



DIETOTERAPIA AUTOIMMUNIZACYJNEGO ZAPALENIA TARCZYCY



WSKAZÓWKI DLA PACJENTA

Opracowane przez: dr inż. Agata Janczy, lic. Magdalena Landowska
Zakład Biochemii Żywnienia, Gdański Uniwersytet Medyczny

Kontakt: agata.janczy@gumed.edu.pl, magda.landowska@gumed.edu.pl

Opracowano w celach edukacyjnych w Canva.com
Grafiki pochodzą z canva.com, unplash.com oraz pixabay.com



CELE DIETOTERAPII CHOROBY HASHIMOTO

- 1 Zmniejszenie ryzyka rozwoju zaburzeń metabolicznych i chorób towarzyszących.
- 2 U osób leczonych L-tyroksyną, zapewnienie prawidłowego wchłaniania leku w przewodzie pokarmowym.
- 3 Poprawa jakości życia, samopoczucia oraz łagodzenie objawów choroby.
- 4 Redukcja masy ciała lub utrzymanie prawidłowej masy ciała.



MITY I FAKTY

MIT: ELIMINACJA SOI I PRODUKTÓW SOJOWYCH

FAKT: Przy występującym niedoborze jodu w organizmie, izoflawony pochodzące z soi mogą ograniczać prawidłową pracę tarczycy. Dla zachowania maksymalnego bezpieczeństwa zaleca się spożywanie produktów sojowych po kilku godzinach od przyjęcia leku.

MIT: DIETA BEZ GLUTENU

FAKT: Eliminacja glutenu jest zalecana chorym na celiakię, alergię lub nieceliakalną nadwrażliwość na gluten. Brakuje dowodów naukowych potwierdzających wpływ glutenu na zaburzenia układu immunologicznego u osób z chorobami autoimmunologicznymi.

MIT: DIETA BEZ LAKTOZY

FAKT: Dieta z wykluczeniem laktozy polecana jest jedynie osobom, u których zdiagnozowano nietolerancję laktozy. Wyniki badań nie wykazują zasadności eliminacji laktozy w celu poprawy przebiegu chorób autoimmunologicznych.



MIT: ELIMINACJA WARZYW KAPUSTNYCH

FAKT: Warzywa kapustne są źródłem glukozynolanów, czyli substancji o działaniu wolotwórczym. Natomiast niekorzystne działanie tych związków na pracę tarczycy wykazano tylko w przypadku spożywania dużych ilości surowych warzyw, przy jednoczesnym niedoborze jodu.

MIT: DIETA BARDZO NISKOENERGETYCZNA

FAKT: Głódówki, posty i inne diety ubogoenergetyczne mogą być niebezpieczne dla zdrowia i w konsekwencji prowadzić do niedoborów pokarmowych. Niska podaż energii może wpływać na wytwarzanie hormonów tarczycy. Terapeutyczne działanie tego typu diet nie zostało udowodnione naukowo.

MIT: PROTOKÓŁ LUGOLA

FAKT: Nie udowodniono, by duże dawki jodu wpływały pozytywnie na terapię niedoczynności tarczycy. Mogą jednak prowadzić do nadczynności tego gruczołu. Poza tym jod, podobnie jak selen, to mikroelementy o wąskim indeksie terapeutycznym, co oznacza, że bardzo łatwo narazić się na toksyczne działanie ich nadmiaru.

CO TO SĄ GOITROGENY?

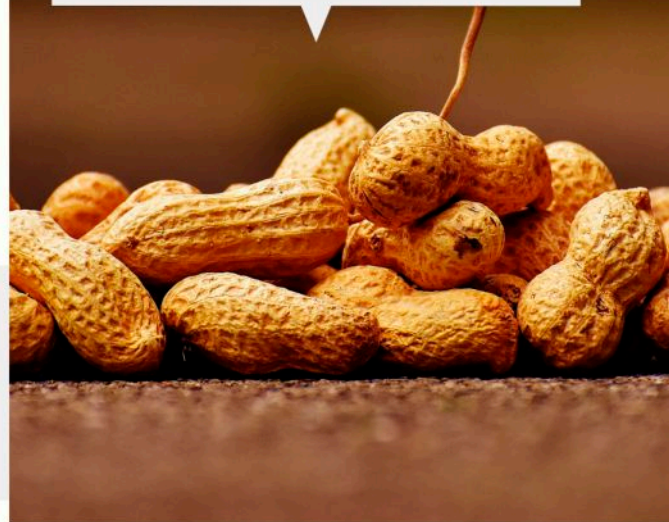
Goitrogeny (substancje wolotwórcze) blokują przyswajanie jodu, przyczyniając się do zaburzenia syntezy hormonów tarczycy i powstawania wola tarczycowego. Występują w **soi, warzywach krzyżowych, orzeszkach ziemnych, herbacie, kakao**. Niekorzystne działanie tych produktów stwierdzono u osób ze współwystępującym niedoborem jodu, a także przy spożywaniu bardzo dużych ilości. Opisano jeden przypadek ciężkiej niedoczynności tarczycy u 88-letniej kobiety, która codziennie przez kilka miesięcy jadła ponad kilogram surowej kapusty bok choy.

Niekorzystne działanie goitrogenów wynika między innymi z ich wpływu na wchłanianie L-tyroksyny. Z tego względu produktów bogatych w te związki **nie należy jeść wcześniej niż 2 godziny po przyjęciu leku**.

CZY WIESZ, ŻE...?

Warzywa krzyżowe i soja wykazują działanie przeciwnowotworowe.

Glukozynolany występujące w warzywach kapustnych mogą zapobiegać początkowym etapom kancerogenezy, natomiast izoflawony sojowe zmniejszają ryzyko raka piersi.



