

DKMSx

POKONAJMY NOWOTWORY KRWI



ŻYWIENIE W HEMATOONKOLOGII - OGÓLNE ZASADY ODŻYWIANIA OSÓB Z CHOROBYMI UKŁADU KRWIOTWÓRCZEGO

PORADNIK DLA PACJENTÓW
ORAZ ICH RODZIN





Ania,
Pacjentka

PROJEKT ŻYWIENIOWY W RAMACH PROGRAMU FUNDACJI DKMS SKIEROWANEGO DO PACJENTÓW

Opracowanie: Joanna Krawczyk-Lipiec¹

Niniejszy poradnik jest przeznaczony przede wszystkim dla Pacjentów cierpiących na choroby nowotworowe krwi oraz ich rodzin. **Celem opracowania jest próba kompleksowego podejścia do zagadnień żywieniowych w tej specyficznej i różnorodnej grupie chorych.** Opracowanie w sposób dostępny i przyjazny omawia przyczyny pojawiających się problemów żywieniowych, sposoby oceny stanu odżywienia przez pacjenta i rodzinę oraz proponuje metody i proste rozwiązania pomocne przy układaniu jadłospisu dla chorych. Mamy nadzieję, że podane zalecenia i porady żywieniowe, będą miały praktyczne zastosowanie w okresie okołoprzeszczepowym i ułatwią pokonanie problemów żywieniowych, tym samym wspomagając chorych w walce z dolegliwościami i w powrocie do zdrowia.

Poradnik powstał w ramach **Programu Rozwoju Polskiej Transplantologii i Wsparcia Pacjentów Fundacji DKMS**, którego ważnym elementem jest kwestia żywienia i diety. Zważywszy na fakt, że brakuje zaleceń żywieniowych dedykowanych właśnie tej specyficznej grupie osób, zdecydowaliśmy o zaangażowaniu Pani Doktor Joanny Krawczyk-Lipiec, która z należytą starannością i wnikliwością przygotowała praktyczny poradnik, oferujący wiedzę komplementarną do całego procesu leczenia.

Doktor nauk medycznych Joanna Krawczyk-Lipiec jest absolwentką Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (2002) oraz Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (2008). Specjalizację w dziedzinie onkologii klinicznej zdobyła pracując w Klinice Hematologii, Onkologii i Chorób Wewnętrznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego pod kierownictwem Profesora Wiesława Jędrzejczaka,

a obecnie jest w trakcie specjalizacji w dziedzinie hematologii. Nieustająco kontynuując swoje kształcenie, Pani Doktor odbyła także liczne kursy żywieniowe, m.in. moduły Polskiej Szkoły Żywności, kursy dla zespołów żywieniowych, kurs żywienia w onkologii oraz kursy pod patronatem Europejskiego Towarzystwa Żywności Klinicznej i Metabolizmu (ESPEN). Swoją rozprawę doktorską poświęciła badaniu interwencji żywieniowych u chorych na nowotwory układu krwiotwórczego poddawanych przeszczepieniu macierzystych komórek krwiotwórczych.

Doktor Joanna Krawczyk-Lipiec jest autorką i współautorką wielu artykułów, m.in. z dziedziny żywieniowej. Nie da się ukryć, że praca sprawia jej wiele satysfakcji i jest jej pasją. Jej zainteresowania zawodowe i naukowe są ściśle związane z leczeniem nowotworów, zarówno guzów litych, jak i nowotworów układu krwiotwórczego, oraz poradnictwem i leczeniem żywieniowym w różnych stanach chorobowych. Pani Doktor umiejętnie wykorzystuje i łączy zarazem swoje dwa zawody - zawód lekarza oraz zawód inżyniera żywienia (dietetyka).

Wierzymy, że niniejsze opracowanie przyczyni się do szerzenia świadomości na temat żywienia osób cierpiących na nowotwory krwi. Jednocześnie dołożyliśmy wszelkich starań, aby poprzez te materiały Pacjenci i ich rodziny mogli zgłębić swoją wiedzę w powyższym temacie. Mamy nadzieję, iż dzięki temu poprawi się jakość życia chorych, a także wyniki ich leczenia.



Tigran Torosian

Tigran Torosian

Dyrektor Medyczny

Kierownik ODS Fundacji DKMS

¹ Klinika Hematologii, Onkologii i Chorób Wewnętrznych, Warszawski Uniwersytet Medyczny



Pacjentka po przeszczepieniu
krwiotwórczych komórek macierzystych -
MAŁGOSIA z rodzicami i bratem

SPIS TREŚCI

ZARYS PROBLEMÓW ŻYWIENIOWYCH OSÓB Z NOWOTWORAMI UKŁADU KRWIOTWÓRCZEGO	8
SKUTKI LECZENIA NA ODŻYWIANIE CHORYCH	8
ZNACZENIE PRAWDŁOWEGO ŻYWIENIA	9
OCENA STANU ODŻYWIENIA OSÓB Z NOWOTWORAMI UKŁADU KRWIOTWÓRCZEGO	11
MONITOROWANIE STANU ODŻYWIENIA	11
SKALE OCENY ODŻYWIENIA	12
OGÓLNE ZASADY ODŻYWIENIA PACJENTÓW PODDAWANYCH PRZESZCZEPIENIU MACIERZYSTYCH KOMÓREK KRWIOTWÓRCZYCH	16
ZASADY ODŻYWIENIA DLA OSÓB PODDANYCH PRZESZCZEPIENIU MACIERZYSTYCH KOMÓREK KRWIOTWÓRCZYCH (HSCT)	16
ZALECENIA DOTYCZĄCE PRODUKTÓW I POTRAW DLA CHORYCH PODDANYCH PRZESZCZEPIENIU MACIERZYSTYCH KOMÓREK KRWIOTWÓRCZYCH (HSCT)	17
ZALECENIA ŻYWIENIOWE W POSZCZEGÓLNYCH SYTUACJACH KLINICZNYCH	19
WSPARCIE / LECZENIE ŻYWIENIOWE	21
DOUSTNE SUPLEMENTY POKARMOWE	21
INNE FORMY WSPARCIA ŻYWIENIOWEGO	22
HIGIENA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA	23
SŁOWNIK	25
BIBLIOGRAFIA	27



ANDRZEJ,
Pacjent

ZARYS PROBLEMÓW ŻYWIENIOWYCH OSÓB Z NOWOTWORAMI UKŁADU KRWIOTWÓRCZEGO

JAK INTENSYWNE LECZENIE I MOŻLIWE POWIKŁANIA PROCESU TERAPEUTYCZNEGO WPŁYWAJĄ NA MOŻLIWOŚCI ODŻYWIANIA CHORYCH?

JAKIE ZNACZNIE MA PRAWIDŁOWE POSTĘPOWANIE ŻYWIENIOWE U CHORYCH PODDAWANYCH PRZESZCZEPIENIU MACIERZYSTYCH KOMÓREK KRWIOTWÓRCZYCH?

Nowotwory układu krwiotwórczego są bardzo zróżnicowaną grupą chorób rozrostowych o różnym stopniu agresywności, dynamice rozwoju i rokowaniu. Wiele z nich np. ostre białaczki i niektóre chłoniaki to choroby wymagające intensywnego leczenia.

SKUTKI LECZENIA NA ODŻYWIENIE CHORYCH

Postępowanie terapeutyczne w nowotworach układu krwiotwórczego najczęściej składa się z kilku etapów, a niekiedy konieczne jest przeszczepienie macierzystych komórek krwiotwórczych (HSCT- hematopoietic stem cell transplantation). Sam proces podania komórek krwiotwórczych zwykle poprzedza chemioterapia lub chemioterapia w połączeniu z napromienianiem całego ciała, co jest określane mianem **kondycjonowania**. Takie leczenie charakteryzuje się dużą skutecznością, ale jednocześnie jest bardzo toksyczne wykazując wiele

działań niepożądanych i efektów ubocznych. Zniszczeniu ulega bowiem także wiele zdrowych komórek, zwłaszcza wykazujących dużą aktywność podziałową np. komórki nabłonka błony śluzowej przewodu pokarmowego.

