolony personel medyczny. Stosowanie niewłaściwego preparatu czy też niewłaściwych dawek jest częstym zjawiskiem i prowadzi do wielu powikłań.

Jak prawidłowo stosować ONS?

Przyjmować (zazwyczaj) 2x dziennie

Nie należy przyjmować ONS-ów jak „syrupu na kaszel”, należy pić je powoli, w małych porcjach

ONS można miksować ze zwykłym jedzeniem – np. mleczne lub owocowe koktajle, owocowe lub czekoladowe galaretki, zupy, lody - nie powinno się jednak pogrzewać preparatów ONS, można jednak schładzać, a nawet mrozić

Wedle uznania, ONS można też rozcieńczyć wodą lub sokiem

W przypadku pojawienia się biegunki, nie trzeba od razu odstawić ONS-ów! Należy wtedy użyć loperamidu lub miksować ONS-y z ugotowanym na miękko białym ryżem - KONIECZNE JEST SKONSULTOWANIE POPRAWNOŚCI STOSOWANIA PRZEZ SIEBIE PREPARATU ZE SPECJALISTĄ LEKARZEM LUB DIETETYKIEM, być może preparat był spożyty zbyt szybko lub też nieprawidłowo dobrany dla danego chorego lub w zbyt zimnej temperaturze.

Rys. Podstawowe zasady stosowania preparatów typu doustne suplementy diety ONS

Wymagane jest stałe i szczegółowe informowanie swojego dietetyka/lekarza prowadzącego o dolegliwościach lub o swoich wątpliwościach!

LECZENIE ŻYWIENIOWE DOJELITOWE

Żywienie dojelitowe doustne lub przez zgłębnik z wykorzystaniem DSP jest wskazane u wszystkich chorych, u których nie można stosować diet naturalnych, są niedożywieni lub są w grupie ryzyka oraz mają drożny układ pokarmowy. Badania wykazały poprawę masy ciała, mniej incydentów ponownej hospitalizacji oraz przerwania leczenia (np. chemioterapii) u pacjentów wcześniej żywionych dojelitowo w porównaniu do opóźnionego żywienia lub jego braku.

U chorych onkologicznych najczęstszymi **wskazaniami** do żywienia dojelitowego dietami przemysłowymi są:

- niedożywienie związane z chorobą lub duże ryzyko niedożywienia,
- zaburzenia połykania spowodowane obecnością guza,
- odczyny śluzówkowe i powikłania po radio- i chemioterapii głowy i szyi,
- wczesny okres pooperacyjny i leczenie powikłań po zabiegach w obrębie górnego odcinka przewodu pokarmowego.

Żywienie dojelitowe jest **przeciwwskazane** u chorych z:

- niedrożnością przewodu pokarmowego,
- zaburzeniami wchłaniania i przetokami,
- ciężkim wstrząsem,
- niedokrwieniem jelit,
- uporczywymi biegunkami i wymiotami.

Zgłębniki nosowo-żołądkowe i nosowo-jelitowe

W przypadku spodziewanego czasu żywienia **krótszego niż 30 dni** stosowane z wyboru są zgłębniki nosowo-żołądkowe lub nosowo-jelitowe. Bardzo ważnym elementem jest rodzaj przyjmowanego pokarmu. Należy stosować

płynne diety przemysłowe – są one zbilansowane, więc dostarczają wszystkich składników odżywczych, są też sterylne. U chorych po rozległych operacjach, u których wskazane jest żywienie w okresie pooperacyjnym przez zgłębnik, należy założyć zgłębnik nosowo-jelitowy lub wytworzyć mikroprzetokę odżywczą (mikrojejunostomia odżywcza). Pokarm podawany **do żołądka** może być podawany we wlewie grawitacyjnym, bolusie lub przy użyciu pomp perystaltycznych. Zaleca się rozpoczynać podaż powoli (10–20 ml/godzinę). Osiągnięcie pełnej podaży może zająć nawet 4 do 5 dni. Możliwe jest także podawanie diety w bolusach po 200–300 ml, jednakże sposób ten powinien być stosowany tylko w przypadku zgłębników założonych do żołądka. Dieta podawana do jelita powinna mieć temperaturę pokojową i być podawana we wlewie ciągłym.

Stosując zgłębniki, należy:

- dbać o prawidłową drożność zgłębnika, należy płukać go ciepłą wodą przed i po każdej przerwie w żywieniu,
- uważać, aby przypadkowo nie usunąć zgłębnika,
- podawać leki tylko w formie płynnej lub w formie zawiesiny.

Gastrostomia

Gastrostomia jest bezpośrednim dostępem do żołądka uzyskanym metodami chirurgicznymi (klasycznie lub laparoskopowo) lub endoskopowymi (**PEG** – percutaneous endoscopic gastrostomy). Ze względu na mniejszą inwazyjność oraz łatwiejszą pielęgnację, PEG uznawany jest za dostęp z wyboru. Badania wykazały, że metoda PEG w porównaniu do RIG (radiologically inserted gastrostomy) związana jest z mniejszym ryzykiem zapalenia otrzewnej i mniejszą śmiertelnością. Jest ona również lepiej tolerowana przez pacjentów. Metoda PEG jest wskazana, jeśli planowany czas żywienia przez dostęp wynosi więcej niż 30 dni.

Gastrostomia endoskopowa jest przeciwwskazana u chorych z:

- poważnymi zaburzeniami krzepnięcia,
- rozsiewem śródtrzewnowym nowotworu,
- zapaleniem otrzewnej i nasilonym wodobrzuszem,
- przesunięciem narządów jamy brzusznej.

Żywienie przy pomocy gastrostomii może być prowadzone metodą:

- ✓ bolusów 5–6 razy na dobę po 200–300 ml,
- ✓ mikrobolusów w porcjach po 50–100 ml,
- ✓ wlewu ciągłego z prędkością 20–30 ml/godzinę.

W żywieniu przez PEG można stosować wyłącznie diety przemysłowe, tym bardziej że ten rodzaj żywienia zarówno w domu jak i w szpitalu jest refundowany przez Narodowy Fundusz Zdrowia.

Mikrojejunostomia

Mikrojejunostomia (NCI) jest stosowana u chorych, u których czas żywienia dojelitowego będzie dłuższy niż 30 dni. Żywienie wyłącznie dietą przemysłową, należy prowadzić przy użyciu pompy perystaltycznej, która zapewnia najlepszą realizację programu żywienia.

Jak dbać o PEG?

Aby uniknąć przypadkowego usunięcia zgłębnika, należy codziennie podczas zmiany sprawdzać jego położenie i umocowanie. Zewnętrzna płytką uszczelniająca gastrostomię powinna przylegać do skóry, aby zapobiec wyciekowi treści pokarmowej pod skórę i zakażeniu.

Pielęgnacja

Bezpośrednio po założeniu przetoki, pielęgnację powinno wykonywać się bardzo ostrożnie, ponieważ **nie doszło jeszcze do zrostu żołądka lub jelita ze ścianą powłok brzusznych, przez co może dojść do wysunięcia się zgłębnika**. Jeśli do tego dojdzie, należy nałożyć jałowy opatrunek z gazy i obserwować czy nie ma wycieku treści pokarmowej do jamy otrzewnej. W razie podejrzenia wycieku **należy zaprzestać podawania diety i zawiadomić lekarza prowadzącego**. Przez 14 dni po wykonaniu gastrostomii nie należy kąpać się w basenie lub wannie.

Po wygojeniu (7–10 dni) należy codziennie myć miejsce wokół przetoki wodą z mydłem oraz środkami antyseptycznymi, które nie podrażniają błon śluzowych. Należy wykonywać ruchy okrężne od środka na zewnątrz, 7–10 cm od przetoki. Przy zmianie opatrunku należy sprawdzać, czy nie pojawił się wyciek ropny lub surowiczy, bądź zaczerwienienie. Jeśli tak, należy skontaktować się z pielęgniarką lub lekarzem. Należy również obserwować zewnętrzną płytkę uszczelniającą, aby **uniknąć martwicy tkanek – gdy dociśnięta jest zbyt mocno, lub pieczenia, zakażenia i zacieku treści pokarmowej – gdy dociśnięta jest zbyt słabo**. Przynajmniej 2 razy w tygodniu należy obracać rurkę gastrostomijną z pierścieniem mocującym dookoła jego osi o 180 stopni oraz poruszać rurkę wsuwając ją z zewnątrz do wewnątrz na około 2 centymetry do żołądka. Pozostawienie rurki bez jej poruszania może doprowadzić do wrosnięcia się wewnętrznej płytki gastrostomii, czyli tzw. buried bumper syndrome.