DIETETYCZNE PUŁAPKI

DIETA BEZGLUTENOWA



często wyższy IG



insulinooporność



hiperinsulinizm



cukrzyca typu 2

większe ryzyko
niedoborów żelaza,
cynku, wapnia
i magnezu

DIETA BEZ LAKTOZY



zmniejszenie aktywności
laktazy- enzymu
rozkładającego laktozę



objawy nietolerancji po
spożyciu produktu
zawierającego laktozę

SUPLEMENTACJA JODU W DUŻYCH DAWKACH



zaburzenie pracy
tarczycy



nadczynność tarczycy

CELIAKIA



Celiakia częściej występuje w grupie osób z chorobami o podłożu autoimmunizacyjnym, w tym w chorobie Hashimoto, dlatego AZT jest wskazaniem do przesiewowej diagnostyki w kierunku celiakii.



**OZNACZENIE PRZECIWCIAŁ
ANTY-TG2 W KLASIE IGA
+ STĘŻENIA CAŁKOWITEGO IGA
BIOPSJA JELITA CIENKIEGO
BADANIE GENETYCZNE
HAPLOTYPU HLA-DQ2
I/LUB HLA-DQ8**

NIETOLERANCJA LAKTOZY



Chorobie Hashimoto może towarzyszyć nietolerancja laktozy, w tym wtórna nietolerancja wynikająca z zaniku kosmków jelitowych w celiakii. Dieta eliminacyjna w takim przypadku zmniejsza ryzyko upośledzenia wchłaniania leków.



**WODOROWY TEST
ODDECHOWY**

NIE TAKI GLUTEN STRASZNY JAK GO MALUJĄ

Gluten jest białkiem kształtującym cechy sensoryczne produktów spożywczych, dlatego w produktach bezglutenowych obserwuje się dodatek cukru lub tłuszczu.

Wykazano, że żywność bezglutenowa może dostarczać więcej tłuszczów, w tym tłuszczów nasyconych i soli, a mniej błonnika i białka niż odpowiedniki zawierające gluten. **Taka żywność ma także wysoki indeks glikemiczny, przez co dieta bezglutenowa może zwiększać ryzyko otyłości oraz cukrzycy typu 2, a nieodpowiednio skomponowana może również prowadzić do niedoborów pokarmowych.**



CZY W NIETOLERANCJI LAKTOZY NALEŻY ZREZYGNOWAĆ Z NABIAŁU?

Pacjenci z nietolerancją laktozy nie zawsze muszą stosować rygorystyczną dietę bezlaktozową. Bardzo często niewielkie ilości laktozy w posiłku są przez nich dobrze tolerowane. Niewielką ilość tego dwucukru zawierają mozzarella, sery żółte i ser feta.

Nawet w przypadku nietolerancji laktozy, **nie ma potrzeby eliminowania nabiału z diety**. Na rynku są dostępne produkty bez laktozy, do których w procesie produkcji dodano enzym- laktazę. Nabiał jest ważnym źródłem wapnia w diecie, a jego niedobory prowadzą do osłabienia masy kostnej oraz osteoporozy.



ZAWARTOŚĆ LAKTOZY W PRODUKTACH MLECZNYCH

CZY WIESZ, ŻE...?

Część pacjentów toleruje niewielkie ilości fermentowanych produktów mlecznych, czyli jogurtu, maślanki oraz kefiru. Wynika to z faktu, że te produkty zawierają żywe kultury bakterii, rozkładające część laktozy do kwasu mlekowego.



g/100g produktu

51	Mleko w proszku odtłuszczone
39	Mleko w proszku pełne
10	Mleko skondensowane
5	Mleko krowie i owcze
5	Jogurt owocowy
4,6	Jogurt naturalny
4,4	Lody
4,1	Kefir
4	Czekolada mleczna
3,9	Śmietana 12%
3	Serek wiejski
3	Twaróg
1	Ser feta
0,1	Ser żółty

Stosując dietę bez laktozy, zawsze sprawdzaj skład produktu na opakowaniu. Szukaj takich nazw jak **serwatka, mleko w proszku, tłuszcz mleczny, śmietanka.**

HASHIMOTO A RYZYKO INNYCH CHOROÓB

ZABURZONY
METABOLIZM
WĘGLOWODANÓW

INSULINOOPORNOŚĆ

oporność tkanek na działanie insuliny



HIPERINSULINIZM

nadmiar insuliny produkowanej przez trzustkę



CUKRZYCA TYPU 2

hiperglikemia

STAN ZAPALNY
W NACZYNIACH
KRWIONOŚNYCH

DYSLIPIDEMIA ATEROGENNA

podwyższone stężenie triglicerydów, obniżony cholesterol HDL, obecność lipoprotein LDL o niskiej gęstości



MIAŻDŻYCA TĘTNIC

odkładanie się blaszki miażdżycowej, co skutkuje zwężeniem światła tętnic

OBNIŻONA
PODSTAWOWA
PRZEMIANA MATERII

← OTYŁOŚĆ BRZUSZNA

nadmiar przyjmowanych kilokalorii w stosunku do zapotrzebowania prowadzi do zwiększenia masy ciała



INSULINOOPORNOŚĆ

oporność tkanek na działanie insuliny

DOBRE NAWYKI DLA ZDROWIA TARCZYCY

REGENERACJA I SEN

Odpowiednia długość i jakość snu odgrywają ważną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu układu odpornościowego. Przewlekłe zmęczenie obniża odporność organizmu, zwiększa podatność na choroby, a także wpływa niekorzystnie na gospodarkę hormonalną.