Stąd też, wczesny okres po przeszczepieniu to z reguły najtrudniejsza i najbardziej niebezpieczna dla chorych część procesu terapeutycznego HSCT. W tym okresie bowiem mogą wystąpić:

• Toksyczne uszkodzenie przewodu pokarmowego, które może skutkować następującymi dolegliwościami:

- nudności,
- wymioty,
- brak apetytu,
- suchość w jamie ustnej,
- zaburzone odczuwanie smaku,
- metaliczny posmak w ustach,
- **mucositis** - zapalenie błony śluzowej jamy ustnej z dużą bolesnością i utrudnionym bądź uniemożliwionym przełykaniem pokarmów stałych, a nawet płynów,
- biegunka,
- bóle brzucha.

Wspomniane objawy nie tylko wyraźnie pogarszają jakość życia, ale również stwarzają duże trudności w zapewnieniu odpowiedniej podaży i prawidłowego wchłaniania składników odżywczych. Z drugiej zaś strony, niedobór składników odżywczych może powodować

nasilenie dolegliwości i opóźnienie powrotu do zdrowia. Zatem u chorych poddawanych intensywnej chemioterapii i/lub HSCT istnieje wysokie ryzyko szybkiego pogorszenia stanu odżywienia, nawet jeśli początkowo stan odżywienia był prawidłowy. Jest to tzw. **niedożywienie jatrogenne**, czyli spowodowane głównie toksycznym leczeniem.

W odniesieniu do aspektów żywieniowych, należy podkreślić konieczność przestrzegania starannego planu żywieniowego - **zbilansowane dobrze dobrane pożywienie**, które ułatwi powrót do zdrowia, a jednocześnie nie będzie powodować zaostrzenia istniejących dolegliwości.

• Zakażenia:

Drugim z istotnych problemów we wczesnym okresie po HSCT jest **wysokie ryzyko zakażeń**. Jest to spowodowane przejściowo znacznie obniżoną odpornością. U większości osób bowiem dochodzi do spadku liczby krwinek, w tym krwinek białych odpowiedzialnych za ochronę organizmu przed zakażeniami i zarażeniami wieloma patogenami - bakteriami, wirusami, grzybami, pasożytami.

Sz szczególnie niebezpieczna jest przedłużająca się **neutropenia** (tzn. obniżona liczba jednej z frakcji krwinek białych - neutrofilów), gdyż stwarza duże ryzyko zakażeń bakteryjnych. Taka sytuacja trwa do czasu podjęcia funkcji przez przeszczepione komórki macierzyste i wyprodukowania wystarczającej liczby krwinek. Stąd też we wczesnym okresie po HSCT konieczna jest szczególna ochrona przed zakażeniami i stworzenie pacjentowi warunków minimalizujących ryzyko ich powstawania.

W odniesieniu do aspektów żywieniowych należy przede wszystkim podkreślić konieczność podjęcia wszelkich działań mających na celu minimalizowanie ryzyka zakażeń pokarmowych tj. drogą przewodu pokarmowego w tym niebezpiecznym dla Pacjentów okresie. Zatem niezwykle istotne jest zachowanie rygorystycznych zasad higieny żywności i żywienia oraz właściwy dobór produktów i potraw podawanych choremu.

ZNACZENIE PRAWIDŁOWEGO ŻYWIENIA

Wobec tak wielu czynników wpływających negatywnie na możliwości dostarczenia i wchłaniania składników odżywczych, należy szczególnie zadbać o prawidłowe postępowanie żywieniowe już od momentu rozpoznania nowotworu układu krwiotwórczego. Wynika to przede wszystkim z faktu, iż konieczność regeneracji całego układu krwiotwórczego z niewielkiej liczby przeszczepionych komórek

• Choroba przeszczep przeciw gospodarzowi:

Kolejnym ważnym zagadnieniem wpływającym na aspekty żywieniowe jest **choroba przeszczep przeciw gospodarzowi (GvHD)**. Dotyczy jedynie osób otrzymujących komórki macierzyste alogeniczne; a może występować w dwóch głównych postaciach - ostrej (aGvHD) i przewlekłej (cGvHD). Obie postaci z sposób zasadniczy mogą wiązać się z koniecznością modyfikacji sposobu żywienia, zależnie od dominujących dolegliwości.

W razie pojawienia się **aGvHD z zajęciem jelit**, głównym problemem żywieniowym staje się uporczywa i niekiedy bardzo obfita biegunka, która może szybko doprowadzić do odwodnienia, licznych niedoborów składników odżywczych (np. składników mineralnych, białka) i pogorszenia stanu odżywienia. Wówczas - oprócz leczenia immunosupresyjnego - konieczne jest intensywne wsparcie/leczenie żywieniowe, a niekiedy żywienie drogą dożylną (żywienie pozajelitowe).

Postać przewlekła GvHD dotyczy późniejszego okresu po HSCT (>100 dni od przeszczepienia), zaś spektrum objawów wspomnianej choroby jest bardzo szerokie. U niektórych Pacjentów mogą dominować dolegliwości utrudniające odżywianie np. suchość w jamie ustnej, zaburzenia odczuwania smaku i zapachu lub przewlekła biegunka.

macierzystych oraz odbudowy tkanek uszkodzonych przez agresywną chemioterapię bądź chemioradioterapię, wiąże się ze znacznie zwiększonym zapotrzebowaniem na składniki odżywcze. Niezwykle istotne jest zapewnienie właściwego odżywiania i w razie potrzeby wsparcia/ leczenia żywieniowego u osób poddawanych HSCT bądź z obecnymi powikłaniami procesu terapeutycznego. Stwierdzono

bowiem, iż brak właściwej podaży składników odżywczych oraz nieprawidłowy stan odżywienia ma wiele negatywnych następstw. Przede wszystkim wiąże się z większym ryzykiem powikłań np. ciężkich zakażeń, opóźnieniem regeneracji układu krwiotwórczego, gorszym stanem sprawności ogólnej oraz dłuższym czasem hospitalizacji, a nawet zwiększeniem śmiertelności około-przeszczepieniowej [1-9].

Podsumowując, chorzy na nowotwory układu krwiotwórczego są grupą osób wymagającą zwrócenia szczególnej uwagi na aspekty żywieniowe. Wysoce agresywne leczenie, jakiemu poddawana jest część Pacjentów z nowotworami układu krwiotwórczego wpływa na wiele aspektów życia tych chorych, zaś jednym z najważniejszych jest żywienie, zależnie od dominujących dolegliwości.



Iwona,
Dietetyk

Ania,
Pacjentka

OCENA STANU ODŻYWIENIA OSÓB Z NOWOTWORAMI UKŁADU KRWIOTWÓRCZEGO

DLACZEGO OCENA I MONITOROWANIE STANU ODŻYWIENIA U CHORYCH NA NOWOTWORY UKŁADU KRWIOTWÓRCZEGO JEST TAK WAŻNA?

JAK WŁAŚCIWIE DOKONAĆ OCENY STANU ODŻYWIENIA - NA CO POWINIEN ZWRACAĆ UWAGĘ PACJENT? NA CO POWINNA ZWRACAĆ UWAGĘ RODZINA PACJENTA? NA CO ZWRACA UWAGĘ LEKARZ I DIETETYK? JAK CZĘSTO OCENIAĆ STAN ODŻYWIENIA U OSÓB PO HSCT?

Ocena i monitorowanie stanu odżywienia są obowiązkowe u każdego pacjenta z nowotworem układu krwiotwórczego. Jak wspomniano powyżej, u większości chorych stwierdza się duże ryzyko szybkiego pogorszenia stanu odżywienia w trakcie intensywnego leczenia. Stąd też, każdy chory powinien mieć przeprowadzoną pełną ocenę stanu odżywienia już w momencie podejrzenia bądź rozpoznania nowotworu.

