

FOOD FORUM

CZASOPISMO SPECJALISTYCZNE O ZDROWYM ODŻYWIANIU

ALERGIE I NIETOLERANCJE POKARMOWE | ZAPOBIEGANIE CHOROBYM | PSYCHODIETETYKA | CHOROBY DIETYZALNE

Gen ***MTHFR***
– zaburzenia metylacji str. 29

Zespół
przeziąkliwego jelita str. 34

Składniki ***hipotensyjne***
w żywności str. 17

NOWY RAPORT WHO
**Kontrowersje wokół
czerwonego mięsa**

KOMENTARZE EKSPERTÓW str. 101

468003
INDEKS: 406945



***Jestem na diecie,
a nie chudnę***

- insulinooporność
- mikrobiota
- kortyzol
- niecierancje pokarmowe



Zaburzenia miesiączkowania
– zalecenia ekspertów str. 96

Nasi żywieniowi specjaliści



SUPERMOCE – SUPERFOODS str. 116





JESTEM NA DIECIE, A NIE CHUDNĘ

Na pewno niejedna osoba doświadczyła tego przykrego zdarzenia w swoim życiu. Ograniczenia dietetyczne, trening, kosmetyki i masaże wyszczuplające, suplementy – i nic. Jeden, dwa kilogramy na minus, a potu wylane 10 litrów.

Jak to możliwe? Słyszymy, że trzeba jeść często, ale mało, co trzy godziny, produkty pełnoziarniste, do tego ruszać się więcej – i kilogramy powinny same lecieć w dół. Czasami porównujemy się do innych, widzimy, że w przeciwieństwie do nas jedzą dużo i wyglądają lepiej. Jak to możliwe?



Iwona Wierzbicka
dietetyk kliniczny i trener personalny

Zwykle problem dotyka kobiety, gdyż ich organizm jest dużo bardziej skomplikowany. Skomplikowanie to polega na tym, że kobieta miesiączkuje, rodzi dzieci, do tego częściej się stresuje różnymi sprawami, a stresy często zajada słodkościami. Można odnieść nawet

wrażenie, że istnieją produkty spożywcze charakterystyczne dla kobiet, a inne dla mężczyzn. Kobięce są produkty mączne i słodkie, a męskie to mięsne i słone. Oczywiście należy podejść do tego z przymrużeniem oka, niemniej jednak nie raz obserwowałam sytuację w naleśnikarni,

gdzie kobieta wybierała naleśnik z białym serem i owocami, do tego często z polewą owocową, a męczyzna z serem, szynką i pieczarkami. Kobiety również częściej zjadają stresy czy niepowodzenia słodkościami. Ulubiony smakołyk często służy jako nagroda czy pocieszenie.

Takie zachowania żywieniowe powodują, że kobiety, które z natury mają mniej mięśni i zwykle wykonują mniej fizycznych prac od mężczyzn, akumulują większe ilości tkanki tłuszczowej i częściej cierpią na insulinooporność. Nadmierne wydzielanie insuliny, które jest odpowiedzią na częste węglowodanowe przekąski, zapewnia stabilne stężenie glukozy w surowicy krwi, ale jest też przyczyną nadmiernego odkładania tkanki tłuszczowej. Insulina jest transporterem energii do komórek i dba o to, by cukier nie zniszczył w wyniku glikacji komórek układu nerwowego czy układu krwionośnego.

Najczęstsze przyczyny problemów ze schudnięciem:

1. Insulina

Insulina to hormon odpowiedzialny za stabilizację glukozy we krwi, jego zadaniem jest transport energii do komórek – zarówno mięśniowych, jak i tłuszczowych. Każdorazowo kiedy spożywane są produkty zawierające węglowodany, a więc produkty zbożowe, nabiał (jogurty i mleko), słodycze, produkty z cukrem, kasze, warzywa z większą zawartością węglowodanów (strączkowe, marchew, dynia, burak), nawet jeśli są to węglowodany złożone i z niższym indeksem glikemicznym, trzustka wydziela insulinę. Insulina ma działanie anaboliczne, powoduje wzrost syntezy białek, glikogenu i triacylogliceroli. Ludzie budują mięśnie lub tkankę tłuszczową, zwykle niestety tkankę tłuszczową, jeśli nie uprawiają sportu. To nie jest tak, że wchłonięty cukier pływa we krwi i czeka na właściwy moment, by się do czegoś „przydać”. Nadmiar cukru powoduje uszkodzenie wielu tkanek, dlatego jeśli w danym momencie nie ma wydatku energetycznego, nie pracują mięśnie, to zadziała insulina, która odtransportuje nadwyżki energetyczne do komórek magazynujących, czyli adipocytów.

Kobiace są produkty mączne i słodkie, a męskie to mięsne i słoje.



Dlaczego pod wpływem węglowodanów podnosi się poziom insuliny?

- Gryzienie – samo w sobie, niezależnie od tego, jaki to jest rodzaj pokarmu, czy tłuszcze, białka, czy węglowodany, informuje nasz mózg, że rozpoczął się proces spożywania produktów, zatem należy włączyć wyspy beta trzustki i rozpocząć sekrecję insuliny.
- Słodki smak – choć nie każdy węglowodan jest słodki w smaku, słodki smak jest odczuwany przez receptory, które z kolei wysyłają informację do mózgu „słodkie – potrzeba więcej niż zwykle insuliny”.
- Węglowodany to cukry – nawet jeśli złożone i o niskim indeksie glikemicznym, np. skrobia w żołądku zostanie rozłożona do węglowodanów prostych – glukozy. Po wchłonięciu podnosi się poziom cukru we krwi, receptory reagują, rozpoczyna się proces wytwarzania insuliny.

Jeśli organizm reaguje na gryzienie czy słodki smak, to wyrzuty insuliny,

a co za tym idzie – odkładanie w tkankę tłuszczową, mogą powodować w diecie: cukier, słodziki sztuczne i naturalne, owoce, marchew, burak, dynia, częste podjadanie, odczucie smaku, czyli nawet woda z cytryną, herbata ziołowa czy zwykła, guma do żucia (smak i gryzienie). Niestety również sama wyobraźnia. W medycynie znany jest efekt placebo – skutek wywołany samą wyobraźnią. Zresztą każdy zna to uczucie zwiększonego wydzielania śliny na myśl o pysznym jedzeniu.

Tycie w insulinooporności może być również skutkiem nadużywania produktów zawierających białko, takich jak orzeszki, mięso (czerwone, białe, ryby), jaja, kielbaski, wędliny, żółte sery, twarożki. Co znaczy nadużywać? Jeść częściej niż w dwóch posiłkach dziennie. Stałe podgryzanie to gryzienie i sygnał dla trzustki, że rozpoczął się proces spożywania posiłku, białko natomiast składa się z aminokwasów glukogennych, czyli takich które mogą zostać zamienione w glukozę, zatem również oddziałują na insulinę. Do aminokwasów glukogennych zaliczamy: serynę, histydynę, argininę, cysteinę, prolinę, alaninę, kwas glutaminowy, glutaminę, kwas asparaginowy, asparaginę, metioninę. Z ciekawostek – podaż argininy (popularnego suplementu w sporcie) wpływa na poziom insuliny tak samo jak czysta glukoza. Podaż aminokwasów może działać więc na organizm jak spożywanie czystego cukru, co również może być przyczyną niepowodzeń w procesach odchudzania. Niestety aminokwasy są dodawane do suplementów dla sportowców, co w przypadku osób z insulinoopornością może wywołać skutek odwrotny.

Jedynym makroskładnikiem, który nie oddziałuje na poziom insuliny, jest tłuszcz. Ale powinien to być tłuszcz zwierzęcy, mało przetworzony termicznie, lub też tłuszcz z roślinnych źródeł: olej kokosowy, awokado lub oliwa z oliwek (prawdziwa, bo bywają podrobione).