UNIKANIE STRESU

Każdy rodzaj stresu negatywnie wpływa na organizm. Intensywny stres, w połączeniu z czynnikami genetycznymi, prawdopodobnie może inicjować chorobę Hashimoto. Stres wpływa także na poziom wydzielanych hormonów.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

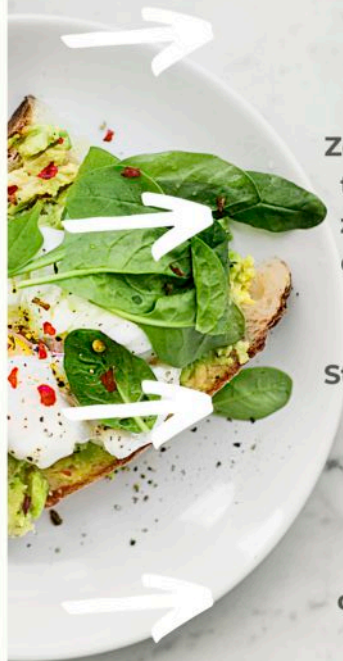
Umiarkowana, ale regularna aktywność fizyczna pomaga nie tylko utrzymać lub osiągnąć prawidłową masę ciała, ale także zmniejsza ryzyko wystąpienia chorób układu sercowo-naczyniowego, insulinooporności czy cukrzycy typu 2.

ZRÓŻNICOWANA DIETA

Rolą diety w chorobie Hashimoto jest przede wszystkim odpowiednia podaż energii i składników odpowiadających za prawidłową pracę tarczycy. Dietoterapia pomaga także uregulować masę ciała i poprawić stan zdrowia.

PROFIL DIETY ZALECANEJ W CHOROBY HASHIMOTO

DIETA PRZECIWPALNA
O NISKIM INDEKSIE
GLIKEMICZNYM



Dieta powinna być zgodna
z założeniami Piramidy
Zdrowego Żywienia
i Aktywności Fizycznej.

Ze względu na to, że chorobie
towarzyszy przewlekły stan
zapalny, staraj się stosować
dietę o wysokim potencjale
przeciwzapalnym.

Stosuj dietę o niskim indeksie
i ładunku glikemicznym,
która pomaga utrzymać
prawidłową glikemię.

Każda dieta powinna być
dostosowana indywidualnie
do stanu zdrowia,
samopoczucia i stylu życia.

ZASADY ZDROWEGO ŻYWIENIA

CZYLI PODSTAWY, O KTÓRYCH ZAPOMINAMY



Pełna wersja piramidy żywienia wraz z wytycznymi dostępna jest na stronie IŻŻ.

- Spożywaj posiłki regularnie (4-5 posiłków co 3-4 godziny).
- Codziennie spożywaj jak najwięcej warzyw i owoców. Pamiętaj o odpowiedniej proporcji - 3/4 powinny stanowić warzywa, natomiast 1/4 owoce.
- Codziennie spożywaj produkty zbożowe, zwłaszcza pełnoziarniste.
- Codziennie spożywaj co najmniej 2 porcje mleka. Częściowo możesz zastąpić je jogurtem, kefirem, serem.
- Ograniczaj spożycie mięsa (zwłaszcza czerwonego i przetworzonych produktów mięsnych do 0,5 kg/tyg).
- Regularnie jedz ryby, nasiona roślin strączkowych i jajka.
- Zastępuj tłuszcze zwierzęce olejami roślinnymi.
- Unikaj spożycia cukru i słodczy (zastępuj je owocami i orzechami).
- Nie dosalaj potraw i kupuj produkty z niską zawartością soli. Potrawy doprawiaj ziołami.
- Pamiętaj o piciu wody, co najmniej 1,5 l dziennie.
- Unikaj alkoholu.



DIETA PRZECIWZAPALNA

CZEKOLADOWE SMOOTHIE Z WIŚNIAMI

1 szklanka naturalnej
maślanki
garść wiśni
1/2 banana
2 łyżki gorzkiego
kakao
łyżka migdałów

- Codziennie zjadaj jak najwięcej świeżych **warzyw i owoców**, szczególnie tych o ciemnym kolorze, obfitujących w antyoksydanty.
- Zadbaj o podaż **błonnika pokarmowego** przez regularne spożywanie pełnoziarnistych produktów zbożowych, warzyw strączkowych, orzechów, warzyw i owoców.
- Raz w tygodniu zjadaj porcję **tłustej ryby morskiej**, bogatej w kwasy omega-3, a także korzystaj z olejów roślinnych, takich jak **olej lniany, rzepakowy i oliwa z oliwek**.
- Ogranicz spożycie soli i stosuj przyprawę oraz zioła o działaniu przeciwzapalnym, takie jak **imbir, kurkuma, goździki, ostra papryka, cynamon**.
- Jedz **cebulę i czosnek**, które mają działanie przeciwgrzybicze oraz antybakteryjne.
- Unikaj **słodyczy i żywności przetworzonej**, zawierającej kwasy tłuszczowe typu trans.
- Unikaj żywności typu **fast food i alkoholu**.
- Ogranicz **smażenie, grillowanie i wędzenie**, gdyż w trakcie tych procesów powstają wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA).

PRZECIWZAPALNE SKŁADNIKI DIETY

↪ **WARZYWA**



CEBULA I CZOSNEK

Witaminy A, C, E, fitoncydy
Alicyna



WARZYWA CZERWONE I POMARAŃCZOWE

Karotenoidy, likopen



WARZYWA KAPUSTNE

Izotiocyjaniny

PRZECIWZAPALNE SKŁADNIKI DIETY

↳ OWOCE



OWOCE JAGODOWE

Antocyjany



ANANAS

Witamina C, bromelina



GRANAT

Witaminy C i E, związki fenolowe

PRZECIWZAPALNE SKŁADNIKI DIETY

↪ PRZYPRAWY



KURKUMA

Kurkumina



IMBIR

Gingerol, zingerol, paradol



KAKAO

Flawonoidy

PRZECIWZAPALNE SKŁADNIKI DIETY

↪ **TŁUSZCZE**



OLIWA Z OLIVEK I OLEJ LNIANY

Kwas alfa-linolenowy (ALA),
witamina E



TŁUSTE RYBY MORSKIE

Kwasy tłuszczowe
eikozapentaenowy (EPA)
i dokozaheksaenowy (DHA)



ORZECZY WŁOSKIE

Kwas alfa-linolenowy (ALA),
błonnik



JAK OBNIŻYĆ INDEKS GLIKEMICZNY POSIŁKU?