Oceny stanu odżywienia może dokonać sam pacjent, rodzina pacjenta oraz personel medyczny.

Takie postępowanie jest uzasadnione faktem, iż pogorszenie stanu odżywienia może mieć wysoce negatywne następstwa na wszystkich etapach leczenia. Dlatego też warto dołożyć wszelkich starań, aby stan odżywienia był optymalny dla danego pacjenta.

MONITOROWANIE STANU ODŻYWIENIA

Pacjent powinien zwracać uwagę na następujące symptomy ewentualnego pogarszania się stanu odżywienia:

- chudnięcie np. ubrania stają się zbyt luźne,
- zmniejszenie obwodu ramienia,
- obrzęki w okolicach kostek, pod kolanami (może to być objaw niedobiałczenia),
- brak apetytu – jedzenie coraz mniejszej ilości pokarmów, opuszczanie posiłków, brak chęci do jedzenia.

Niekiedy pacjent nie dostrzega utraty swojej masy ciała i nie zwraca uwagi na ilość spożywanych pokarmów. Wówczas, to właśnie członkowie rodziny pacjenta, powinni bacznie go obserwować pod kątem ewentualnego niedożywienia.

Członkowie rodziny pacjenta powinni zwracać uwagę na następujące symptomy ewentualnego pogarszania się stanu odżywienia:

- chudnięcie – pacjent „niknie w oczach”,
- zmniejszenie obwodu ramienia,
- zmniejszenie grubości fałdu

skórno-tłuszczowego na tylnobocznej stronie ramienia,

- zmniejszenie masy mięśniowej, szczególnie na kończynach – kości stają się widoczne przez skórę,
- obrzęki w okolicach kostek, pod kolanami (może to być objaw niedobiałczenia),
- brak apetytu – jedzenie coraz mniejszej ilości pokarmów, opuszczanie posiłków, brak chęci do jedzenia,
- osłabienie,
- lęk, obniżenie nastroju.

Personel medyczny przeprowadza całościową ocenę stanu odżywienia

Prawidłowo przeprowadzona ocena stanu odżywienia wymaga zastosowania kompleksowego badania, łącznie z oznaczeniem niektórych biochemicznych wskaźników stanu odżywienia. Żaden pojedynczy parametr nie jest w pełni miarodajny. Tym bardziej, iż u chorych poddawanych HSCT istnieje wiele czynników zakłócających właściwą ocenę stanu odżywienia. Przykładowo, we wczesnym okresie po przeszczepieniu często obserwuje się wahania masy ciała spowodowane dynamicznymi zmianami w stopniu

nawodnienia organizmu. Na skutek wymiotów, biegunki bądź obecnej gorączki, może nastąpić spadek masy ciała związany z odwodnieniem. Natomiast u części osób otrzymujących sterydy, następuje retencja płynów i wzrost masy ciała związany z przewodnieniem.

Wobec powyższego, do oceny stanu odżywienia najlepiej wykorzystywać łączną ocenę wskaźników:

- **antropometrycznych** np. masa ciała i wskaźnik masy ciała – BMI, grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniami trójgłowym ramienia, obwód ramienia, wizualna ocena masy mięśniowej, ewentualna obecność obrzęków obwodowych
- **biochemicznych** np. stężenie w surowicy białka całkowitego oraz niektórych frakcji białkowych, szczególnie albuminy i prealbuminy; pomocniczo także stężenie cholesterolu całkowitego, mocznika, transferyny i białka wiążącego retinol.

Pacjenci przyjmowani do szpitala

Pacjenci przyjmowani do szpitala, oprócz powyższych wskaźników stanu odżywienia, najczęściej są poddawani najpierw przesiewowej ocenie stanu odżywienia i ryzyka związanego ze stanem odżywienia za pomocą odpowiednich skal oceny. Są to najczęściej dwie skale: **subiektywnej globalnej oceny stanu odżywienia (SGA)** i **skala ryzyka związanego ze stanem odżywienia (NRS-2002)** [9-14]. Formularze tych skal przedstawiają odpowiednio rycina 1 i tabela 1.

SKALE OCENY ODŻYWIENIA

Ocena wyjściowa jest punktem odniesienia do monitorowania stanu odżywienia, co powinno być dokonywane nie rzadziej niż raz w tygodniu – zarówno przez samego pacjenta, jak i członków jego rodziny oraz personel szpitalny (jeśli chory przebywa w szpitalu).



Krzys,
Pacjent z tatą

Iwona,
Dietetyk

WSTĘPNE BADANIE PRZESIEWOWE /ETAP PIERWSZY/*

Czy wskaźnik masy ciała (BMI) wynosi <20,5 kg/m²?

Czy w ciągu 3 miesięcy poprzedzających badanie nastąpiła utrata masy ciała?

Czy w ciągu tygodnia poprzedzającego badanie nastąpiło zmniejszenie spożycia pokarmów?

Czy pacjent jest ciężko chory?

*W przypadku twierdzącej odpowiedzi na min. jedno z powyższych pytań – [przejdźcie do etapu drugiego](#).

BADANIE PRZESIEWOWE /ETAP DRUGI/

Stan odżywienia		Ciężkość choroby (wielkość zapotrzebowania)	
Prawidłowy - 0 pkt.	Norma	Choroba nieobecna - 0 pkt.	Norma
Niedożywienie łagodne - 1 pkt.	Utrata masy ciała >5% w ciągu 3 m-cy lub spożycie <50-75% zapotrzebowania w ciągu poprzedzającego tygodnia	Łagodna - 1 pkt.	Niewielkie zwiększenie zapotrzebowania - np. zaostrzenie chorób przewlekłych
Niedożywienie umiarkowane - 2 pkt.	Utrata masy ciała >5% w ciągu 2 m-cy lub BMI < 18,5-20,5 kg/m ² > + zły stan ogólny lub spożycie <25-50%> zapotrzebowania w ciągu poprzedzającego tygodnia	Umiarkowana - 2 pkt.	Umiarkowane zwiększenie zapotrzebowania - np. operacje chirurgiczne, udar mózgu, chemioterapia, autologiczne przeszczepienie komórek krwiotwórczych
Niedożywienie ciężkie - 3 pkt.	Utrata masy ciała >5% w ciągu 1 m-ca lub BMI < 18,5 + zły stan ogólny lub spożycie 0-25% zapotrzebowania w ciągu poprzedzającego tygodnia	Ciężka - 3 pkt.	Znaczne zwiększenie zapotrzebowania - np. urazy głowy, hospitalizacja na oddziale intensywnej opieki medycznej, przeszczepienie komórek krwiotwórczych

Suma <3 punktów - bez (podwyższonego) ryzyka żywieniowego - wskazana ponowna ocena po tygodniu
Suma 3 lub >3 punkty - ryzyko rozwoju niedożywienia / duże ryzyko żywieniowe - wskazana ocena pogłębiona i rozważenie wsparcia żywieniowego

Rycina 1. Skala Nutritional Risk Screening 2002 (przesiewowa ocena ryzyka związanego ze stanem odżywienia), z uwzględnieniem modyfikacji własnej [13,14]

BADANIE PODMIOTOWE

Wskaźnik	A	B	C
BMI [kg/m ²]	>20	17-20	<17
Zmiana masy ciała w ciągu poprzedzających 6 miesięcy	Utrata <5%	Utrata <5-10%	Utrata >10%
Zmiana masy ciała w ciągu poprzedzających 2 tygodni	Bez zmian, masa ciała prawidłowa	Bez zmian, masa ciała poniżej normy	Stale obniżanie
Przyjmowanie pokarmów	Ilość prawidłowa, odżywianie prawidłowe	Ilość zmniejszona (>2 tygodnie), pożywienie normalne lub dieta płynna	Ilość znacznie zmniejszona (>2 tygodnie) – głodówka lub dieta płynna niskokaloryczna
Objawy ze strony przewodu pokarmowego	Przemijające	Sporadyczne (>2 tygodnie)	Nasilone i częste (>2 tygodnie)
Wydolność fizyczna	Prawidłowa	Zmniejszona	Znacznie ograniczona
Zapotrzebowanie wynikające z choroby podstawowej i współistniejących	Bez narażenia na „stres metaboliczny”	Niewielki „stres metaboliczny”	Ciężki „stres metaboliczny”