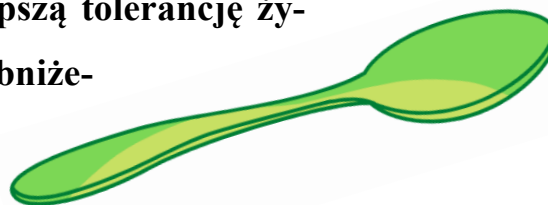
Codzienna pielęgnacja po mikrojejunostomii mocowanej na skórze koszyczkiem polega na ocenie mocowania i ułożenia cewnika, który może ulec zagięciu. Należy myć i dezynfekować skórę pod koszyczkiem oraz sprawdzać mocowanie szwów na skórze czy się nie rozwiązały.

Przeplukiwanie przetoki

Przeplukiwanie zgłębnika należy wykonywać przed każdą przerwą w jedzeniu, przed podaniem leków oraz gdy stosowane jest żywienie ciągłe – 4 razy

na dobę. Rurkę gastrostomijną można przepłukać wodą przegotowaną, niegazowaną wodą mineralną lub herbatą w ilości 50 ml. Natomiast do przepłukania jejunostomii konieczne jest użycie jałowego płynu np. soli fizjologicznej w ilości 30–40 ml. Płukanie zgłębnika zbyt małą ilością płynu może skutkować jego zatkaniem. Ilość płynów, które zostały podane do przepłukania zgłębnika, trzeba doliczyć do karty bilansu płynowego.

Żywienie pozajelitowe stosuje się, gdy żywienie **drogą enteralną jest niemożliwe, przeciwwskazane lub nie pokrywa zapotrzebowania energetycznego organizmu**. Żywienie pozajelitowe może być stosowane jako uzupełnienie żywienia dojelitowego lub jako wyłączny sposób żywienia. Podaż aminokwasów, tłuszczów i węglowodanów zależna jest od oszacowanego indywidualnego zapotrzebowania. Podaż makroelementów (sodu, potasu, wapnia, magnezu, fosforanów, chlorków) zależna jest od ich stężenia w surowicy i od ich stężenia w dobowej zbiorce moczu. Mikroelementy (żelazo, cynk, miedź, mangan, molibden, selen, chrom, fluor i jod) i witaminy (C, B1, B2, B6, B12, niacyna, kwas pantotenowy, biotyna, kwas foliowy, witaminy A, D i E) podaje się w ilościach zgodnych z normami. Pozwala to **na lepszą tolerancję żywienia, zmniejszenie liczby zakażeń i obniżenie kosztów leczenia**.



IV. Pytania i Odpowiedzi

N. Bogusz, K. Salamon, K. Żak, A. Jachnis

IV.I. Czy można zagłodzić raka?

„Ostatnimi czasy głodówka stała się popularnym tematem w kontekście zapobiegania i leczenia chorób, zwłaszcza onkologicznych. Niestety, zwiększające się medialne zainteresowanie stworzyło podatny grunt dla różnych spekulacji i niejednoznacznych przesłanek”.

– *To fast, or not to fast before chemotherapy, that is the question*

(Caccialanza et al. BMC Cancer (2018) 18:337)

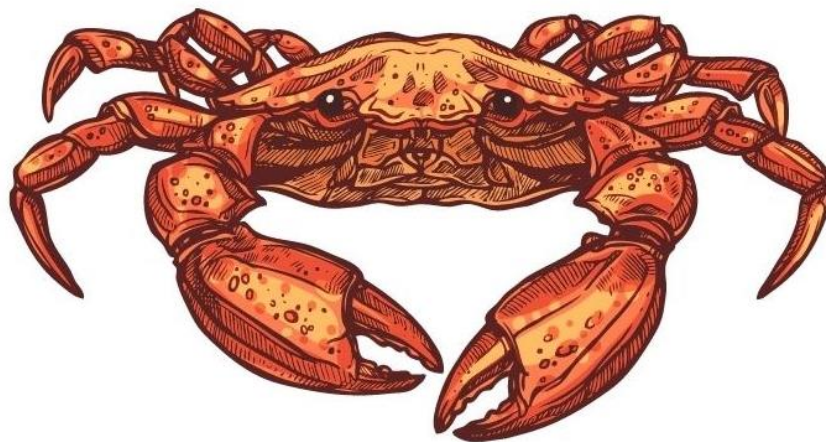
Stwierdzenie, że „nowotwór można zagłodzić, bo karmi go cukier” nie jest poprawne. Większe szanse są na to, że pacjent nie dostarczając sobie odpowiedniej ilości energii i składników odżywczych zagłodzi sam siebie. Oczywiście, komórki nowotworowe korzystają z cukru jako źródła energii, ale prawidłowe komórki ludzkiego organizmu także. Co więcej, węglowodany (w tym właśnie cukry) są podstawowym źródłem energii, nawet w przypadku choroby nowotworowej, dlatego nie wolno ich całkowicie eliminować. Ponadto guz nowotworowy usiłuje „ukraść” organizmowi jak najwięcej substratów energetycznych [glukozy], by móc szybciej i dalej się rozrastać. Cała koncepcja „głodzenia nowotworu” zaczęła się od całkiem obiecująco brzmiących badań przedklinicznych (*Starvation-dependent differential stress resistance protects normal but not cancer cells against high-dose chemotherapy; L. Raffaghello 2008*).

Aktualnie, według ESPEN-u, **nie dysponujemy danymi klinicznymi** na temat wpływu głodówki na komórki nowotworowe **człowieka** ani nie wiemy, czy potencjalne korzyści przewyższają ryzyko. Stosowanie takiej diety może wiązać się z pojawieniem poważnych problemów, takich jak niedożywienie i zmniejszenie

masy mięśniowej u pacjenta oraz tendencja do przedłużania głodówki, zalecanej np. przed chemioterapią. Sytuacje te są silnie związane z toksycznością leczenia, obniżoną jakością życia i gorszym rokowaniem.

Zwykle badane są też konkretne, ściśle określone, schematy takiej diety (tj. ma ona określony czas trwania i jest zależna od cykli stosowanego leczenia). Poza tym mają one na celu nie tyle „zagłodzenie” guza, ile zmniejszenie wrażliwości zdrowych tkanek na toksyczność leczenia przy jednoczesnym zachowaniu wrażliwości komórek nowotworowych.

Podsumowując, samodzielne głodówki (bez konsultacji z lekarzem) u chorych na nowotwory są **zdecydowanie przeciwwskazane**, ze względu na możliwe poważne komplikacje i pogorszenie stanu zdrowia.



IV.II. Co jeść w hormonozależnym raku piersi?

Dieta powinna być dobrana indywidualnie (to bardzo ważne! Dlatego diety dostępne w Internecie mogą być bardzo niebezpieczne) – nie istnieje jeden uniwersalny schemat idealny dla każdej osoby cierpiącej na nowotwór. Jednak można wyszczególnić kilka ogólnych zaleceń.

Dieta wysokobiałkowa – ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) zaleca spożywanie minimum 1 g białka/kg masy ciała/dzień, a najlepiej powyżej 1,5 g białka/kg m.c./d (należy uważać przy niewydolności nerek!).

Źródłem pełnowartościowego białka są produkty odzwierzęce, takie jak mięso, ryby, jajka, nabiał, a z produktów roślinnych – soja i komosa ryżowa (jednak zawierają go w mniejszych ilościach niż ich odzwierzęce odpowiedniki).

Szczególną uwagę należy zwrócić na **soję**. Jej spożycie w grupie chorych onkologicznych budzi wiele kontrowersji. Jak się okazuje, może ona być spożywana przez osoby chore na raka piersi – duże badanie wykazało brak negatywnych skutków spożywania soi w tej grupie chorych, a nawet poprawę przeżycia (niezależnie od ekspresji receptorów estrogenowych czy leczenia tamoksyfenem). Dostęp do treści badania jest bezpłatny (Xiao OU Shu; 2009; *Soy Food Intake and Breast Cancer Survival*; JAMA 2009). W magazynie *Nature* opublikowano również jego zwięzłe podsumowanie (Linda Koch, 2010; *Soy food intake and breast cancer*; Nature 2010).

Wiele kobiet po wdrożeniu terapii raka piersi przybiera na masie ciała. Niestety, zwykle jest to zwiększenie tkanki tłuszczowej (także tzw. tłuszczu brzuszego) przy jednoczesnym zmniejszeniu ilości tkanki mięśniowej, co jest zjawiskiem niekorzystnym, nazywanym **otyłością sarkopeniczną**.

Zaleca się zapobieganie temu zjawisku poprzez stosowanie ogólnie pojętej zdrowej diety, poprzez zwiększenie udziału warzyw i owoców (także błonnika pokarmowego, jeśli nie powoduje on dyskomfortu w postaci np. biegunek), ograniczenie spożywania tłuszczów nasyconych (obecne w sporej ilości w produktach zwierzęcych i stałych tłuszczach roślinnych – np. oleju kokosowym), tłuszczów trans oraz wdrożenie umiarkowanej, ale regularnej aktywności fizycznej (to bardzo ważne także w kontekście profilaktyki wtórnej).