ZAMIEŃ TO:

Soki i napoje
Chleb pszenny
Biały ryż
Pszenny makaron
Płatki owsiane błyskawiczne
Puree ziemniaczane
Obrane warzywa i owoce
Rozgotowany makaron
Rozgotowane warzywa
Słodycze
Suszone owoce
Dojrzałe owoce

NA TO:

Woda
Chleb pełnoziarnisty
Ryż brązowy lub basmati
Makaron pełnoziarnisty
Płatki owsiane górskie
Kasza gryczana, pęczak
Warzywa i owoce ze skórką
Makaron al dente
Surówki
Gorzka czekolada, orzechy
Owoce świeże
Owoce mniej dojrzałe



Na indeks glikemiczny posiłku wpływa także stopień rozdrobnienia i sposób obróbki. Posiłki zmiiksowane, płynne i rozgotowane charakteryzują się wyższym indeksem glikemicznym.



DIETA O NISKIM INDEKSIE GLIKEMICZNYM

CO TO JEST INDEKS GLIKEMICZNY?

Indeks glikemiczny klasyfikuje produkty spożywcze zawierające węglowodany według ich wpływu na glikemię 2 godziny po spożyciu posiłku. Określa on szybkość zwiększenia stężenia glukozy we krwi po spożyciu danego produktu w porównaniu z czystą glukozą.

Niski IG wynosi **mniej niż 55**, **średni 56-69**, a **wysoki ponad 70**.

CO TO JEST ŁADUNEK GLIKEMICZNY?

Ładunek glikemiczny to wskaźnik określający wpływ na glikemię poposiłkową, wywierany przez konkretną porcję węglowodanów. Opiera się na założeniu, że produkt charakteryzujący się niskim IG, zjedzony w dużej ilości wpłynie na glikemię tak samo jak ten o wysokim IG, ale w małej ilości.



CYNK

Jest nie tylko istotny w prawidłowej pracy tarczycy, ale także wpływa na odporność organizmu oraz podstawową przemianę materii. Bogate w cynk są **mięso, ryby, grzyby, kasza jaglana, soczewica, ciecierzycza, fasola, soja czy orzechy, otręby oraz pestki słonecznika i dyni.**

SELEN

Niedobór selenu prowadzi do obniżenia przemiany nieaktywnego hormonu tarczycy do jego aktywnej formy. Źródła selenu to **mięso, ostrygi, ryby, pieczarki, ryż, pełnoziarniste produkty zbożowe, nasiona słonecznika i orzechy.**

JOD

Niekorzystny może być zarówno nadmiar, jak również niedobór jodu w diecie. Źródłem jodu jest **sól jodowana, woda jodowana, ryby morskie oraz wodorosty**, takie jak **kelp, wakame czy kombu**, w mniejszym stopniu również **nabiał**.



WITAMINA D

Dostarczana jest do organizmu z pożywieniem oraz w procesie **syntezy skórnej** przy ekspozycji na światło słoneczne. Pokarmowe źródła witaminy D to głównie **ryby morskie i oleje rybne**. W Polsce zaleca się suplementację witaminy D od września do marca ze względu na niewystarczającą ekspozycję. Przed rozpoczęciem suplementacji należy zbadać poziom tej witaminy we krwi.

W tkankach tarczycy znaleziono receptory dla witaminy D, natomiast u pacjentów z chorobą Hashimoto jej niedobór występuje częściej niż u osób zdrowych. Witamina D działa przeciwzapalnie, zmniejsza aktywność immunologiczną wobec własnych antygenów, a jej prawidłowe stężenie zmniejsza ryzyko chorób układu sercowo-naczyniowego, insulinooporności, otyłości.

Zalecane spożycie wynosi **800-2000 IU** na dzień dla osób dorosłych, jest uzależnione od stanu fizjologicznego i masy ciała. Przed rozpoczęciem suplementacji, należy ustalić odpowiednią dawkę z lekarzem lub farmaceutą.



SKŁADNIKI ODŻYWCZE WAŻNE DLA ZDROWIA TARCZYCY

ŻELAZO

To składnik niezbędny w procesie powstawania hormonów tarczycy. Bogate w żelazo są **podroby, mięso czerwone, żółtko jajka**, a także **strączki, produkty zbożowe z pełnego ziarna, orzechy, tofu i ciemnozielone warzywa liściaste**. Mięso białe, np. drób zawiera niewiele tego składnika.

Sz szczególnie narażone na niedobór żelaza są kobiety w ciąży, kobiety mające obfite miesiączki, wegetarianie i weganie, osoby chorujące na celiakię lub inne choroby prowadzące do zaburzeń wchłaniania.

Przyswajanie żelaza w posiłku możemy zwiększyć, dodając do niego produkty bogate w **witaminę C**, na przykład paprykę, natkę pietruszki, kiwi czy truskawki. Warto również wybierać chleb na zakwasie, moczyć i płukać strączki, a także zrezygnować z kawy lub herbaty do oraz bezpośrednio po posiłku.

**Lactobacillus plantarum 299V to szczep bakterii kwasu mlekowego, wspomagający wchłanianie żelaza w jelicie, który znajduje się w probiotyku Sanprobi IBS.*



WITAMINA B₁₂

Pacjenci z autoimmunologicznym zapaleniem tarczycy są w grupie ryzyka występowania innych chorób wynikających z autoagresji, między innymi anemii złośliwej (Addisona-Biermera), czyli anemii wynikającej z zaburzonego wchłaniania witaminy B₁₂.