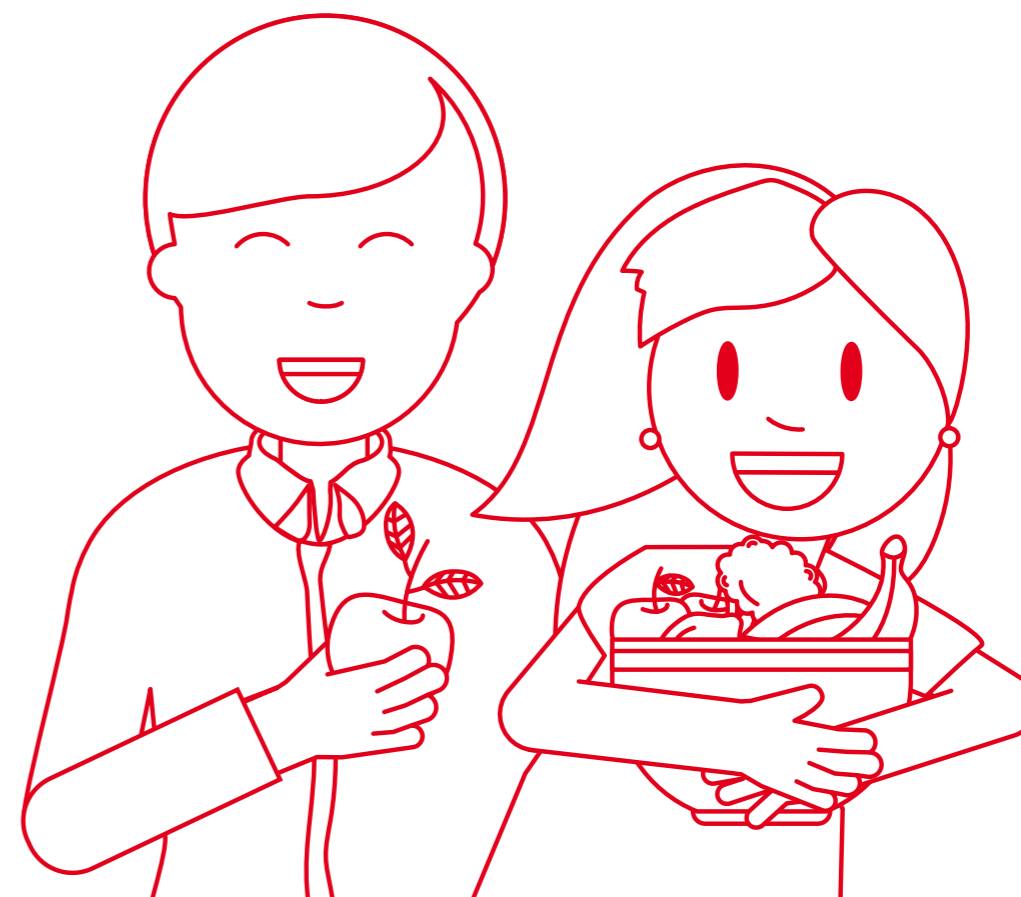
BADANIE PRZEDMIOTOWE

Tkanka podskórna	Prawidłowa	Niewielki zanik – oczy lekko zapadnięte, zmniejszenie grubości fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniem trójgłowym ramienia	Znaczny zanik – oczy zapadnięte, znaczne zmniejszenie grubości fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniem trójgłowym ramienia
------------------	------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mięśnie szkieletowe	Prawidłowa masa mięśniowa – niewidoczne: doły skroniowe, obojczyk, wyrostek barkowy, łopatki, żebra, zarys stawu kolanowego, przestrzenie międzykostne śródreżcza, prawidłowy zarys uda	Niewielki ubytek masy mięśniowej – słabo widoczne: doły skroniowe, obojczyk, wyrostek barkowy, łopatki, żebra i zarys stawu kolanowego, spłaszczenie przestrzeni międzykostnych śródreżcza, umiarkowany zanik mięśnia czworogłowego uda	Znaczny ubytek masy mięśniowej – wyraźnie widoczne: doły skroniowe, obojczyk, wyrostek barkowy, łopatki, żebra i zarys stawu kolanowego, zanik mięśni śródreżcza, znaczny zanik mięśnia czworogłowego uda – widoczna kość
Obrzęki/wodobrzusze	Nieobecne	Niewielkie/umiarkowane	Znacznego stopnia

Wynik A – prawidłowy stan odżywienia **Wynik B** – łagodne niedożywienie (lub ryzyko niedożywienia)* **Wynik C** – ciężkie niedożywienie (konieczne leczenie żywieniowe)

Tabela 1. Skala Subjective Global Assessment (subiektywna całościowa ocena stanu odżywienia) [13,14]



OGÓLNE ZASADY ODŻYWIANIA PACJENTÓW PODDAWANYCH PRZESZCZEPNIENIU MACIERZYSTYCH KOMÓREK KRWIOTWÓRCZYCH

CZYM JEST ODŻYWIANIE?

JAKIE SĄ OGÓLNE ZASADY ODŻYWIANIA OSÓB PODDAWANYCH INTENSYWNYM METODOM LECZENIA?

JAKIE JEST ZAPOTRZEBOWANIE NA SKŁADNIKI ODŻYWCZE?

KTÓRYCH PRODUKTÓW NALEŻY UNIKAĆ, A KTÓRE PREFEROWAĆ?

Odżywianie polega na spożywaniu i przyswajaniu składników pokarmowych, które są źródłem energii oraz składników odżywczych (i błonnika) niezbędnych do utrzymania podstawowych procesów życiowych, jak procesów anabolicznych oraz regeneracji tkanek. Wchłonięte z przewodu pokarmowego substraty odżywcze ulegają wielu skomplikowanym przemianom metabolicznym, na które składa się całościowa reakcja biochemicznych i towarzyszących im przemian energii.

W przypadku normalnego odżywiania źródłem składników pokarmowych są produkty spożywcze. Należy pamiętać, że produkty spożywcze przeznaczone dla chorych poddawanych intensywnym metodom leczenia powinny nie tylko dostarczyć odpowiedniej ilości składników odżywczych, ale również muszą być bezpieczne pod względem mikrobiologicznym (wolne od drobnoustrojów chorobotwórczych oraz ich toksyn), chemicznym (wolne od metali ciężkich, pestycydów itp.) i fizycznym (odpowiednia temperatura i konsystencja).

ZASADY ODŻYWIANIA DLA OSÓB PODDAWANYCH PRZESZCZEPNIENIU MACIERZYSTYCH KOMÓREK KRWIOTWÓRCZYCH (HSCT)

Pacjenci poddawani przeszczepieniu macierzystych komórek krwiotwórczych wykazują duże zapotrzebowanie na wiele składników odżywczych. Jednak możliwości ich dostarczenia do organizmu są często ograniczone ze względu na toksyczność żołądkowo-jelitową kondycjonowania oraz niedobory odporności (jak wspomniano powyżej), więc planowanie jadłospisu powinno być szczególnie staranne [15].

U większości chorych należy zastosować dietę pełnowartościową, wysokobiałkową, wysoko- lub normoenergetyczną, z elementami diety łatwostrawnej i minimalizującej ryzyko zakażeń drogą przewodu pokarmowego.