Kwasy tłuszczowe w konfiguracji trans powstają podczas **częściowego utwardzania tłuszczów**, a więc obecne są m.in. w niektórych margarynach w kostce (takich do pieczenia ciast) czy w wielu słodyczach, przekąskach, serkach topionych i wyrobach cukierniczych. Niestety, producent nie ma obowiązku umieszczenia na opakowaniu informacji na temat zawartości izomerów trans w produkcie. Można jedynie poszukiwać zapisu, **że produkt zawiera częściowo utwardzone lub częściowo uwodornione tłuszcze**. W ramach programu zdrowotnego powstała baza Narodowego Instytutu Zdrowia publicznego zbierająca dane na temat zawartości tłuszczów trans w konkretnych grupach produktów. Można ją znaleźć na stronie internetowej <https://izomery.pzh.gov.pl/>.



Według ogólnych zaleceń zawartość tłuszczów w diecie powinna wynosić **20–35% dziennego zapotrzebowania kalorycznego**, jednak często jest ona przekraczana. Warto zwrócić na to uwagę i zadbać o zdrowy tryb życia.

Należy również rozważyć indywidualnie dobraną suplementację wapniem i witaminą D₃ (**koniecznie w konsultacji z lekarzem**) w celu zmniejszenia ryzyka rozwoju osteoporozy osób poddanych hormonoterapii (częsty skutek uboczny).

Dodatkowo, w związku z chorobą i leczeniem (zwłaszcza hormonoterapią i niektórymi schematami leczenia celowanego), może pojawić się hiperglikemia (stężenie glukozy we krwi powyżej normy), m.in. przez wzrost insulinooporności tkanek – podobnie jak to ma miejsce w cukrzycy typu II. Może pojawić się też dyslipidemia (zaburzenia gospodarki tłuszczowej) oraz zespół metaboliczny (zespół zaburzeń, w którym obecne może być m.in. nadciśnienie tętnicze, otyłość brzuszna, hiperglikemia, nieprawidłowe wartości cholesterolu i trójglicerydów). Można starać się temu przeciwdziałać dietą i umiarkowanym wysiłkiem fizycznym.

Należy nie dopuścić do nadwyżki energetycznej, a także unikać nadmiaru **cukrów prostych i tłuszczów nasyconych**. Obecne są one w dużych ilościach w słodyczach, w tłuszczach o stałej konsystencji i serach żółtych, a cukry proste w słodzonych napojach, dżemach, sokach, w dużych ilościach miodu i owocach (przy czym nie należy niczego demonizować, zwłaszcza owoców, które w rozsądnych ilościach są korzystne dla zdrowia – lecz należy zachować umiar).

Warto sięgać po produkty o **niskim lub zerowym indeksie glikemicznym (IG)** – np. jogurt naturalny, mięso, ryby, świeże warzywa, maliny, porzeczki oraz produkty **bogate w błonnik pokarmowy** np. kasza gryczana, płatki owsiane, brokuły, marchewka, orzechy.

Dieta powinna być **zbilansowana** – to znaczy powinna dostarczać wszystkie potrzebne witaminy, minerały i składniki odżywcze w odpowiednich proporcjach oraz uwzględniać dodatkowe modyfikacje wymagane przez stan zdrowia (np. przy insulinooporności, zespole metabolicznym, ale także przy stosowaniu specjalnych diet takich jak dieta trzustkowa i inne).

Kwasy tłuszczowe ω -3 mają korzystny wpływ na zwiększenie wrażliwości tkanek na insulinę, dlatego tłuste ryby morskie (ale nie smażone) będą dobrym pomysłem na obiad (najlepiej 2 razy w tygodniu). Wykazano, że najmniejsze straty kwasów tłuszczowych zawierały ryby gotowane. Dobrym pomysłem będzie pieczenie.

Warto wiedzieć:

- Ugotowane ziemniaki po przestudzeniu mają mniejszy IG.
- Im dojrzały banan, tym większy IG.
- Gorące pieczywo ma wyższy IG niż kilkudniowe.
- Aby nieco obniżyć IG makaronu, wystarczy go schłodzić w lodówce.

W przypadku obecności nadciśnienia tętniczego należy ograniczyć sól.

Zarówno sam rak piersi jak i leczenie przeciwnowotworowe mogą zwiększać ryzyko **powikłań zakrzepowo-zatorowych** (w różnym stopniu, zależnie od rodzaju leczenia). Z tego powodu, ważne jest unikanie tak zwanej „diety zachodniej” (czyli dużych ilości przetworzonego jedzenia, czerwonego mięsa, tłuszczów nasyconych i cukrów prostych oraz niedostatecznego spożywania warzyw i źródeł błonnika pokarmowego). Warto część zapotrzebowania na białko pokrywać spożywając jego roślinne źródła – m.in. soję i inne strączki.

Indeks glikemiczny produktu określa średni procentowy wzrost stężenia glukozy we krwi po spożyciu 50 g węglowodanów przyswajalnych w stosunku do 50 g glukozy. Ładunek glikemiczny klasyfikuje żywność w zależności od tempa wchłaniania cukru we krwi.

~Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie – 2020,

M. Jarosz

Istotnym aspektem wszystkich powyższych problemów jest zadbanie o **regularną aktywność fizyczną**, nie musi to być przebiegnięcie maratonu, nawet dodatkowy spacer lub wybranie schodów zamiast windy będzie już drobnym krokiem w stronę zdrowszego trybu życia. Wysiłek fizyczny pomaga utrzymać prawidłową masę ciała, chroni przed chorobami sercowo-naczyniowymi, zmniejsza insulinooporność (poprawiając w ten sposób kontrolę glikemii), zwiększa wysycenie kości wapniem oraz poprawia kondycję i hamuje utratę masy mięśniowej (co jest szczególnie ważne w przypadku chorych na nowotworowy).

Leczenie raka piersi może przyczyniać się do wzrostu ryzyka rozwoju innych nowotworów – np. tamoksyfen zwiększa ryzyko raka endometrium (macicy). Dlatego ważna jest **wtórna profilaktyka raka endometrium** u chorych leczonych na raka piersi.

Do czynników ryzyka rozwoju raka macicy, które **można zmodyfikować** (a więc chory ma na nie wpływ) należą:

- Używanie wkładek wewnątrzmacicznych – zwiększa ryzyko raka endometrium, dlatego warto skonsultować z lekarzem stosunek korzyści do ryzyka w konkretnym przypadku.
- Otyłość, zła dieta i brak aktywności fizycznej – spożywanie dużych ilości czerwonego mięsa, wysoko przetworzonej żywności i słodkich napojów przyczynia się do pogorszenia stanu zdrowia na różnych płaszczyznach. Dlatego ważna jest zbilansowana dieta, bogata w **różnokolorowe owoce i warzywa** i produkty pełnoziarniste.

Więcej informacji o zdrowej i barwnej diecie można znaleźć na blogu utworzonym przez autorów poradnika i członków SKN Żywność i Medycyna.

~ dietoma.pl w artykule *Dieta antyrakowa – jedz tęczę*

- Regularna, umiarkowana bądź wysoka aktywność fizyczna zmniejsza ryzyko raka endometrium. Zmniejsza je również zmniejszenie masy ciała u osób z nadmierną tkanką tłuszczową.
- Dodatkowo, bardzo ważne są regularne wizyty kontrolne u ginekologa, żeby w razie jakichkolwiek niepokojących zmian w macicy móc jak najszybciej zareagować.



IV.III. Czy przyjmowanie suplementów diety może być niebezpieczne?

Tak. Wiele suplementów zawiera aktywne składniki, które mają znaczny wpływ na organizm. Dlatego w niektórych sytuacjach mogą one nie być bezpieczne i negatywnie wpływać na zdrowie. Generalnie, suplementy diety stosuje się w celu wyrównania niedoborów składników mineralnych czy witamin w organizmie i/lub diecie. Zawsze (o ile jest to możliwe) bezpieczniejszym rozwiązaniem będzie pokrycie zapotrzebowania w sposób naturalny – wraz z dietą.

Kolejną rzeczą jest brak pewności co do interakcji różnych składników w preparatach typu „multi” (wieloskładnikowe, wielowitaminowe). Wiele rekomendacji dotyczących prewencji chorób nowotworowych **nie zaleca rutynowej suplementacji**. W niektórych sytuacjach, gdy uzupełnienie niedoborów pokarmowych drogą diety jest niemożliwe lub niewystarczające (np. większe straty przez wymioty czy biegunkę, zwiększone zapotrzebowanie przez toczący się proces zapalny), suplementacja konkretnymi preparatami (czasem lekami) jest konieczna. Jednak **jakakolwiek suplementacja powinna być poprzedzona**

konsultacją ze specjalistą. Także przed zastosowaniem suplementów z tak ważną i od dawna już polecaną witaminą D₃ najpierw powinno się wykonać badania poziomu stężenia tej witaminy w surowicy, a następnie uwzględnić jej wartości w zalecanej dawce.