Z tego względu u chorych należy oznaczać homocysteinę, witaminę B₁₂ i wykonywać podstawową morfologię. Dodatkowo niskie stężenie B₁₂ może być objawem nierozpoznanej celiakii.

Źródłem witaminy B₁₂ w diecie są tylko produkty pochodzenia zwierzęcego, przede wszystkim **mięso i ryby**, a w mniejszym stopniu **jajka oraz nabiał**.

Dziennie zalecane spożycie witaminy B₁₂ wynosi **2,4 µg**. Wegetarianie powinni zadbać o wystarczające spożycie tej witaminy z produktów odzwierzęcych, natomiast weganie muszą bezwzględnie przyjmować preparaty z B₁₂ w dawce 25-250 µg dziennie lub 1000 µg 2 razy w tygodniu.



KWASY OMEGA-3

Kwasy tłuszczowe omega-3 są obecne przede wszystkim w tłustych **rybach morskich (łososiu, makreli, śledziu, szprotcie), orzechach włoskich, siemieniu lnianym, nasionach chia oraz olejach roślinnych**. Wykazują działanie przeciwzapalne, zwiększają wrażliwość tkanek na insulinę, działają przeciwzakrzepowo i przeciwmiażdżycowo.

WITAMINA E

Witamina E ma działanie antyoksydacyjne, przeciwzapalne, wspomaga wchłanianie selenu. Główne źródła tej witaminy to **zarodki pszenne, zboża, oleje roślinne i orzechy**.

WITAMINA C

Witamina C jest antyoksydantem, wspomaga syntezę tyroksyny, zwiększa wchłanianie lewotyroksyny. Zapotrzebowanie na witaminę C pokrywa dieta bogata w świeże warzywa i owoce. Szczególnie bogatymi źródłami są **natka pietruszki, papryka, czarna porzeczka, aronia, owoce jagodowe i cytrusowe**.

ILE SELENU JEST W ORZECHACH BRAZYLIJSKICH?

Orzechy brazylijskie uchodzą za bardzo dobre źródło selenu. Niektóre dane podają, że jeden orzech brazylijski pokrywa dzienne zapotrzebowanie na ten mikrośkładnik. Jednak **zawartość selenu w orzechach brazylijskich jest ściśle związana z ilością tego składnika w glebie**. Większość orzechów dostępnych w Polsce pochodzi z **Boliwii**, gdzie gleba jest uboga w selen. Nieco więcej selenu znajduje się w orzechach z **Brazylii czy Peru**, natomiast **najbogatsze w selen są gleby Wenezueli oraz Kolumbii**.

Pokrycie zapotrzebowania na selen nie powinno być problematyczne przy prawidłowo skomponowanej diecie.

Produktami bogatymi w selen są **podroby, skorupiaki, ryby**. Zawartość selenu w mleku i jego przetworach oraz jajkach jest ściśle związana z jego zawartością w paszy. Wśród warzyw większe ilości selenu zawierają: **czosnek, grzyby, warzywa strączkowe**.

CZY NALEŻY SUPLEMENTOWAĆ SELEN?

Niedobór selenu w organizmie skutkuje zmniejszoną konwersją T_4 do aktywnej metabolicznie T_3 i nasilenie stresu oksydacyjnego. Suplementacja tego składnika może więc stymulować aktywność tarczycy. Badania nad suplementacją selenu u pacjentów z Hashimoto nie są jednoznaczne. Według niektórych artykułów wyniki badań laboratoryjnych po suplementacji selenometioniną nie uległy znaczącej poprawie. Tylko część badań wykazała, że suplementacja obniża stężenie przeciwciał anty-TPO.

Aktualnie brakuje rekomendacji dotyczących suplementacji selenu w leczeniu autoimmunologicznego zapalenia tarczycy, jednak suplementacja jest wskazana w przypadku niedoboru tego pierwiastka, w celu jego uzupełnienia. Dawka selenu powinna być odpowiednio dobrana, ponieważ **w nadmiarze selen wykazuje działanie toksyczne. W pierwszej kolejności należy uzupełniać niedobór selenu za pomocą diety.**

Zalecane dzienne spożycie selenu przez osoby dorosłe wynosi **55 µg**.

Poniższy przykładowy jadłospis pokrywa tę normę prawie dwukrotnie:

- Kakaowa owsianka na mleku z bananem i masłem orzechowym
- Pieczona pierś z kurczaka z kaszą gryczaną i surówką z kapusty kiszanej
- Dwie kanapki z chleba pełnoziarnistego żytniego z jajkiem, rukolą i pomidorem

CZY NALEŻY SUPLEMENTOWAĆ JOD?

Jod jest składnikiem niezbędnym do syntezy hormonów tarczycy, jednak zarówno jego niedobór, jak i nadmiar, mogą prowadzić do zahamowania biosyntezy T_3 oraz T_4 . Nadmiar jodu stanowi czynnik ryzyka autoimmunologicznego zapalenia tarczycy typu Hashimoto, nadczynności tarczycy i woli guzkowych. Z tego względu **suplementacja jodu powinna być ustalona z lekarzem**.

Suplementacja bez konsultacji z lekarzem nie jest zalecana, gdyż jod w nadmiernej ilości **wykazuje toksyczność**.

W przypadku jodu **przede wszystkim należy zadbać o jego odpowiednią podaż w diecie**, dopiero w drugiej kolejności stosować suplementację.

Zawartość jodu w żywności jest ściśle związana z ilością tego pierwiastka w glebie, wodzie i paszy dla zwierząt. Oprócz **solii kuchennej**, największą zawartością jodu charakteryzuje się **żywność pochodzenia morskiego** (szczególnie dorsze i halibuty).