Należy jednak pamiętać, iż w niektórych sytuacjach konieczne jest zwracanie bacznej uwagi na ilość i jakość białka w diecie np. w niewydolności wątroby lub nerek. Wówczas lekarz prowadzący we współpracy z dietetykiem ustali

odpowiedni plan żywienia.

Dobrym źródłem pełnowartościowego i łatwostrawnego białka są niskotłuszczowe produkty nabiałowe (np. serki homogenizowane), gotowane mięso (np. cielęcina, drób) i ryby pieczone w folii oraz gotowane jaja. Ze względu na właściwości wzdymające, często nie zaleca się wysokobiałkowych suchych nasion roślin strączkowych typu groch, fasola, soczewica, ciecierzycyca.


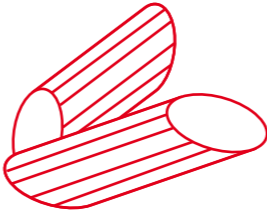
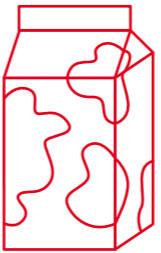
Nie zaleca się podawania produktów i potraw ciężkostrawnych, kwaśnych, ostrych, surowych, twardych i drażniących w jakikolwiek sposób błonę śluzową przewodu pokarmowego bądź produktów „ryzykownych” zwiększających ryzyko zakażeń drogą przewodu pokarmowego np. sałatek z majonezem, surowego mięsa – tatar, ciast z kremem, produktów nieopakowanych „na wagę”, bitej śmietany itp.

Posiłki powinny być podawane często (5-6 razy dziennie) w niewielkich ilościach, o temperaturze umiarkowanej, z zachowaniem rygorystycznych zasad higieny oraz estetyki podania. Istotnym elementem jest również unikanie drażniących zapachów prowokujących nudności bądź jadłowstręt. Do szczególnie źle odbieranych przez chorych należą zapachy potraw smażonych, gotowanych warzyw kapustnych oraz strączkowych.




Niekiedy wskazana jest konsultacja dietetyka oraz indywidualne opracowanie planu żywieniowego oraz ewentualnego leczenia żywieniowego w zależności od konkretnej sytuacji klinicznej (np. u Pacjentów ze współistniejącą cukrzycą, niewydolnością nerek lub wątroby, GvHD).

ZALECENIA DOTYCZĄCE PRODUKTÓW I POTRAW DLA CHORYCH PODDAWANYCH PRZESZCZEPNIENIU MACIERZYSTYCH KOMÓREK KRWIOTWÓRCZYCH (HSCT)

Wykaz produktów i potraw wskazanych i niezalecanych dla chorych po przeszczepieniu szpiku przedstawiono w tabeli 2.

PRODUKTY	WSKAZANE	NIE ZALECANE
<p>Pieczywo</p> 	<p>Pszenne i żytnie dobrze wypieczone (1-dniowe), pieczywo chrupkie*, bułki, chałka dobrze wypieczona</p>	<p>Świeże pieczywo, chleb pełnoziarnisty i razowy, pieczywo niedopieczone, ciasta francuskie, pączki, pieczywo cukiernicze</p>
<p>Kasze, ryż i makarony, produkty mączne</p> 	<p>Ryż biały; kasze drobne typu manna, kuskus, jęczmienna drobna, kukurydziana, jaglana; Kasze grube typu gryczana, pęczak pszenny bądź jęczmienny mogą być spożywane, jeśli nie ma dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego; makarony dobrze ugotowane; naleśniki</p>	<p>Potrawy z kasz, ryżu bądź makaronów z dużą ilością tłuszczu; Potrawy źle przechowywane lub odgrzewane; kasze, makarony i ryż niedogotowane (tzw. półtwarde)</p>
<p>Mleko i przetwory mleczne</p> 	<p>Mleko UHT** bądź mleko pasteryzowane i przegotowane przed spożyciem, śmietanka UHT, jogurt naturalny, owocowe – jabłkowy, bananowy, ananasowy (jeśli ANC** >0,5 tys./l), sery twarogowe, serki homogenizowane, sery żółte o obniżonej zawartości tłuszczu pakowane próżniowo - zakupione w opakowaniach jednostkowych! Jogurty naturalne i sery bezlaktozowe w razie nietolerancji laktozy</p>	<p>Mleko i śmietana inne niż UHT, mleko surowe, niegotowane, desery mleczne na bazie mleka surowego, jogurty owocowe - truskawkowe, malinowe, jagodowe (z owocami drobnopestkowymi)</p> <p>Sery żółte pełnotłuste, topione, pleśniowe, wszystkie sery zakupione „na wagę” bez opakowania</p>

<p>Jaja i potrawy z jaj</p> 	<p>Gotowane na twardo w wodzie lub na parze; jajecznica na parze lub niewielkiej ilości oleju rzepakowego, omelety dobrze wysmażone</p>	<p>Surowe, krótko gotowane (<8 minut), jajecznica na smalcu, boczku, kielbasach, z cebulą; dania jajeczne z surowymi jajami</p>
<p>Mięso i ryby</p> 	<p>Gotowane, pieczone bądź duszone z warzywami bez tłuszczu: cielęcina, chuda wołowina, drób (indyk, kurczak bez skóry), mięso z królika; Ryby gotowane bądź pieczone</p>	<p>Panierowane i smażone mięso każdego gatunku, surowe lub niedogotowane mięso, mięsa tłuste typu boczki, golonka; Drób ze skórą, kaczka, gęś;</p> <p>Sałatki rybne, ryby surowe, marynowane, wędzone</p>
<p>Wędliny i wyroby wędliniarskie</p> 	<p>Szynka wołowa, drobiowa, wieprzowa, polędwica - pakowane próżniowo</p>	<p>Wędliny zakupione „na wagę” bez opakowania! Wędliny dojrzewające (z surowego mięsa)</p> <p>Tłuste szynki, pasztety, kielbasy, konserwy</p>
<p>Ziemniaki</p> 	<p>Ziemniaki gotowane w wodzie lub na parze; puree ziemniaczane, ziemniaki pieczone</p>	<p>Ziemniaki smażone, frytki, zapiekanki ziemniaczane z boczkiem i dużą ilością tłuszczu</p>
<p>Warzywa i ich przetwory</p> 	<p>Warzywa gotowane typu marchewka, pietruszka, cukinia, dynia, kabaczek, buraki; przecier pomidorowy Pasteryzowane soki warzywne (przeciwwskazane w przypadku mucositis)</p>	<p>Warzywa surowe, a także gotowane;</p> <p>kapustne (kapusta, kalafior), cebulowe, papryka, kietki</p>
<p>Nasiona roślin strączkowych</p> 		<p>groch, fasola, soja, soczewica (jeśli powodują wzdęcia)</p>
<p>Owoce i ich przetwory, orzechy</p> 	<p>Jabłka, banany, morele, brzoskwinie - dobrze umyte, obrane, rozdrobnione owoce gotowane, soki pasteryzowane, owoce z puszki lub ze słoika, niskosłodzone dżemy zakupione w małych opakowaniach</p>	<p>Owoce drobnopestkowe, owoce ze skórą, niedojrzałe, surowe, niemyte soki niepasteryzowane (w okresie immunosupresji); domowe dżemy i konfitury; orzechy</p>
<p>Cukier i słodczyce</p> 	<p>Ciastka suche i wafle (jeśli nie ma zapalenia błony śluzowej jamy ustnej), biszkopty, galaretki, kisiele, budynie na mleku UHT</p>	<p>Wszelkie ciasta i wyroby cukiernicze bez opakowań jednostkowych, kremy, rurki z kremem, bita śmietana, miód niepasteryzowany, rodzyunki, owoce suszone, cukier</p>