Potencjalne zagrożenia związane z suplementacją:

- Łączenie suplementów diety – preparaty multiskładnikowe.
- Łączenie suplementów z lekami (także tymi bez recepty) bez konsultacji z lekarzem – ryzyko niebezpiecznych interakcji.
- Zastępowanie leków suplementami – brak świadomości, że lek może być niezbędny.
- Przedawkowanie suplementów – zdecydowanie większe ryzyko hiperwitaminozy i nadmiaru innych mikroskładników w porównaniu z pokrywaniem zapotrzebowania na nie zbilansowaną dietą. Także przyzwyczajenie organizmu do dużych i skoncentrowanych dawek witamin czy składników mineralnych jest niekorzystne.

Niektóre suplementy mogą też wywoływać skutki niepożądane w czasie okołoperacyjnym oraz wpływać na przebieg leczenia. Oto parę przykładów:

- Suplementy zawierające antyoksydanty, jak np. znaczne dawki witaminy C czy E, mogą zmniejszać efektywność niektórych rodzajów chemioterapii.
- Niektóre suplementy mogą powodować nadwrażliwość skóry podczas leczenia radioterapią.
- Echinacea, dziurawiec, waleriana i ekstrakt z czosnku to przykłady ziołowych suplementów diety, które mogą zaburzyć skuteczność chemioterapii.

Ponadto, ich dawkowanie nie jest wystandaryzowane.

- Ekstrakt z zielonej herbaty również może zaburzyć działanie bortezomibu (Velcade), chemioterapeutyku stosowanego w leczeniu szpiczaka mnogiego.

- Niedawno wykazano powiązanie pomiędzy ibrutinibem, a krwawieniem z nosa u pacjentów przyjmujących tran (m.in. w celu suplementacji kwasów omega-3*). Spożywając tego typu suplementy diety, przyjmowanie ibrutinibu należy skonsultować z lekarzem.

*kwasy tłuszczowe omega-3 wykazują szereg korzystnych właściwości na profil lipidowy, zmniejszają także stan zapalny w organizmie. Aby efekty były zauważalne i widoczne w krótkim czasie, należy stosować znaczne, kilkugramowe dawki. Takie ilości powodują rozrzedzenie krwi – co przy jednoczesnym stosowaniu leków o tym samym działaniu, może zwiększyć ryzyko krwawień.

Niektóre badania nie wykazały skuteczności w stosowaniu suplementacji w leczeniu nowotworów:

- U pacjentów z wczesnym rakiem jelita grubego, zażywanie multiwitaminowych suplementów diety nie wpływało na zwiększenie przeżywalności.
- Długotrwała suplementacja witaminy E (180 mg/dzień) oraz selenu (200 mg/dzień) nie miała wpływu na zmniejszenie ryzyka zachorowalności na raka prostaty.
- Suplementacji β -karotenu i tokoferolu u palaczy przez okres 5–8 lat nie zmniejszała ryzyka zachorowania na raka płuca, a nawet lekko ją zwiększała.



Korzyści wynikające z suplementacji w onkologii były opisane między innymi w przypadku:

- Przyjmowania kwasów omega-3 pochodzenia rybnego bądź suplementów zawierających je przy zaawansowanym stadium nowotworu – odnotowano poprawę apetytu, zwiększone przyjmowanie energii, wzrost masy ciała i większą aktywność fizyczną. Przyjmowanie kwasów tłuszczowych wiąże

się też z obniżonymi objawami jadłowstrętu wynikającego z zespołu kacheksja-anoreksja, zmęczenia, a także toksyczności neuropatycznej.

- Przyjmowania preparatów zawierającymi chronione sole kwasu masłowego u osób z **biegunką oporną na inne sposoby leczenia spowodowaną chemioterapią**.
- Przyjmowania magnezu, potasu, fosforanów oraz tiaminy (witaminy B₁) w leczeniu zespołu ponownego odżywienia (refeeding syndrome).

Oprócz tego producenci mogą dodawać witaminy, substancje mineralne, składniki pokarmowe, prebiotyki i inne substancje aktywne do produktów żywnościowych (fortyfikacja żywności). W sklepach można spotkać fortyfikowane płatki śniadaniowe, jogurty i napoje. Istnieje zatem możliwość pobierania znacznie większej ilości niektórych substancji niż jest się świadomym, co wiąże się między innymi ze zwiększonym ryzykiem skutków ubocznych. Zbyt duże ilości błonnika w diecie mogą prowadzić do biegunek oraz zmniejszać wchłanianie niektórych leków, przez co nie wywierają zamierzonego efektu terapeutycznego. Nadmierne ilości witaminy A, nawet w pojedynczej dawce powyżej 200 mg, mogą powodować zawroty głowy, nudności, wymioty i zaburzenia widzenia. Dawki powyżej 10 mg przyjmowane długoterminowo mogą powodować bóle głowy, biegunki, obniżenie wytrzymałości kości, uszkodzenie wątroby oraz wady płodu, dlatego należy zwracać na nią szczególną uwagę u osób planujących lub będących w ciąży.

Zaleca się korzystanie z suplementów diety zgodnie z zaleceniami dietetyka i odradza się używania wysokich dawek mikroskładników nieuzasadnionego konkretnymi niedoborami. **Ważne jest zatem, aby poinformować lekarza o przyjmowaniu jakichkolwiek suplementów.**

IV.IV. Jak to jest z suplementacją witaminy D3?

Komórki skóry biorą udział w syntezie witaminy D, gdy ciało jest wystawione na promienie słoneczne. Witamina D3 jest również obecna w niektórych pokarmach takich jak tłuste ryby (łosoś, sardynki, makrela, śledź), żółtka jaj, tłustym nabiale. Niestety ilość w diecie nie jest wystarczająca, aby pokryć jej zapotrzebowanie. Witamina D może być dodawana do mleka i wyrobów mlecznych (zwłaszcza przeznaczonych dla dzieci) czy płatków śniadaniowych. Ze względu na położenie geograficzne Polski, w okresie jesienno-zimowym, promienie słoneczne są słabsze, przez co zaburzona jest efektywna synteza witaminy D. Warto zapytać lekarza, jaka dawka witaminy D3 będzie odpowiednia na ten okres.

U pacjentów onkologicznych niedobór tej witaminy jest obserwowany dosyć często. Badania pokazują, że ma ona pozytywny wpływ na zmniejszenie ryzyka rozwoju zaawansowanego nowotworu u osób z prawidłową masą ciała (na podstawie BMI). Zalecana jest jej suplementacja, aby chronić kości przed złamaniami u osób z niedoborem. Według piśmiennictwa suplementacja witaminy D3 zmniejsza śmiertelność u osób z rakiem jelita grubego.

IV.V. Czy osoba otyła może być niedożywiona?

Tak. Co więcej – paradoksalnie często zdarza się, że osoby z nadmierną masą ciała mają zarówno niedobory pokarmowe, jak i zaburzenia metaboliczne, a także nieprawidłowości w składzie ciała. Niedożywienie może być też jakościowe, czyli spowodowane niedostateczną podażą składników odżywczych i/lub witamin. Nadmierna masa ciała zwykle oznacza niedobór tkanki mięśniowej, co wiąże się z ograniczoną rezerwą białkową. A to właśnie białko jest tak ważnym składnikiem u pacjentów onkologicznych. Dodatkowo tkanka tłuszczowa występująca w nadmiarze może nasilać stan zapalny. Wszystko to, zwiększa ryzyko powikłań w trakcie terapii chorego.

IV.VI. Czy jeżeli w trakcie choroby nowotworowej przytyjesz, to powinieneś się odchudzać?

Trudno jednoznacznie odpowiedzieć na to pytanie. Odchudzanie, a zwłaszcza drastyczne diety, mogą przyczynić się do osłabienia układu odpornościowego oraz zmniejszyć efektywność leczenia onkologicznego. Nie należy stosować żadnych głodówek, zwłaszcza w celu „zagłodzenia nowotworu”. Takie podejście jest bardzo szkodliwe i może doprowadzić do wyniszczenia organizmu, kacheksji nowotworowej oraz zwiększyć ryzyko śmiertelności.

W przypadku zwiększenia masy ciała możemy starać się ją kontrolować poprzez ustaloną ilość zjadanych porcji, spożywanie ich o regularnych porach, unikania podjadania bez wyraźnej potrzeby i unikania produktów o wysokiej gęstości odżywczej, ale jednocześnie bogatych w cukry proste czy utwardzane kwasy tłuszczowe. Istnieją badania wskazujące na redukcję masy ciała poprzez modyfikację rodzaju tłuszczów, mimo pozostawienia tej samej energetyczności diety. Takie zmiany zaobserwowano, zamieniając źródła nasyconych kwasów tłuszczowych na nienasycone. W żadnym wypadku jednak nie należy zmniejszać ilości zalecanych posiłków ani tym bardziej rezygnować z żadnych składników odżywczych, chyba że są one spożywane w nadmiarze. To, czy naszą przekąską będą orzechy włoskie, czy kilka suszonych owoców, czy może paczka chipsów, orzeszków w karmelu lub wafelków z kremem, zależy od nas, jednak te wybory będą miały znaczący wpływ na masę ciała i stan zdrowia. W celu optymalizacji (przede wszystkim) składu ciała, priorytetem powinno być zbudowanie tkanki mięśniowej. A żadna głodówka nie będzie temu sprzyjała. Dlatego w redukcji masy ciała w onkologii niezbędna jest aktywność fizyczna.