Tłuszcze zwierzęce są wyjątkowo stabilne termicznie, nie utleniają się, chyba że zniszczymy je smażeniem, tłuszcze roślinne, szczególnie te z wielonienasyconymi kwasami tłuszczowymi, szybko utleniają się, już zaraz po ekstrakcji z ziarna, tym bardziej nie nadają się do obróbki termicznej. Oleje roślinne, mąki z orzechów i pestek zawierają ponadto sporo kwasów tłuszczowych omega-6, które w dysproporcji do omegi-3 działają prozapalnie (wytwarzają się prozapalne eikozanoidy). Wolne rodniki, kwasy tłuszczowe typu trans, utlenione kwasy omega-3 i omega-6 powodują tworzenie się stanów zapalnych w organizmie, a to z kolei nasila insulinooporność.

Tłuszcze zwierzęce w diecie dają ogromną korzyść – uczucie sytości. Sytość jest kluczowa do tego, aby nie podjadać, co pozwala wydłużyć przerwy między posiłkami do 4–6 godzin, co jest w przypadku insulinooporności pożądane.

Co to właściwie jest insulinooporność i dlaczego nie pozwala schudnąć?

Jeśli jemy lub pijemy coś, co ma smak, często nadużywamy węglowodanów lub białek. Nadmiar insuliny, niewspółmiernie wysoki do tego, co zostało zjedzone, wytwarza się w wyniku różnych czynników, dochodzi wtedy do wahania cukru, pojawiają się stany hipoglikemii, wytwarza się więcej kortyzolu – hormonu stresu, pojawiają się prozapalne cytokiny, a wreszcie część tkanek niejako zmienia kod dostępu i przestaje reagować. W efekcie trzustka produkuje coraz więcej insuliny, aby wciąż móc stabilizować glukozę we krwi. Insulina jest hormonem antagonistycznym do glukagonu, który angażuje tkankę tłuszczową do procesów energetycznych. Kiedy insulina jest stale podwyższona, hormon „spalający” tkankę tłuszczową nie włącza się. Zaczynają się tworzyć dysproporcje

Kiedy insulina jest stale podwyższona, hormon „spalający” tkankę tłuszczową nie włącza się.



w budowie ciała, zwykle powiększają się ręce, brzuch i biust. Kolejnym etapem jest wzrost poziomu cukru we krwi i stan przedcukrzycowy, a następnie cukrzyca. Niektóre osoby z insulinoopornością tyją nawet od zjedzenia jednej kromki chleba w ciągu dnia, a wypicie jednej lampki wina może skutkować zwiększeniem masy ciała nawet o dwa kilogramy w ciągu tygodnia od tego zdarzenia.

Insulinooporność może mieć również inne mechanizmy niż nadmiar węglowodanów w diecie. Może być

związana z autoagresją, wytwarzaniem się przeciwciał IgG (choroby autoimmunologiczne) lub hormonów o działaniu antagonistycznym wobec insuliny: kortyzol, glukagon, hormony tarczycy (wyższe TSH). Zmniejszenie liczby mitochondriów w tkance mięśniowej (niedobór siarki, choroby autoimmunologiczne lub zaburzenia metylacji). Cytokiny prozapalne: IL-1, IL-6, TNF alfa, które powstają również w efekcie stanów zapalnych (dysbioza jelitowa, nietolerancje pokarmowe, choroby autoimmunologiczne, chemia w żywności, utlenione tłuszcze), a które nasilają insulinooporność, wywołują silny efekt kataboliczny białek mięśniowych, modyfikują skład błony komórkowej, prowadząc do zaburzeń funkcjonowania receptorów insulinowych. Powodują fosforylację reszt serynowych białka IRS-1, hamując aktywację 3-kinazy fosfatydyloinozytolu i translokację białka GLUT-4 do błony komórkowej, obniżając w ten sposób wychwyt glukozy przez komórkę. IL-6 odgrywa rolę w powstawaniu insulinooporności w mięśniach szkieletowych, adipocytach, hepatocytach, komórkach beta trzustki, prowadząc do rozwoju cukrzycy typu 1 i 2, hamuje glikogenezę w komórkach wątrobowych.