<p>Przyprawy i zioła</p> 	<p>Sól w ograniczonych ilościach; Przyprawy ziołowe dodawane do potraw przed ugotowaniem</p>	<p>Świeże zioła, przyprawy dodawane do gotowych potraw; Ocet</p>
<p>Tłuszcze</p> 	<p>oleje rzepakowy i lniany, oliwa z oliwek, świeże masło, miękkie margaryny (do smarowania)</p>	<p>smalec, margaryny twarde do pieczenia</p>
<p>Inne</p> 	<p>Gotowe dania dla niemowląt i dzieci</p>	<p>Grzyby, drożdże, słone przekąski, zupy i sosy typu instant, alkohol (wszystkie rodzaje)</p>

* Produkty twarde są przeciwwskazane w razie mucositis

** ANC - bezwzględna liczba granulocytów obojętnochłonnych

Tabela 2. Wykaz produktów wskazanych i nie zalecanych dla chorych poddawanych przeszczepieniu macierzystych komórek krwiotwórczych

ZALECENIA ŻYWIENIOWE W POSZCZEGÓLNYCH SYTUACJACH KLINICZNYCH

Ogólne zalecenia żywieniowe w poszczególnych sytuacjach klinicznych, które mogą pojawić się w przebiegu leczenia nowotworów układu krwiotwórczego, przedstawiono poniżej.

W okresie występowania objawów żołądkowo-jelitowych toksyczności kondycjonowania należy wyeliminować następujące produkty i potrawy:

- kwaśne (np. pomidory, soki, żurek, cytrusy),
- słone (np. paluszki solone, chipsy, słone potrawy, dania typu fast-food),
- ostre (np. dania z dużą ilością ostrych przypraw typu chili),
- surowe i twarde, szczególnie jeśli występuje mucositis (np. wafle, krakersy, pieczywo chrupkie, surowe owoce i twarde warzywa),
- o nieodpowiedniej konsystencji (np. w razie mucositis zaleca się pokarmy o konsystencji półpłynnej lub płynnej bądź też dietę papkowatą),
- drażniące błonę śluzową przewodu pokarmowego.

W razie pojawienia się biegunki należy:

- pić dużo płynów małymi porcjami,
- okresowo wyeliminować z diety mleko (nie spożywać zup mlecznych, nie pić mleka),
- zastosować dietę o akronimie BRAT (dojrzałe rozdrobnione banany, biały dobrze ugotowany ryż, pieczone jabłka, pszenne tosty z oczyszczonej mąki),
- spożywać także takie produkty jak: mały słodki kisiel, gotowane ziemniaki, zupa marchwiowa, krupnik, kleik ryżowy,
- unikać produktów ciężkostrawnych, smażonych, z dużą ilością tłuszczów.
- Natomiast w przypadku uporczywej biegunki towarzyszącej GvHD, oprócz powyższych zaleceń zasadne może być także okresowe zastosowanie diety bezglutenowej. Wówczas nie należy spożywać produktów zbożowych z pszenicy, żyta, owsa, jęczmienia oraz produktów mogących zawierać ich dodatek. Zamiast tego wprowadza się do diety produkty i potrawy ze zbóż niezawierających glutenu – kukurydzy, ryżu, prosa, gryki, komosy ryżowej czy amarantusa (np. płatki, wafle, makaron, pieczywo).

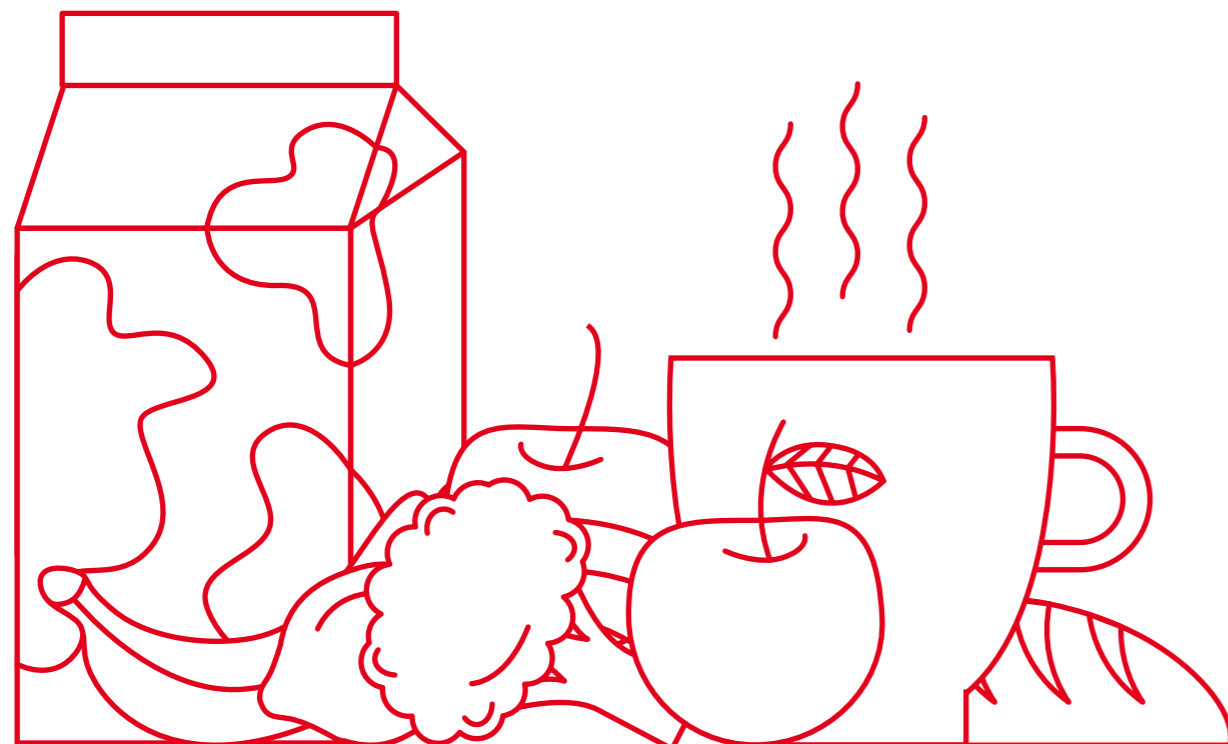
W razie pojawienia się wymiotów i/lub nudności należy:

- unikać źle tolerowanych produktów i potraw,
- unikać drażniących zapachów np. starać się nie przebywać w kuchni podczas gotowania posiłków,
- dbać o estetyczny wygląd posiłków,
- podawać małe porcje,
- pokarmy i napoje powinny być lekko chłodne bądź o temperaturze pokojowej,
- spożywać pokarmy łatwostrawne typu: kisiele, sucharki z herbatą, ziemniaki z koperkiem i świeżym masłem, chrupki kukurydziane, wafle ryżowe, gotowana cielęcina z marchewką,
- nie spożywać większych ilości płynów w trakcie posiłków,
- spożywać płyny między posiłkami; jednorazowo w małych ilościach np. wodę, wodę z sokiem z cytryny, słabą herbatę,
- unikać pokarmów ciężkostrawnych i tłustych, w tym wszelkich smażonych (wyjątkiem są omlety i jajka smażone na małej ilości oleju rzepakowego),
- dbać o miłą atmosferę podczas posiłku, unikać pośpiechu i stresu podczas jedzenia.

W razie występowania znacznego stopnia obniżenia odporności (np. w okresie bardzo niskiej liczby krwinek białych, szczególnie granulocytów; ANC<0,5 tys.) należy czasowo wyeliminować następujące produkty i potrawy:

- owoce morza, produkty sojowe np. tofu, wędliny sojowe,
- niepasteryzowane produkty nabiałowe (w przypadku mleka i śmietanki konieczna obróbka UHT),
- jogurty, kefiry i inne napoje mleczne zawierające żywe kultury bakterii bądź drożdży,
- niepasteryzowane soki owocowe i warzywne,
- niepasteryzowany miód,
- kiełki warzyw i nasion,
- surowe warzywa i owoce
- herbata mate,
- gotowe dania i potrawy typu fast-food np. typu hot-dog, hamburger, kebab, pizza
- wszelkie produkty z krótką datą przydatności do spożycia lub długo przechowywane.