Częstym problemem jest także stosowanie przekąsek jako „zapychacza” – suchary, biszkopty, krakersy. Takie produkty mogą być pomocne w czasowych sytuacjach, np. takich jak odczuwanie skutków ubocznych chemioterapii i nudności. Jednak na dłuższą metę sprzyjają one odkładaniu się tkanki tłuszczowej.

Dlatego warto poszukać innych pomysłów na przekąski jak np. podgryzanie marchewki czy przekąszenie kilku migdałów. Warto zwrócić również uwagę na fakt, że podjadanie jest wynikiem braku regularności w przyjmowaniu posiłków.

Jedzenie w regularnych i stałych odstępach czasowych może skutecznie pomóc w redukcji nadmiernej tkanki tłuszczowej poprzez uregulowanie poczucia sytości i głodu.

IV.VII. Jak to jest z suplementacją antyoksydantów?

Obecność nowotworu i towarzyszący chorobie stres sprawiają, że zapotrzebowanie na antyoksydanty ulega zwiększeniu. Jednak nie należy ich suplementować w postaci syntetycznych odpowiedników dlatego, że badania nie wykazały ich skutecznego działania, a w niektórych przypadkach, kiedy były przyjmowane w dużych ilościach, wykazały wręcz szkodliwy efekt. Z tego powodu, zaleca się dostarczać je w naturalnej postaci, wraz z dietą.

Więcej o antyoksydantach i o tym, w jakich produktach się znajdują, zostało opisane w rozdziale o składnikach odżywczych, w paragrafie zatytułowanym „antyoksydanty”. Czasami – ale jedynie pod kontrolą specjalisty i w sytuacjach niedoboru – zaleca się odpowiednio dobraną suplementację. Także żywienie medyczne może być wzbogacone konkretnymi dodatkami, jak np. selen, glutamina czy kwasy tłuszczowe omega-3.



V. Zalecenia żywieniowe

K. Salamon, A. Jachnis

Ogólne zalecenia dla pacjentów z chorobą nowotworową:

Dieta chorego, powinna opierać się przede wszystkim na zasadach zdrowego żywienia, z kilkoma modyfikacjami. Oprócz jedzenia należy również prowadzić odpowiedni styl życia. Ogólne zasady żywienia pacjenta onkologicznego można podsumować następująco:

1. Żywienie powinno opierać się na zasadach diety lekkostrawnej (niewywołującej i nienasilającej dolegliwości chorego) – **czasami będzie wymagane zastosowanie większej, a czasami mniejszej ilości błonnika pokarmowego**, nie zawsze istnieje konieczność całkowitej rezygnacji z błonnika tj. zbóż, warzyw, owoców i produktów pełnoziarnistych czy grubych kasz.

2. Należy uwzględnić zwiększone zapotrzebowanie **na energię i białko**, oraz dostarczyć je w odpowiednich proporcjach, z uwzględnieniem innych składników odżywczych (**gęste odżywczo posiłki**).

3. Nie powinno się **podrażniać ani nadwyręzać pracy narządu**, który został dotknięty chorobą nowotworową (czasami zaistnieje konieczność ograniczenia tłuszczu np. w przypadku nowotworu trzustki czy modyfikacji spożycia węglowodanów).

4. Należy uwzględnić **preferencje żywieniowe pacjenta**, aby ten chętnie sięgał po posiłek.



Preferencje zwykle zmieniają się w zależności od nasilenia objawów choroby i stosowanych metod leczenia np. inne są w dniu cyklu chemioterapii, a inne tydzień po zakończeniu wlewu.

5. Bardzo ważne jest **odpowiednie nawodnienie** (ułatwia nerkom pracę i pomaga oczyścić organizm z leków i ich metabolitów) oraz **wyrównanie poziomu elektrolitów** (zwłaszcza przy wymiotach i biegunkach są one tracone w dużych ilościach, dlatego warto wówczas sięgnąć po wodę o wyższym stopniu mineralizacji).

6. Zdecydowanie warto wykluczyć palenie papierosów i ograniczyć picie alkoholu (może ono pomóc odprężyć się chorym, ale **etanol wykazuje działanie rakotwórcze** i może podrażniać układ pokarmowy chorego oraz zaburzać metabolizm leków).

7. Należy regularnie uprawiać **proste aktywności fizyczne**, jeżeli stan pacjenta na to pozwala.

W ciągu dnia jedzenie warto rozdzielić na **kilka mniejszych posiłków**. Z reguły chorzy lepiej tolerują posiłki częstsze, ale mniejsze objętościowo, gdyż komórki nowotworowe mogą wpływać na uczucie wczesnej sytości, co uniemożliwia spożywanie większych posiłków na raz. Ostatni posiłek powinien być ustalany indywidualnie – niektórzy chorzy ze skłonnością do refluksu nie powinni jeść zbyt późno kolacji – inni, z tendencją do hipoglikemii, lepiej czują się, gdy zjedzą przekąskę na chwilę przed zaśnięciem. Posiłki powinny być jak najbardziej urozmaicone – wiele tradycyjnych **diet łatwostrawnych jest bardzo monotonych**. Rutyna w tym przypadku nie zawsze dobrze się sprawdza. Produkty wędzone, przypieczone, smażone w głębokim tłuszczu, nieświeże, konserwowane lub marynowane powinny być wykluczone lub spożywane w ograniczonych ilościach. Należy używać łagodnych przypraw (ale nie wykluczać ich całkowicie!) a zrezygnować z gotowych mieszanek takich jak kostki rosółowe, gotowe sosy, zupy instant oraz z octu i chili (przy braku ich tolerancji).



VI. Przepisy

PRZEPIS NA GULASZ

SKŁADNIKI

Mięso mielone z indyka 200g
Cebula 100 g (1 sztuka)
Pomidory z puszki 200 g
Ziemniaki 140 g (2 sztuki)
Bataty 200 g (1 sztuka)
Bulion warzywny 250 g
Kalarepa 160 g (1 sztuka)
Szparagi 180 g (6 sztuk)
Bakłażan 200 g (1 sztuka)
Komosa ryżowa 42 g (3 łyżki)
Sól 6 g (6 szczypt)
Pieprz 4 g (4 szczypty)
Mielona słodka papryka 5 g
(1 łyżeczka)
Czosnek granulowany 2 g
(2 szczypty)



na 2 porcje



PRZYGOTOWANIE

Ziemniaki, batata, bakłażana i kalarepę pokrój w średnią kostkę. Szparagi pokrój w ok. 4 cm kawałki. Cebulę posiekaj na drobno.

W garnku duś mięso z przyprawami do momentu, gdy przestanie być różowe. Dodaj cebulę i duś przez kilka minut. Dodaj pomidory w puszcze, bulion

warzywny, ziemniaki, batata, bakłażana i kalarepę.

Po 20 minutach dodaj szparagi i komosę ryżową. Duś ok. 10-15 min

PRZEPIS NA PIERŚ Z KURCZAKA Z BAZYLIOWYM PESTO

SKŁADNIKI

Pierś z kurczaka 100 g
Zioła prowansalskie 3 g
(1 łyżeczka)
Sól biała 2 g (2 szczypty)
Pieprz czarny mielony 2 g (2
szczypty)
Mielona słodka papryka 3 g (0.6
łyżeczki)
Bazylia (świeża) 10 g
(10 listków)
Płatki drożdżowe 4 g
(1 łyżka)
Sok z cytryny 3 g (0.5 łyżki)
Oliwa z oliwek 10 g (1 łyżka)
Ryż biały gotowany 60 g
(4 łyżki)
Bataty 100 g (0.5 sztuki)



1 porcja



PRZYGOTOWANIE

Pierś z kurczaka posyp ziołami prowansalskimi, mieloną słodką papryką, solą i pieprzem. Piecz w rękawie ok. 50-60 minut w temperaturze 180 stopni.

Składniki na pesto: bazylia, oliwa z oliwek, płatki drożdżowe, sok z cytryny, pieprz i sól. Wszystkie te składniki umieść w kielichu blendera i zblenduj.

Ryż ugotuj według zaleceń producenta, umieszczonych na opakowaniu.

Batata pokrój 0.5 cm talarki. Gotuj ok. 15 min do miękkości.