Inne ważne źródła jodu w diecie to **mleko i jego przetwory oraz jajka**.

Zalecane dzienne spożycie jodu dla osoby dorosłej wynosi **150 µg**.

Taką ilość pokrywa:

FILET Z DORSZA

**PÓŁ ŁYŻECZKI
SOLI**

CO ZABURZA WCHŁANIANIE LEWOTYROKSYNY?



SOJA



NABIAŁ



KAWA I HERBATA

KIEDY PRZYJMOWAĆ? rano, na czczo, 30-60 minut przed śniadaniem.

KIEDY ZJEŚĆ ŚNIADANIE? ok godziny po przyjęciu leku, kawę można wypić godzinę przed lub kilka godzin po przyjęciu leku

CZEGO UNIKAĆ W ŚNIADANIU? soi, nabiału, kawy, herbaty, soku grejpfrutowego, dużej ilości błonnika

KIEDY PRZYJMOWAĆ INNE LEKI? wchłanianie L-tyroksyny mogą zaburzać inne leki, takie jak inhibitory pompy protonowej, metformina czy suplementy żelaza.

W takim wypadku godziny przyjmowania leków należy skonsultować z lekarzem.

CO TO JEST MIKROBIOM JELITOWY?

Mikrobiom jelit to zespół mikroorganizmów (przede wszystkim bakterii), zasiedlających przewód pokarmowy. Podstawowe typy bakterii występujących w jelicie to *Firmicutes*, *Bacteroidetes*, *Actinobacteria* i *Proteobacteria*. Dokładny skład mikrobiomu jest jednak charakterystyczny i unikalny dla każdego człowieka.

RÓWNOWAGA MIĘDZY BAKTERIAMI KOMENSALNYMI A PATOGENNYMI TO HOMEOSTAZA, NATOMIAST ZABURZENIE TEJ RÓWNOWAGI NAZYWA SIĘ DYSBIOZĄ.

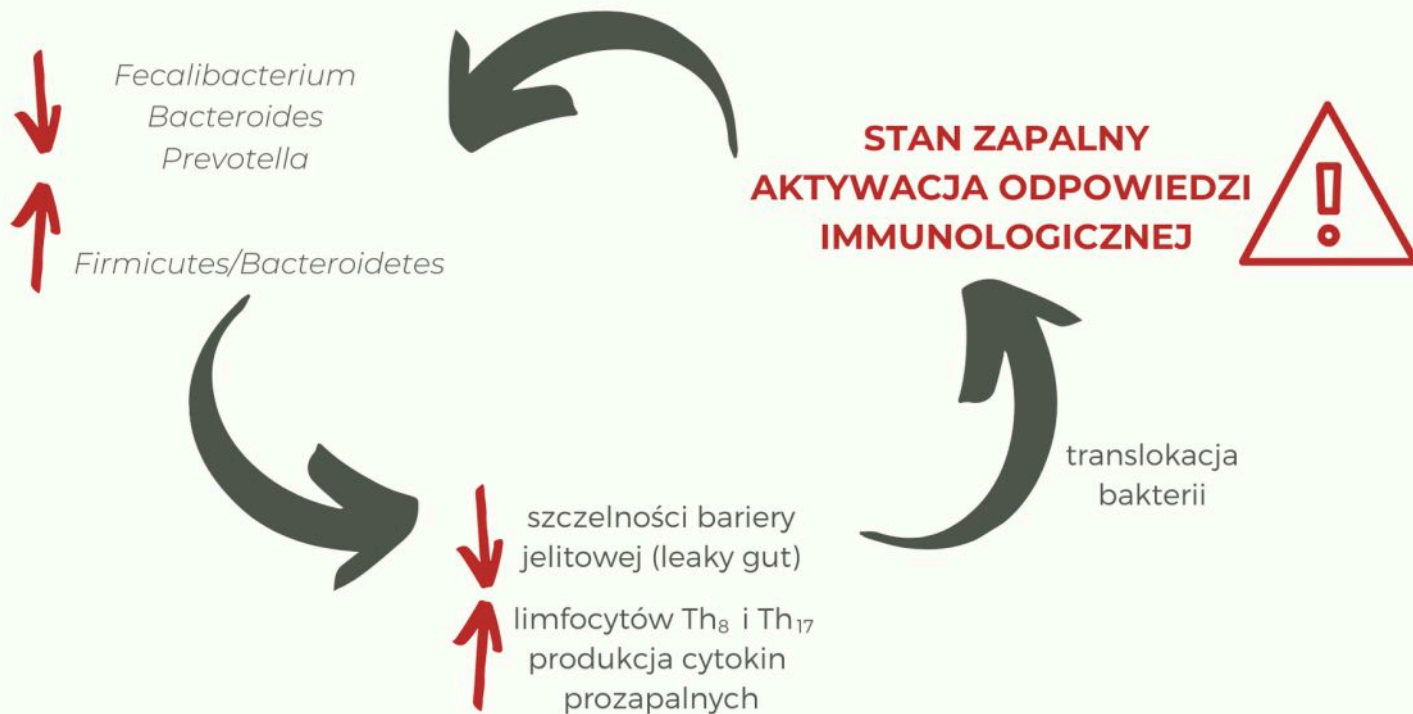
Mikrobiom pełni wiele ważnych funkcji w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. Bierze udział w trawieniu i przyswajaniu składników odżywczych, wytwarza witaminy, neuroprzekaźniki i krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe, chroni nabłonek jelitowy i pomaga utrzymać jego ciągłość. Jest również częścią układu immunologicznego jelit, przez co może wpływać na stan zdrowia.