Po czym rozpoznasz, że cierpisz na insulinooporność?

Na podstawie doświadczeń własnych w pracy z pacjentami oraz w korelacji z ich wynikami badań krwi typu krzywa cukrowa i krzywa insulinowa stworzyłam własną listę symptomów, które mogą świadczyć o insulinooporności:

- senność w szczególności po posiłkach,
- częste uczucie zmęczenia,
- spadki cukru, drżenie rąk, zaburzenia koncentracji,
- częste podjadanie,
- otyłość,
- duże ramiona,
- dysproporcje w budowie sylwetki,
- wiotkie ciało (brak mięśni),



- PCOS,
- hirsutyzm,
- wysoki poziom testosteronu – kobiety,
- niski poziom testosteronu – mężczyźni,
- biust (przypominający kobiecy) u mężczyzn.

Jakie badania wykonać?

Krzywa cukrowa i insulinowa 0, 0,5, 1, 2, 3 po obciążeniu 75 g glukozy

Należy zakupić 75 g glukozy i udać się do laboratorium ze skierowaniem od lekarza (choć od dietyki również są akceptowane). Najważniejsze, aby znalazła się na nim następująca regułka: „Proszę o wykonanie badania krzywa cukrowa i insulinowa (poziom insuliny) 0, 0,5, 1, 2, 3 po obciążeniu 75 g glukozy”. Badanie krzywej cukrowej i insulinowej w takim zakresie jest badaniem wykonywanym odpłatnie. Lekarz najprawdopodobniej przepisze jedynie dwupunktowy test OGTT (refundowany przez NFZ). Badanie trwa trzy godziny, niestety trzeba dokończyć aż pięciokrotnego wkłucia, co niektóre osoby może przerażać. W trakcie badania nie należy spacerować, przemieszczać się i denerwować – to może mieć wpływ na wiarygodność wyniku, gdyż ruch i stres zwiększają zapotrzebowanie na cukier. Najlepiej po prostu zabrać ze sobą dobrą książkę. Badania nie należy wykonywać, jeśli glukoza na czczo wynosi powyżej 120 mg/dL lub jeśli hemoglobina glikowana przekracza wartości referencyjne. Zresztą zwykle jest tak, że laboratorium diagnostyczne wykonuje najpierw kontrolne badanie glukozy na czczo, po czym dopuszcza lub odradza badanie.

Jak walczyć z insulinoopornością?

Walka jest ciężka i wymaga mocnej motywacji. W diecie konieczne jest ograniczenie węglowodanów do nawet 50 g na dobę, to ograniczenie trwa od dwóch do trzech miesięcy, później nale-

Sytość jest kluczowa do tego, aby nie podjadać, co pozwala wydłużyć przerwy między posiłkami do 4–6 godzin, co jest w przypadku insulinooporności pożądane.



ży zwiększać ich podaż do około 150–200 g, by nie doprowadzić do pogorszenia konwersji hormonów tarczycy czy „zmęczenia” nadnerczy. Węglowodany nie powinny pochodzić ze źródeł glutenowych, gdyż insulinooporność często powiązana jest ze stanami zapalnymi i chorobami autoimmunologicznymi. Z diety należy ponadto wyłączyć nabiał, który zawiera czynniki wzrostu mogące zwiększać sekrecję insuliny oraz może działać prozapalnie. Niekiedy niezbędne okaże się wykonanie testów nietolerancji pokarmowej oraz kału pod kątem mikroflory. Początek diety to zwykle pogorszenie samopoczucia, ból głowy, spadki energetyczne, hipoglikemia, a nawet omamy wzrokowe. Niektórzy pacjenci widzą czekoladę i ciastka, które nie istnieją. To jest efekt „odstawienia”, czyli detoks.