PRZEPIS NA PLACKI Z CUKINII

SKŁADNIKI

Jaja 56 g (1 sztuka)
Cukinia 300 g (1 sztuka)
Por 20 g (4 cm)
Oliwa z oliwek 10 g
(1 łyżka)
Sól - 4 g (4 szczypty)
Pieprz czarny mielony 4 g
(4 szczypty)
Mleko spożywcze, 1,5% 20 g
(2 łyżki)
Jogurt typu islandzkiego Skyr
100 g (0.7 x Opakowanie)
Pietruszka, liście 12 g
(2 łyżeczki)
Płatki drożdżowe 4 g (1 łyżka)
Mąka pszenna, 30 g (2.5 łyżki)



na 2 porcje

PRZYGOTOWANIE

Mąkę wymieszaj z solą i pieprzem, a następnie z roztrzepanym jajkiem. Dodaj mleko i wymieszaj na jednolite ciasto.

Cukinię zetrzyj na dużych oczkach tarki. Pora drobno posiekaj. Oba warzywa delikatnie odcisnij w dłoniach z nadmiaru wody. Cukinię, pora i oliwę z oliwek dodaj do ciasta i wymieszaj.

Nakładaj po łyżce masy na rozgrzaną patelnię beztłuszczową i smaż placki przez około 2 - 3 minuty. Przewróć na drugą stronę, gdy się zarumienią i smaż jeszcze przez około 2 minuty.

Dip: Jogurt połącz z drobno posiekaną pietruszką i przyprawami.

PRZEPIS NA BUDYŃ JAGLANY Z MANGO

SKŁADNIKI

Kasza jaglana 78 g (6 łyżek)

Kakao 10 g (1 łyżka)

Napój sojowy bez cukru

500 g (2 szklanki)

Mango 200 g (0.7 sztuki)



na 2 porcje



PRZYGOTOWANIE

1. Kaszę wsyp na sitko, przelej wrzątkiem a następnie przepłucz jeszcze pod bieżącą wodą. Przesyp kaszę do garnka i zalej napojem sojowym. Gotuj do miękkości przez około 10 minut. Ugotowaną kaszę zmiksuj z kakao. Wyłóż do naczynia.
2. Mango zmiksuj i połącz z budyniem.

PRZEPIS NA KOKTAJL DYNIOWY

SKŁADNIKI

Dynia (puree) 300 g
(1.2 szklanki)

Banan 120 g (1 sztuka)

Napój sojowy bez cukru
500 g (2 szklanki)

Cynamon 5 g (1 łyżeczka)

Goździki (mielone) 3 g
(1 łyżeczka)

Imbir 5 g (1 plaster)



na 2 porcje



PRZYGOTOWANIE

Przepis na puree z dyni:

Dynię pokrój razem ze skórą na mniejsze kawałki, usuń pestki. Piekarnik nagrzej do 180 stopni. Kawałki dyni ułóż skórką do dołu na dużej blaszce wyłożonej papierem do pieczenia. Wstaw do piekarnika i piecz przez ok. 35 minut do miękkości. Wyjmij z piekarnika i całkowicie ostudź.

Oddziel łyżką upieczony miąższ od skórki i zmiksuj go blenderem na gładkie purée.

1. Przepis na koktajl:

Wszystkie składniki miksuj przez ok. 1 - 2 minuty na gładki koktajl.

PRZEPIS NA WYTRAWNY OMLET

SKŁADNIKI

Jaja 112g (2 sztuki)
Papryka czerwona 42 g
(0.3 sztuki)
Papryka zielona 42 g
(0.3 x Sztuka)
Cukinia 60 g (0.2 sztuki)
Mleko 1,5% 10 g
Zioła prowansalskie 3 g
(1 Łyzeczka)
Koper 16 g (2 łyżki)
Chleb pszenny 30 g
(1 kromka)
Roszponka 20 g (1 garść)
Pomidor (bez skórki) 55 g
(0.5 sztuka)



1 porcja



PRZYGOTOWANIE

Cukinię i paprykę pokrój w grubą kostkę. Na małej patelni beztłuszczowej duś warzywa z dodatkiem wody pod przykryciem ok. 4 minuty.

Jajka na omlet roztrzep z łyżką mleka, dopraw świeżo mielonym pieprzem, ziołami prowansalskimi, koprem, szczyptą soli i wymieszaj.

Dodaj warzywa, dokładnie wmieszaj.

Na patelnię wylej mieszankę jajek i warzyw.

"Smaż" omlet pod przykryciem przez kilka minut aż do momentu, kiedy jajka będą ścięte

PRZEPIS NA WEGAŃSKI JOGURT

SKŁADNIKI

Tofu naturalne 300 g (2 op.)

Orzechy nerkowca 30 g
(2 łyżki)

Brzoskwinie 200 g (2 sztuki)

Sok z cytryny 6 g (1 łyżka)



na 2 porcje



PRZYGOTOWANIE

1. Brzoskwinie obierz ze skórki, usuń pestki.
2. Wyciśnij sok z cytryny.
3. Tofu pokrój w kostkę.
4. Wszystkie składniki zmiksuj w blenderze.

VII. Bibliografia zbiorcza:

Polska

1. Szawłowski A.W., Gromadzka-Ostrowska J., Paluszkiewicz P., Słodkowski M., Sobocki J. *Żywnienie w chorobach nowotworowych*. Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie. 2020.
2. Jarosz M., Rychlik E., Stoś K., Charzewska J. *Żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie. Normy* Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny. 2020.
3. Koper K.J.; *Żywnienie w chorobie nowotworowej*. PZWL Wydawnictwo Lekarskie. 2021.
4. Materiały online. *Polspen dla pacjentów*. <https://polspen.pl/dla-pacjentow/> Dostęp z 24.01.2022.
5. Materiały online. *Odsetek osób w wieku powyżej 15 lat według indeksu masy ciała (BMI)*. Dostęp z 24.01.2021. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/odsetek-osob-w-wieku-powyzej-15-lat-wedlug-indeksu-masy-ciala-bmi,23,1.html>
6. Materiały online. Cichocka A. *Dieta w przebiegu insulinooporności i zespołu metabolicznego*. Dostęp z 21.01.2022. <https://ncez.pzh.gov.pl/choroba-a-dieta/dieta-w-przebiegu-insulinoopornosci-i-zespołu-metabolicznego/>
7. Materiały online. Jachnis A. Materiały dydaktyczne dla studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego dostępne w ramach fakultetu *Diagnostyka i leczenie chirurgiczne nowotworów przewodu pokarmowego*. <https://e-learning.wum.edu.pl/>. Dostęp z 31.12.2020.
8. Materiały online. Jachnis A. Materiały dydaktyczne dla studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego udostępnione członkom SKN *Żywnienie i Medycyna*. <https://e-learning.wum.edu.pl/>. Dostęp z 31.12.2020.
9. Materiały online. Jachnis A. Materiały dydaktyczne dla studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego dostępne w ramach fakultetu *Dietoterapia w onkologii*. Dostęp z 31.12.2021. <https://e-learning.wum.edu.pl/>
10. Jachnis A., Słodkowski M. *The importance of proper use of oral nutritional supplements in oncological patients undergoing surgery*. *Polski przegląd chirurgiczny*, (2021): 94(2), 60–68. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.5542>
11. Materiały online. Kłęk S. *Niedożywienie i niedożywienie szpitalne. Dokumentacja NFZ*. Dostęp z 24.01.2022. <https://polspen.pl/wp-content/uploads/2020/12/kleks-coi-niedozywienie.pdf>
12. Materiały online: Krawczyk-Lipiec J. *Ogólne zasady żywienia pozajelitowego ze szczególnym uwzględnieniem chorych na nowotwory*. Dostęp z 24.01.2022. <https://polspen.pl/wp-content/uploads/2020/12/coi2018-pn.pdf>

13. Materiały online: Litwin d. M. *Zestaw ćwiczeń – dysfagia.pdf*. Dostęp z 25.10.21. <http://www.polykanie.pl/images/pdf/Zestaw%20%C4%87wicze%C5%84%20-%20dysfagia.pdf>
14. Materiały online. Olesiński T. *Żywnienie Dojelitowe*. Dostęp z 24.01.2022. <https://polspen.pl/wp-content/uploads/2020/12/ywnienie-dojelitowe-12.2018.pdf>.
15. Materiały online. Solecka M. *Test stanu odżywienia pacjenta onkologicznego*. Dostęp z 23.01.2022. <https://www.zwrotnikraka.pl/test-stanu-odzywienia-dla-pacjentow-chorobanowotworowa/>
16. Kłęk S. Leczenie żywieniowe w onkologii. *Onkologia w praktyce klinicznej* (2011): 7(5), 269–273. https://journals.viamedica.pl/oncology_in_clinical_practice/article/download/9125/7752
17. Materiały online: Solecka M. *Dieta w chorobie nowotworowej. Jak powinien odżywiać się pacjent onkologiczny*. Dostęp z 10.03.2021. <https://www.zwrotnikraka.pl/zalecenia-zywieniowe-w-trakcie-choroby-nowotworowej/>
18. Materiały online. Chruślak, A. *Dieta w Chorobach Nowotworowych – RCO*. <https://onkologiaradom.pl/wp-content/uploads/2020/04/Dieta.pdf> dostęp z dnia 12.01.2022.
19. Melnyk M., Casey R.G., Black P., & Koupparis A.J. *Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols: Time to change practice?* Canadian Urological Association journal = Journal de l'Association des urologues du Canada. (2011): 5(5), 342–348. <https://doi.org/10.5489/cuaj.11002>
20. Jachnis A., Słodkowski, M.T. *Problemy żywieniowe chorych poddanych pankreatoduodektomii z powodu raka trzustki. Część I. Żywnienie Człowieka i Metabolizm*. (2016): 43, 117–124.
21. Jachnis A., Słodkowski M.T. *Problemy żywieniowe chorych poddanych pankreatoduodektomii z powodu raka trzustki. Cz. II. Żywnienie Człowieka i Metabolizm*. (2016): 43, 125–134.
22. Ksepka N., Jachnis A. *Nutritional recommendations for patients with pancreatic head cancer after surgery*. *Pielęgniarstwo w Opiece Długoterminowej/ Long-Term Care Nursing*. (2021): 6(4):71-80. doi:10.19251/pwod/2021.4(6).