Warto podkreślić, iż ograniczenia związane z doborem produktów spożywczych i koniecznością zachowania rygorystycznych zasad higieny, nie mogą doprowadzić do stosowania diety niedoborowej lub źle zbilansowanej.



CO ZROBIĆ, JEŚLI PACJENT NIE MOŻE ODŻYWIAĆ SIĘ W SPOSÓB WYSTARCZAJĄCY PRODUKTAMI NATURALNYMI?

CZYM JEST WSPARCIE/LECZENIE ŻYWIENIOWE?

JAKA JEST ROLA RODZINY?

JAK STOSOWAĆ DOUSTNE SUPLEMENTY POKARMOWE?

Niekiedy, mimo właściwej konstrukcji jadłospisu i poradnictwa żywieniowego, nie udaje się zapewnić choremu wystarczającego odżywiania produktami naturalnymi. Wówczas najczęściej lekarz prowadzący i/lub dietetyk zaleca wdrożenie **wsparcia/leczenia żywieniowego (tzw. nutritional support)**.

DOUSTNE SUPLEMENTY POKARMOWE

Spośród dostępnych interwencji żywieniowych najłatwiejsze w domowym użyciu są tzw. **doustne suplementy pokarmowe (ONS - oral nutritional supplements)**, które najczęściej mają postać płynu lub proszku.

Jeśli tylko przewód pokarmowy funkcjonuje prawidłowo tzn. nie ma zaburzeń trawienia i wchłaniania, błona śluzowa nie jest uszkodzona, a pacjent może odżywiać się doustnie, zaleca się wykorzystanie ONS jako formy wsparcia żywieniowego z wyboru. Dotyczy to szczególnie Pacjentów w późniejszym okresie po przeszczepieniu, bez jelitowej postaci GvHD, którzy nie są w stanie wystarczająco odżywiać się produktami naturalnymi i/lub mają zwiększone zapotrzebowanie na składniki odżywcze.

Najczęściej w takich sytuacjach klinicznych wykorzystuje się ONS, jako uzupełnienie żywienia produktami naturalnymi - np. 125-200 ml diety płynnej 2-3 x dziennie lub 2-3 miarki diety w postaci proszku 3 x dziennie. **Ważne, aby spożywać płynne ONS powoli (minimum 30 minut) między posiłkami**, albowiem zbyt szybkie spożycie może wywoływać dyskomfort - wzdęcia, brak łaknienia, biegunkę. Początkowo można rozcieńczać preparat niewielką ilością przegotowanej wody.

Wsparciem/leczeniem żywieniowym określane są interwencje mające na celu utrzymanie bądź poprawę stanu odżywienia oraz wywieranie pozytywnego wpływu na stan ogólny pacjenta oraz przebieg i wyniki procesu terapeutycznego.

Szeroki asortyment dostępnych na rynku ONS umożliwia dobór preparatu odpowiedniego dla danego pacjenta. Przykładowo - wyróżnia się preparaty:

- wysokoenergetyczne, normoenergetyczne,
- wysokobiałkowe, normobiałkowe, ubogobiałkowe,
- zawierające substraty modulujące funkcje układu odpornościowego (tzw. immunonutrition),
- preparaty specjalne dostosowane do potrzeb danej choroby bądź zaburzenia, np.: dedykowane chorym z cukrzycą, niewydolnością nerek lub wątroby.

Natomiast dotychczas nie ma żadnego preparatu przeznaczonego specjalnie dla chorych na nowotwory układu krwiotwórczego. Decyzję o wyborze konkretnego preparatu powinien podejmować lekarz bądź dietetyk.

W razie wskazań do stosowania ONS, istotna może być rola członków rodziny pacjenta, albowiem część produktów zalecanych w ramach wsparcia żywieniowego nie jest refundowana i nie jest dostępna na oddziałach szpitalnych (być może w przyszłości ulegnie to zmianie). Wówczas pomocne może być zakupienie takich odżywek przez rodzinę.

INNE FORMY WSPARCIA ŻYWIENIOWEGO

Innymi formami wsparcia/leczenia żywieniowego są: **żywienie dożołądkowe, dojelitowe oraz pozajelitowe**. Te metody leczenia żywieniowego znajdują zastosowanie w przypadku braku możliwości odżywiania doustnego np. w razie zaburzeń połykania (żywienie dożołądkowe, dojelitowe) bądź ciężkiego zapalenia błony śluzowej przewodu pokarmowego lub nasilonych objawów żołądkowo-jelitowych (żywienie pozajelitowe) [16,17]. Wspomniane formy leczenia

żywieniowego są refundowane przez Narodowy Fundusz Zdrowia i najczęściej są wdrażane przez wykwalifikowany personel medyczny, gdy Pacjent przebywa w szpitalu. Jednak w razie potrzeby, istnieje również możliwość kontynuowania zarówno żywienia dożołądkowego i dojelitowego, jak i pozajelitowego w domu chorego (są odpowiednie ośrodki domowego żywienia dojelitowego i pozajelitowego).



Andrzej,
Pacjent
z partnerką

NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ, ABY POŻYWIENIE BYŁO BEZPIECZNE DLA CHOREGO?

SZCZEGÓLNA ROLA RODZINY.

JAKIE SĄ GŁÓWNE ZASADY HIGIENY ŻYWNOSCI I ŻYWIENIA?

Jak wspomniano powyżej, Pacjenci z rozpoznaniem nowotworu hematologicznego wymagają zwrócenia szczególnej uwagi na higienę oraz podjęcia działań mających na celu minimalizację ryzyka zakażeń, w tym drogą przewodu pokarmowego.

Odnosząc się do aspektów żywieniowych, należy zachowywać rygorystyczne zasady higieny podczas przygotowywania i wydawania żywności, w tym dokładne mycie rąk przed wejściem do kuchni oraz przed i po każdym procesie gastronomicznym. Odnosi się to także, a może przede wszystkim - do członków rodziny pacjenta.

Konieczne jest także zachowanie czystości pomieszczeń, półek i blatów kuchennych, jak również wszelkich przedmiotów przeznaczonych do kontaktu z żywnością.

Potrawy dla chorych we wczesnym okresie po przeszczepieniu macierzystych komórek krwiotwórczych, oraz ze znacznymi niedoborami odporności powinny zostać przygotowane

bezpośrednio przed podaniem. Niedopuszczalne w tych sytuacjach jest przechowywanie gotowych potraw, nawet w lodówce.

Należy unikać bądź znacznie ograniczyć bezpośrednio dotykanie żywności. Wszelkie talerze, szklanki, kubki i sztucze przeznaczone do spożywania posiłków powinny zostać dobrze umyte z użyciem odpowiednich płynów do naczyń oraz wyparzone wrzącą wodą.

Wszystkie produkty i półprodukty spożywcze muszą być przechowywane w warunkach, jakie określa etykieta opakowania lub specyfika produktu (np. mięso, wędliny, sery, masło w lodówce - najlepiej na odrębnych półkach, w nienaruszonych opakowaniach; a produkty zbożowe w suchych i przewiewnych pomieszczeniach).

Dokonując zakupu produktów spożywczych powinno się zwracać uwagę na skład i oznakowanie, warunki ich przechowywania w punkcie sprzedaży, datę przydatności do spożycia oraz wygląd.



Małgosia,
Pacjentka
z rodziną



Ania,
Pacjentka
z córką

SŁOWNIK

Albumina – jedna z frakcji białkowych występujących w osoczu krwi, stanowi około 60% wszystkich białek osocza. Produkowana w wątrobie. Jest jednym ze wskaźników stanu odżywienia, w razie niedożywienia jej stężenie w osoczu spada poniżej normy (<3,5 g/dl). Niskie stężenie tej frakcji białkowej obserwuje się również w stanach zapalnych i niewydolności wątroby.