**DYSBIOZA
MIKROBIOMU**



**CHOROBA
HASHIMOTO**

BŁĘDNE KOŁO DYSBIOZY W CHOROBY HASHIMOTO



LIMFOCYTY TH₁/TH₂

CHOROBY
AUTOIMMUNIZACYJNE

TH₁ TH₁₇

autoantygeny
przeciwko tarczycy

limfocyty Th₁

cytokiny prozapalne
cytotoksyczne limfocyty
i makrofagi

**NISZCZENIE KOMÓREK
PĘCHERZYKOWYCH TARCZYCY**

Odpowiedni **stosunek limfocytów Th₁ i Th₂** utrzymuje równowagę układu immunologicznego. Nadmierna aktywacja limfocytów Th₁ prowadzi do reakcji autoimmunologicznej i stanu zapalnego. Badania dowodzą, że w chorobie Hashimoto równie istotny jest **stosunek limfocytów T pomocniczych (Th₁) i limfocytów T regulatorowych (Treg)**.

TH₂ Treg

CHOROBY
ALERGICZNE



OBNIŻONY NASTRÓJ- CZY MIKROBIOM MOŻE BYĆ WINOWAJCĄ?

Badania dowodzą, że zaburzenia nastroju i depresja częściej występują u pacjentów z chorobą Hashimoto niż w populacji ogólnej. Za główną przyczynę uznaje się podwyższone stężenie przeciwciał przeciwtarczycowych, jednak mechanizm tego działania nie jest w pełni poznany.

Z depresją i zaburzeniami lękowymi powiązana jest także dysbioza mikrobiomu jelitowego. Mikrobiom może wpływać na objawy depresyjne poprzez dwukierunkową **oś jelito-mózg**.

W związku z tym, że choroba Hashimoto jest czynnikiem ryzyka wystąpienia depresji, szczególną uwagę należy zwrócić na **dietę bogatą w prebiotyki i naturalne probiotyki**.



CO TO JEST SIBO?

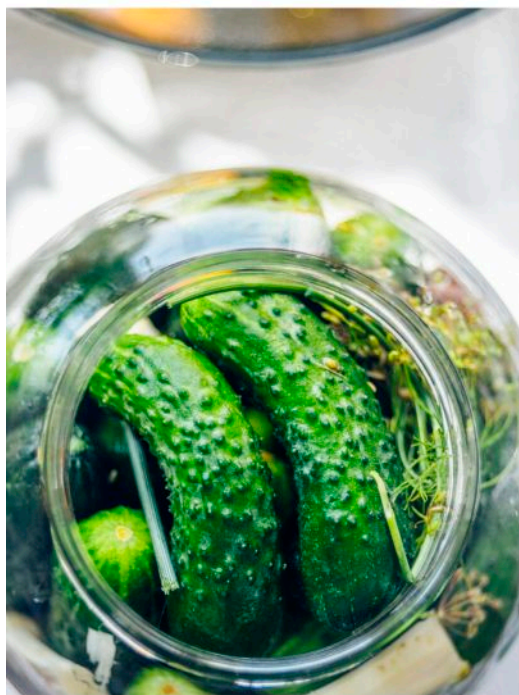
SIBO, czyli przerost bakteryjny jelita cienkiego oznacza nadmierną ilość bakterii w jelicie cienkim lub kolonizację jelita cienkiego bakteriami charakterystycznymi dla jelita grubego.

Niedoczynność tarczycy wydaje się być czynnikiem ryzyka wystąpienia SIBO, ponieważ jest związana ze zwolnieniem perystaltyki przewodu pokarmowego. Z kolei nieleczone SIBO wiąże się nie tylko z objawami żołądkowo-jelitowymi, ale może także prowadzić do zaburzeń wchłaniania i niedoborów witamin oraz **zmniejszać wchłanianie lewotyroksyny**.

JAK OBJAWIA SIĘ SIBO? Wzdęcia, ból brzucha, zgaga, biegunka, objawy niedoboru witamin A,D,E,K i B₁₂

JAK DIAGNOZUJE SIĘ SIBO? Wodorowy test oddechowy, poziom witaminy B₁₂ i kwasu foliowego

JAK LECZY SIĘ SIBO? Antibiotyki (ryfaksymina), leczenie objawowe, suplementacja witamin A,D,E,K i B₁₂



KEFIR, MAŚLANKA, JOGURT
NATURALNY, KAPUSTA
I OGÓRKI KISZONE, CHLEB
NA ZAKWASIE

DIETA WSPIERAJĄCA HOMEOSTAZĘ MIKROBIOMU

Produkty poddane fermentacji mlekowej, takie jak kiszonki, jogurty, chleb na zakwasie, zawierają mikroorganizmy potocznie nazywane probiotycznymi (przede wszystkim **bakterie *Lactobacillus spp.*, *Streptococcus spp.* i drożdże *Saccharomyces spp.***)

Z kolei prebiotyki nie zawierają bakterii, lecz **stanowią pożywkę dla ich wzrostu.**

Nie są w pełni trawione w górnych odcinkach przewodu pokarmowego, dlatego docierają do jelita grubego, gdzie ulegają fermentacji, stymulując wzrost pożytecznych bakterii.

BANANY, ZIEMNIAKI,
PSZENICA, WARZYWA
STRĄCZKOWE, CEBULA,
POR, CZOSNEK, SZPARAGI



CZY WIESZ, ŻE...?

Po ugotowaniu i wystudzeniu produktów skrobiowych (ryżu, kaszy, makaronu) powstaje w nich rodzaj błonnika, **skrobia oporna**, która zapobiega zaparciom.



Nadmiar cukru w diecie (>10% energii diety) może prowadzić do insulinooporności, a w efekcie do **cukrzycy typu 2 i stłuszczenia wątroby**.

DIETA WYWOŁUJĄCA DYSBIOZĘ MIKROBIOMU

Dysbiozie mikrobiomu sprzyja dieta **mało zróżnicowana, uboga w błonnik pokarmowy, a bogata w produkty wysokoprzetworzone, żywność typu fast food, tłuszcze nasycone, tłuszcze trans oraz cukier**.