Zagraniczna

1. E-BOOK. *Eating Hints: Before, during, and after Cancer Treatment*; (2018) U.S. Department of Health & Human Services | National Institutes of Health
2. E-BOOK. *Chemotherapy and You: Support for People With Cancer*; (2018) U.S. Department of Health & Human Services | National Institutes of Health
3. Materiały online. *Radiation*. Eating Well When Unwell.
4. E-BOOK. *Cancer resource living with cancer*. American Institute for Cancer Research. <https://www.aicr.org/cancer-survival/treatment-tips/during-treatment/#1579146009644-025f02df-2a1c> dostęp z 31.12.2022
5. Raglan O., Kalliala I., Markozannes G. et al. *Risk factors for endometrial cancer: An umbrella review of the literature*. *IJC*. (2019):145,1719-1730.
6. Arends J. et al. *Espen Guidelines on Nutrition in Cancer Patients*. *Clin Nutr* 36.1 (2017): 11–48.
7. Arends J. et al. *Espen Guidelines on Enteral Nutrition: Non-Surgical Oncology*. *Clin Nutr* 25.2 (2006): 245–59.
8. Bernhardson B.M., Tishelman C., Rutqvist L.E. *Chemosensory Changes Experienced by Patients Undergoing Cancer Chemotherapy: A Qualitative Interview Study*. *J Pain Symptom Manage* 34.4 (2007): 403–12.
9. Caccialanza R., et al. *To Fast, or Not to Fast before Chemotherapy, That Is the Question*. *BMC Cancer* 18.1 (2018): 337.
10. Carmichael A.R. *Obesity as a Risk Factor for Development and Poor Prognosis of Breast Cancer*. *Bjog* 113.10 (2006): 1160–6.
11. Chan D.S.M., et al. *Body Mass Index and Survival in Women with Breast Cancer-Systematic Literature Review and Meta-Analysis of 82 Follow-up Studies*. *Ann Oncol* 25.10 (2014): 1901–14.
12. Crawford J., Dale D.C., Lyman G.H. *Chemotherapy-Induced Neutropenia: Risks, Consequences, and New Directions for Its Management*. *Cancer* 100.2 (2004): 228-37.
13. DeBerardinis R.J. *Is Cancer a Disease of Abnormal Cellular Metabolism? New Angles on an Old Idea*. *Genet Med* 10.11 (2008): 767–77.
14. Goldman J.W., M.A. Mendenhall, and S. R. Rettinger *Hyperglycemia Associated with Targeted Oncologic Treatment: Mechanisms and Management*. *Oncologist* 21.11 (2016): 1326–36.
15. Hamood R., et al. *Diabetes after Hormone Therapy in Breast Cancer Survivors: A Case-Cohort Study*. *J Clin Oncol* 36.20 (2018): 2061–69.
16. Jensen S.B., et al. *Salivary Gland Hypofunction and Xerostomia in Head and Neck Radiation Patients*. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2019.53 (2019).

17. Kvoli, S., et al. *An Overview of Coagulation Disorders in Cancer Patients*. *Surg Oncol* 19.1 (2010): e33–46.
18. Maria O.M., Eliopoulos N., Muanza, T. *Radiation-Induced Oral Mucositis*. *Front Oncol* 7 (2017): 89.
19. Rock C.L., et al. *American Cancer Society Guideline for Diet and Physical Activity for Cancer Prevention*. *CA Cancer J Clin* 70.4 (2020): 245–71.
20. Stacey R., Green J.T. *Radiation-Induced Small Bowel Disease: Latest Developments and Clinical Guidance*. *Ther Adv Chronic Dis* 5.1 (2014): 15–29.
21. Vance V., et al. *Weight Gain in Breast Cancer Survivors: Prevalence, Pattern and Health Consequences*. *Obes Rev* 12.4 (2011): 282–94.
22. Wang K., et al. *Long-Term Anti-Inflammatory Diet in Relation to Improved Breast Cancer Prognosis: A Prospective Cohort Study*. *NPJ Breast Cancer* 6 (2020): 36.
23. Hébuterne X., et al. *Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer*. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition* vol. 38,2 (2014): 196-204. doi:10.1177/0148607113502674
24. Cederholm T et al. *ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition*. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)* vol. 36,1 (2017): 49-64. doi:10.1016/j.clnu.2016.09.004
25. Fearon K., et al. *Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus*. *The Lancet. Oncology* vol. 12,5 (2011): 489-95. doi:10.1016/S1470-2045(10)70218-7
26. Malone A., Hamilton C. *The Academy of Nutrition and Dietetics/the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition consensus malnutrition characteristics: application in practice*. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* vol. 28,6 (2013): 639-50. doi:10.1177/0884533613508435
27. Ross P.J., et al. *Do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for lung cancers?* *British journal of cancer* vol. 90,10 (2004): 1905–11. doi:10.1038/sj.bjc.6601781
28. Andreyev H.J., et al. *Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy gastrointestinal malignancies?* *European journal of cancer (Oxford, England: 199 0)* vol. 34,4 (1998): 503-9. doi:10.1016/s0959-8049(97)10090-9
29. Isenring E., et al. *Validity of the malnutrition screening tool as an effective predictor for nutritional risk in oncology outpatients receiving chemotherapy*. *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer* vol. 14,11 (2006): 1152–6. doi:10.1007/ s00520-006-0070-5
30. Müller-Richter U., Betz C., Hartmann S., Brands R.C. *Nutrition management for head and neck cancer patients improves clinical outcome and survival*. *Nutr Res.* (2017): Dec;48:1–8. doi: 10.1016/j.nutres.2017.08.007. Epub 2017 Aug 25. PMID: 29246276.

31. Schindler A., et al. *Dysphagia in head and neck cancer patients treated with radiotherapy and systemic therapies: Literature review and consensus*. Critical reviews in oncology/hematology vol. 96,2 (2015): 372–84. doi:10.1016/j.critrevonc.2015.06.005
32. Speck R., et al. *An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis*. Journal of cancer survivorship: research and practice vol. 4,2 (2010): 87–100. doi:10.1007/s11764-009-0110-5
33. Stene G.B., et al. *Effect of physical exercise on muscle mass and strength in cancer patients during treatment – a systematic review*. Critical reviews in oncology/ hematology vol. 88,3 (2013): 573–93. doi:10.1016/j.critrevonc.2013.07.001
34. Arcidiacono B., et al. *Insulin resistance and cancer risk: an overview of the pathogenetic mechanisms*. Experimental diabetes research vol. 2012 (2012): 789174. doi:10.1155/2012/789174
35. Van Gemert W., et al. *Effect of weight loss, with or without exercise, on body composition and sex hormones in postmenopausal women: the SHAPE-2 trial*. Breast cancer research BCR (2015): 17(1)120 doi:10.1186/s13058-015-0633-9
36. Liu Li., et al. *Leisure time physical activity and cancer risk: evaluation of the WHO's recommendation based on 126 high-quality epidemiological studies*. British journal of sports medicine vol. 50,6 (2016): 372-8. doi:10.1136/bjsports-2015-094728
37. Pizot C., et al. *Physical activity, hormone replacement therapy and breast cancer risk: A meta-analysis of prospective studies*. European journal of cancer. (2016): 138–54. doi:10.1016/j.ejca.2015.10.063
38. Hardefeldt P., et al. *Physical Activity and Weight Loss Reduce the Risk of Breast Cancer: A Meta – analysis of 139 Prospective and Retrospective Studies*. Clinical breast cancer. (2018): 18(4), 601-612, doi:10.1016/j.clbc.2017.10.010
39. Behrens G., Leitzmann M.F. *The association between physical activity and renal cancer: systematic review and meta-analysis*. British journal of cancer vol. 108,4 (2013): 798–811. doi:10.1038/bjc.2013.37
40. Schmid D., et al. *A systematic review and meta-analysis of physical activity and endometrial cancer risk*. European journal of epidemiology vol. 30,5 (2015): 397–412. doi:10.1007/s10654-015-0017-6
41. Keimling M., et al. *The association between physical activity and bladder cancer: systematic review and meta-analysis*. British journal of cancer vol. 110,7 (2014): 1862–70. doi:10.1038/bjc.2014.77
42. Behrens G., et al. *The association between physical activity and gastroesophageal cancer: systematic review and meta-analysis*. European journal of epidemiology (2014): 29(3):151–70. doi:10.1007/s10654-014-9895-2
43. Psaltopoulou T., et al. *Physical Activity and Gastric Cancer Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Clinical journal of sport medicine. (2016): 26(6): 445–464. doi:10.1097/JSM.0000000000000316