GvHD – choroba przeszczep przeciw gospodarzowi, która jest wynikiem reakcji alogenicznych limfocytów T podanych wraz z przeszczepem lub rozwijających się z niego, skierowanej przeciw antygenom prawidłowych komórek biorcy. Zasadniczo może wystąpić w 2 postaciach:

- ostrej, czyli aGvHD; wówczas objawy pojawiają się najczęściej 100 dni od przeszczepienia komórek alogenicznych,
- przewlekłej, czyli cGvHD; wówczas objawy pojawiają się zwykle w okresie późniejszym niż 100 dni od przeszczepienia komórek alogenicznych

HSCT – przeszczepienie macierzystych komórek krwiotwórczych.

Kondycjonowanie – leczenie przygotowawcze przed podaniem macierzystych komórek krwiotwórczych; najczęściej jest to agresywna chemioterapia, rzadziej chemioterapia w połączeniu z napromienianiem całego ciała (TBI). Wybór protokołu kondycjonowania zależy w głównej mierze od danej choroby, stanu ogólnego oraz wieku pacjenta

Leczenie immunosupresyjne – leczenie mające na celu osłabienie czynności komórek układu odpornościowego, głównie limfocytów. U chorych po przeszczepieniu komórek alogenicznych podejmowane w celu zapobiegania i leczenia GvHD (czyli osłabienia układu odpornościowego rozwijającego się z komórek Dawcy).

Mocznik – końcowy produkt przemiany białek i innych związków azotowych; wydalany z moczem. W razie niewydolności nerek bądź odwodnienia jego stężenie w osoczu wzrasta.

Mucositis – zapalenie błony śluzowej jamy ustnej. U chorych po HSCT jest najczęściej spowodowane intensywnym leczeniem chemioterapią, szczególnie w połączeniu z napromienianiem oraz zakażeniem wirusowym, grzybiczym lub bakteryjnym.

Neutropenia – obniżenie liczby jednej z frakcji krwinek białych – neutrofilów (granulocytów obojętnochłonnych). Stwarza duże ryzyko infekcji, szczególnie bakteryjnych.

Niedożywienie jatrogenne – niedożywienie występujące u osób poddawanych intensywnym i obciążającym metodom leczenia. Szczególną grupą pod tym względem są chorzy poddawani HSCT, u których agresywne leczenie i jego efekty niepożądane mogą przyczynić się do pogorszenia stanu odżywienia (np. w wyniku objawów żołądkowo-jelitowych – nudności, wymioty, biegunka – okresowo uniemożliwiających prawidłowe odżywianie). Wówczas najczęściej konieczne jest wdrożenie wsparcia żywieniowego.

ONS – doustne suplementy pokarmowe, występujące w postaci płynu bądź proszku. Stosowane w ramach doustnego wsparcia żywieniowego.

Prealbumina – jedna z frakcji białkowych osocza, jest pomocniczym wskaźnikiem stanu odżywienia – niskie stężenie występuje w stanach niedożywienia.

Procesy anaboliczne – procesy syntezy np. białka, konieczne do regeneracji uszkodzonych tkanek i odbudowy układu krwiotwórczego z niewielkiej liczby przeszczepionych komórek.

Retinol – aktywna postać wit. A; białko wiążące retinol jest czułym wskaźnikiem stanu odżywienia, choć nie jest często oznaczane w tym celu z uwagi na wysoki koszt oznaczenia.

Substraty – w kontekście odżywiania są to niezbędne składniki do przebiegu wielu reakcji fizjologicznych np. syntezy białek, pozyskania energii dla procesów anabolicznych.

Transferyna – białko, które transportuje żelazo we krwi. Stanowi pomocniczy wskaźnik stanu odżywienia – niskie stężenie w osoczu może wskazywać na niedożywienie.

Żywienie pozajelitowe – forma wsparcia/leczenia żywieniowego polegająca na podawaniu składników odżywczych bezpośrednio do krwi – do żyły centralnej bądź (np. u niektórych Pacjentów we wczesnym okresie po przeszczepieniu, gdy obecne są nasilone objawy żołądkowo-jelitowe).

1. Horsley P, Bauer J, Gallagher B. Poor nutritional status prior to peripheral blood stem cell transplantation is associated with increased length of hospital stay. *Bone Marrow Transplant.* 2005 Jun;35(11):1113-6.
2. Deeg HJ, Seidel K, Bruemmer B, Pepe MS, Appelbaum FR. Impact of patient weight on non-relapse mortality after marrow transplantation. *Bone Marrow Transplant.* 1995 Mar;15(3):461-8.
3. Urbain P, Birlinger J, Ihorst G, Biesalski HK, Finke J, Bertz H. Body mass index and bioelectrical impedance phase angle as potentially modifiable nutritional markers are independent risk factors for outcome in allogeneic hematopoietic cell transplantation. *Ann Hematol.* 2013 Jan;92(1):111-9.
4. Stuart RK, Sensenbrenner LL. Adverse effects of nutritional deprivation on transplanted hematopoietic cells. *Exp Hematol.* 1979 Sep;7(8):435-42.
5. Fried W, Barone SJ, Anagnostou A. Effect of protein deprivation on hematopoietic stem cells and on peripheral blood counts. *J Lab Clin Med.* 1978 Aug;92(2):303-10.
6. Dunki Jacobs PB, Ruevekamp M, Hart GA, de Graaf PW. Dietary influences on cell proliferation in bone marrow. *Eur J Cancer Clin Oncol.* 1989 Jun;25(6):953-7.
7. Bethard WF, Wissler RW, Thompson JS, Schroeder MA, Robson MJ. The effect of acute protein deprivation upon erythropoiesis in rats. *Blood.* 1958 Mar;13(3):216-25.
8. Asanuma F, Miyata H, Iwaki Y, Kimura MJ. Feature on erythropoiesis in dietary restricted rats. *Vet Med. Sci.* 2011 Jan;73(1):89-96.
9. Krawczyk JM. Rozprawa Doktorska 2012.
10. Muscaritoli M, Conversano L, Cangiano C, Capria S, Laviano A, Arcese W, Rossi Fanelli F. Biochemical indices may not accurately reflect changes in nutritional status after allogeneic bone marrow transplantation. *Nutrition.* 1995 Sep-Oct;11(5):433-6.
11. Rzepecki P, Barzal J, Sarosiek T, Oborska S, Szczylik C. Which parameters of nutritional status should we choose for nutritional assessment during hematopoietic stem cell transplantation? *Transplant Proc.* 2007 Nov;39(9):2902-4.
12. Rzepecki R, Barzal J, Sarosiek T, Oborska S, Szczylik C. Nutritional assessment during allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: single centre experience. *J BUON.* 2007 Apr-Jun;12(2):253-9.
13. www.polspen.pl
14. Krawczyk Joanna. Rozprawa Doktorska "Badanie interwencji żywieniowych u chorych na nowotwory układu krwiotwórczego poddawanych przeszczepieniu macierzystych komórek krwiotwórczych", Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa 2012.
15. Evert S. Chapter 7. Nutrition. *Blood and Marrow Transplant Handbook.* Maziarz RT, Slater S (eds.). Springer Science LLC 2011, p: 63-70.
16. Muscaritoli M, Grieco G, Capria S, Iori AP, Rossi FF. Nutritional and metabolic support in patients undergoing bone marrow transplantation. *Am J Clin Nutr* 2002 Feb;75(2):183-90.
17. Barrera R. Nutritional support in cancer patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2002 Sep-Oct;26(5 Suppl):S63-71.



Fundacja **DKMS**
ul. Altowa 6/9
02-386 Warszawa

T +48 22 882 94 00
F 48 22 882 94 02
kontakt@dkms.pl
dkms.pl