Diety eliminacyjne, często stosowane w chorobie Hashimoto, **mogą sprzyjać dysbiozie, ponieważ zakładają wykluczenie różnego rodzaju produktów probiotycznych i prebiotycznych!**



Dieta obfitująca w tłuszcze nasycone i tłuszcze trans zwiększa ryzyko **nadciśnienia tętniczego, miażdżycy i niektórych nowotworów**.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA - NAJLEPSZY LEK?

KORZYŚCI Z PODEJMOWANIA REGULARNEJ
I UMIARKOWANEJ AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ:

- Redukuje stres, może być formą odpoczynku i regeneracji
- Poprawia jakość snu
- Zwiększa poziom serotoniny, poprawiając samopoczucie
- Zwiększa wrażliwość tkanek na działanie insuliny
- Zmniejsza ryzyko chorób układu sercowo-naczyniowego
- Zmniejsza ryzyko raka piersi i jelita grubego
- Pomaga osiągnąć i utrzymać prawidłową masę ciała
- Umiarkowana aktywność ma działanie przeciwzapalne
- Przyspiesza przemianę materii
- Poprawia perystaltykę przewodu pokarmowego, zapobiega zaparciom

PAMIĘTAJ!

Wybierz taki rodzaj aktywności,
**który chętnie będziesz
wykonywać.** Jeśli nie czujesz
się komfortowo na siłowni,
wybierz rower, taniec lub
intensywny spacer.



Probiotyki

SANPROBI

Barrier



Produkty poddane fermentacji mlekowej, takie jak kiszonki, często błędnie nazywamy probiotykami.

W rzeczywistości probiotyki to wyselekcjonowane kultury bakterii lub drożdży, których korzystne działanie **zostało udowodnione w badaniach** *in vitro*, *in vivo* i randomizowanych kontrolowanych badaniach klinicznych.

Jednym z takich produktów jest wieloszczepowy probiotyk Sanprobi Barrier, zawierający 9 szczepów bakterii probiotycznych, **wspierających prawidłową pracę bariery jelitowej**. Coraz częściej podkreśla się rolę bariery jelitowej w rozwoju i przebiegu różnych chorób, w tym autoimmunologicznych, takich jak autoimmunologiczne zapalenie tarczycy.



CO JESZCZE ZNAJDZIESZ W INTERNECIE?

POST DR DĄBROWSKIEJ

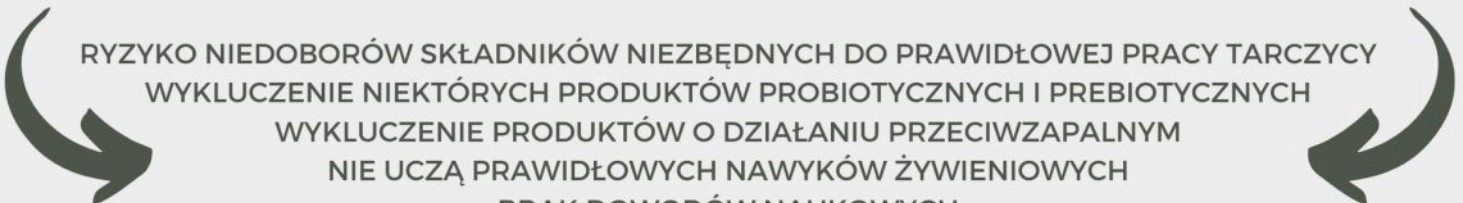
Duża restrykcja kaloryczna w trakcie postu jest nie tylko trudna do utrzymania, ale może być również niebezpieczna dla zdrowia. Niedobór energii i składników odżywczych może **zaburzać konwersję hormonów tarczycy**, prowadzić do zaburzeń miesiączkowania, osłabiać odporność, prowadzić do osłabienia organizmu, męczliwości, anemii i niedoborów pokarmowych.

DIETY WYSOKOBIAŁKOWE

Bardzo duża ilość białka w diecie obciąża narządy odpowiedzialne za metabolizm i detoksykację, czyli nerki oraz wątrobę. Z kolei **niedobór węglowodanów może powodować dysbiozę mikrobiomu**. Tego typu diety wpływają niekorzystnie na gospodarkę lipidową (**zwiększają stężenie cholesterolu LDL i triglicerydów**).

PROTOKÓŁ AUTOIMMUNOLOGICZNY

Protokół autoimmunologiczny zakłada **eliminację wielu produktów, w tym probiotycznych i prebiotycznych**. Wyklucza również produkty o właściwościach prozdrowotnych, co może prowadzić do niedoborów pokarmowych. Dostępne jest jedno badanie na niewielkiej grupie osób, które nie wykazało żadnego wpływu takiej interwencji na pracę tarczycy czy poziom przeciwciał.



RYZYKO NIEDOBORÓW SKŁADNIKÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ PRACY TARCZICY
WYKLUCZENIE NIEKTÓRYCH PRODUKTÓW PROBIOTYCZNYCH I PREBIOTYCZNYCH
WYKLUCZENIE PRODUKTÓW O DZIAŁANIU PRZECIWPALNYM
NIE UCZĄ PRAWIDŁOWYCH NAWYKÓW ŻYWIENIOWYCH
BRAK DOWODÓW NAUKOWYCH

KATEDRA ŻYWIENIA KLINICZNEGO
ZAKŁAD BIOCHEMII ŻYWIENIA, GDAŃSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY

ISBN: 978-83-65098-86-3



OPRACOWANO W CELACH EDUKACYJNYCH W CANVA.COM
GRAFIKI POCHODZĄ Z CANVA.COM. UNPLASH.COM ORAZ PIXABAY.COM