44. Gibson T.M., et al. *Body mass index and risk of second obesity-associated cancers after colorectal cancer: a pooled analysis of prospective cohort studies*. Journal of clinical oncology. (2014): 10;32(35): 4004–11. doi:10.1200/JCO.2014.56.8444
45. Ballard-Barbash R., et al. *Physical activity, biomarkers, and disease outcomes in cancer survivors: a systematic review*. Journal of the National Cancer Institute vol. 104,11 (2012): 815–40. doi:10.1093/jnci/djs207
46. Myers J., *Cardiology pages. Exercise and cardiovascular health*. Circulation (2003);7;107(1): e2-5. doi:10.1161/01.cir.0000048890.59383.8d
47. Knols R.H., et al. *Effects of an outpatient physical exercise program on hematopoietic stem-cell transplantation recipients: a randomized clinical trial*. Bone marrow transplantation (2011): 46(9):1245–55. doi:10.1038/bmt.2010.288
48. Hu M.H., et al. *Comprehensive database and individual patient data meta-analysis of randomized controlled trials on psychotherapies reducing suicidal thoughts and behaviour: study protocol*. BMJ. (2020): 10: e037566, doi:10.1136/bmjopen-2020-037566
49. Karlsson M.K., Rosengren B.E. *Physical activity as a strategy to reduce the risk of osteoporosis and fragility fractures*. International journal of endocrinology and metabolism. (2012):10(3): 527–36. doi:10.5812/ijem.3309
50. Rubio-Arias J.A., et al. *Effect of exercise on sleep quality and insomnia in middle-aged women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. Maturitas. (2017):10: 49–56. doi:10.1016/j.maturitas.2017.04.003
51. Dimeo F., et al. *Effects of aerobic exercise on the physical performance and incidence of treatment-related complications after high-dose chemotherapy*. Blood. (1997): 3390-4.
52. Pekmezi D.W., Demark-Wahnefried W. *Updated evidence in support of diet and exercise interventions in cancer survivors*. Acta oncologica. (2011): 50(2): 167–78. doi:10.3109/0284186X.2010.529822
53. Gustafsson U.O. *Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018*. World journal of surgery vol. 43,3 (2019): 659–695. doi:10.1007/s00268-018-4844-y
54. Klein E.A., et al. *Vitamin E and the risk of prostate cancer: the Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial (SELECT)*. JAMA. (2011): 306(14): 1549-56. doi:10.1001/jama.2011.1437
55. Kimmie Ng., et al. *Multivitamin use is not associated with cancer recurrence or survival in patients with stage III colon cancer: findings from CALGB 89803*. Journal of clinical oncology. (2010);28(27): 4354–63. doi:10.1200/JCO.2010.28.0362
56. Kenfield S.A et al. *Selenium supplementation and prostate cancer mortality*. Journal of the National Cancer Institute. (2015):107(1): doi:10.1093/jnci/dju360
57. Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group. *The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers*. The New England journal of medicine. (1994):330(15): 1029-35. doi:10.1056/NEJM199404143301501

58. Moses A.W.G., et al. *Reduced total energy expenditure and physical activity in cachectic patients with pancreatic cancer can be modulated by an energy and protein dense oral supplement enriched with n-3 fatty acids*. *British journal of cancer*. (2004): 90(5): 996–1002. doi:10.1038/sj.bjc.6601620
59. Silva J.deA., et al. *Fish oil supplement alters markers of inflammatory and nutritional status in colorectal cancer patients*. *Nutrition and cancer*. (2012): 64(2): 267–73. doi:10.1080/01635581.2012.643133
60. Van der Meij, B.S., et al. *Oral nutritional supplements containing n-3 polyunsaturated fatty acids affect quality of life and functional status in lung cancer patients during multimodality treatment: an RCT*. *European journal of clinical nutrition*. (2012):66(3): 399–404. doi:10.1038/ejcn.2011.214
61. Karakulska-Prystupiuik E., *Butyric acid in inhibition of diarrhoea in course of chemotherapy – case report*. *Onkol. Prak. Klin.* (2011): 7(1):40–42.
62. Chandler P.D., Chen W.Y., Ajala O.N., et al. *Effect of Vitamin D3 Supplements on Development of Advanced Cancer: A Secondary Analysis of the VITAL Randomized Clinical Trial*. *JAMA Netw Open*. (2020):3(11):e2025850. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.25850
63. Ströhle A., et al. *Nutrition in oncology: the case of micronutrients (review)*. *Oncology reports*. (2010): 24(4): 815–28. doi:10.3892/or.2010.815
64. Van Veldhuizen P.J., et al. *Treatment of vitamin D deficiency in patients with metastatic prostate cancer may improve bone pain and muscle strength*. *The Journal of urology*. (2000): 187–90. doi:10.1097/00005392-200001000-00044
65. Vaughan-Shaw P.G., Buijs L.F., Blackmur J.P. et al. *The effect of vitamin D supplementation on survival in patients with colorectal cancer: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials*. *Br J Cancer*. (2020): 123(11):1705–1712 [hhttps://doi.org/10.1038/s41416-020-01060-8](https://doi.org/10.1038/s41416-020-01060-8)
66. Barazzoni R., et al. *ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection*. *Clinical nutrition*. (2020): 39(6)1631–1638. doi:10.1016/j.clnu.2020.03.022
67. National Collaborating Centre for Acute Care (UK). *Nutrition Support for Adults: Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition*. London: National Collaborating Centre for Acute Care (UK); 2006 Feb. PMID: 21309138.
<https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/chapter/1-Guidance#indications-for-nutrition-support-in-hospital-and-the-community>. Dostęp z 31.12.2022.
68. Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition.
<https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/chapter/guidance#enteral-tube-feeding-in-hospital-and-the-community>. Dostęp z 31.12.2022.

69. Bojarowicz H., Dźwigulska P. *Dietary supplements. Part III. Interaction between dietary supplements and drugs*. Public Health. (2012): 47(4): 427-432
70. Materiały online. *Measuring Physical Activity Intensity*. <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/measuring/index.html> (September 17, 2020).
71. Muscaritoli M., et al. *Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: the PreMiO study*. Oncotarget. (2017):8(45):79884-79896. doi:10.18632/oncotarget.20168
72. Barrera S., Demark-Wahnefried W. *Nutrition during and after cancer therapy*. Oncology (Williston Park, N.Y.) vol. 23,2 Suppl Nurse Ed (2009):23(2): 15-21.
73. Ravasco P., *Nutrition in Cancer Patients*. Journal of clinical medicine. (2019):8 (8): 1211. doi:10.3390/jcm8081211
74. Margină D., et al. *Analysis of the intricate effects of polyunsaturated fatty acids and polyphenols on inflammatory pathways in health and disease*. Food and chemical toxicology: an international journal published for the British Industrial Biological Research Association. (2020):143:111558. doi:10.1016/j.fct.2020.111558
75. Freitas, R.D.S., Campos M.M. *Protective Effects of Omega-3 Fatty Acids in Cancer-Related Complications*. Nutrients . (2019).11(5):945 doi:10.3390/nu11050945
76. Heinze V.M., and Actis A.B. *Dietary conjugated linoleic acid and long-chain n-3 fatty acids in mammary and prostate cancer protection: a review*. International journal of food sciences and nutrition. (2012):63(1):66-78. doi:10.3109/09637486.2011.598849
77. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. *Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective*. Continuous Update Project Expert Report 2018. Dostęp online: dietandcancerreport.org
78. Van Beek A.P et al. *Dumping syndrome after esophageal, gastric or bariatric surgery: pathophysiology, diagnosis, and management*. Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity. (2017):18(1) 68-85. doi:10.1111/obr.12467
79. Materiały online: *Healthy diet*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>. Dostęp z 31.12.2022.
80. 2021 Jennifer Ligibel M.A.M., MD, MPH *The roles of diet, physical activity, and body weight in cancer survivors*. <https://www.uptodate.com/contents/the-roles-of-diet-physical-activity-and-body-weight-in-cancer-survivors>
81. 2021 Pamela Hebbard, M., FRCS *Total gastrectomy and gastrointestinal reconstruction*. <https://www.uptodate.com/contents/total-gastrectomy-and-gastrointestinal-reconstruction/print>