Prawidłowe wyniki hormonów tarczycy to:

- TSH < 2 mU/l
- Ft4 ~ 50%
- Ft3 ~ 70%
- aTPO < 5 IU
- aTG w normie referencyjnej

2. Tarczyca

O niedoczynności zostało powiedziane już wiele. Zwykle gdy parametry TSH mieszczą się w normie, lekarz decyduje, aby nic z tym nie robić. Mało kto natomiast mówi, że TSH raczej nie powinno być wyższe niż 2,0 mU/l. Jeśli jest wyższe, może to świadczyć o subklinicznej niedoczynności tarczycy, a nawet początkowym stadium choroby autoimmunologicznej Hashimoto. Kolejne parametry, które rzadko są oceniane, to Ft4 i Ft3 oraz T3 reverse (rT3).

Niedoczynna tarczyca to zwykle senność, wypadające włosy, wolniejszy metabolizm, wolniejsza perystaltyka układu pokarmowego, sucha skóra, zmęczenie, uczucie zimna.

Wiele osób cierpi na subkliniczną niedoczynność tarczycy, czyli chorobę Hashimoto, która długo może być niezauważona, lub na ukrytą niedoczynność tarczycy, np. słabą konwersję hormonów tarczycy z nieaktywnych do aktywnych Ft3. Hormony tarczycy Ft3 odgrywają kluczową rolę – regulują liczbę specjalnych białek (enzymów) zamieniających w mitochondriach przyjętą energię w ciepło.

Często to właśnie niskie Ft3 jest przyczyną problemów ze schudnięciem, wypadaniem włosów i problemami z wypróżnieniem.

W niedoczynności tarczycy dochodzi często do odkładania się mukopolisacharydów, które z powodu dużej chłonności wody powodują obrzęki.

Czynnikami, które mają negatywny wpływ na konwersję z Ft4 do Ft3, są: nadmiar aktywności fizycznej w stosunku do podaży energetycznej diety, stres, choroba, operacja chirurgiczna, mało odżywczy pokarm (niska gęstość odżywcza), niedobór selenu, cynku, żelaza, niski poziom ferrytyny, niedobór węglowodanów w diecie (sprawa indywidualna), niedobór kwasów tłuszczowych nasyconych.

Czasami jednak na poziom Ft3 wpływa niewidzialny „przeciwnik” – odwrotne T3.

Hormony tarczycy Ft3 odgrywają kluczową rolę – regulują liczbę specjalnych białek (enzymów) zamieniających *w mitochondriach* przyjętą energię w ciepło.



Reverse T3 (rT3) jest nieaktywną postacią T3, który jest wytwarzany w organizmie w szczególności w sytuacjach stresowych. Sytuacje stresowe to oczywiście codzienne życie, ale również nadmiar kortyzolu lub jego niski poziom (wyczerpanie nadnerczy), huśtawki insulinowe, niedobór składników pokarmowych, czyli np. złe wchłanianie, nadmiar aktywności fizycznej, niedobór snu, zaburzenia metylacji (uszkodzony gen MTHFR), a co za tym idzie – niedobór witaminy B12 i kwasu foliowego.

Zmniejszona konwersja z Ft4 do Ft3 oraz wytwarzanie rT3 należą do mechanizmów ochronnych organizmu, np. w okresie głodzenia się, niedoboru kalorycznego czy składników pokarmowych.

3. Kortyzol

Kortyzol jest hormonem stresu, jego zadaniem jest zwiększenie dowozu glukozy w sytuacji stresowej, co ułatwia ucieczkę. Taka była jego pierwotna rola. Obecnie nie mamy potrzeby uciekania, a kortyzol często utrzymuje się na wysokim poziomie.

Stres w domu, w pracy, wysokie wymagania, praca w zamkniętych pomieszczeniach, trening na siłowni upchnięty w pękający w szwach grafik, do tego „śmieciowe” jedzenie, restrykcje kaloryczne, huśtawki insulinowe, zbyt mała ilość snu, oglądanie ekranu monitora przed snem (promieniowanie) – to wszystko sprawia, że kortyzol rośnie do górnej granicy normy. Kiedy już ten hormon nie wystarcza, by pobudzić do działania, pojawiają się kawa, napoje energetyczne, suplementy po-

budzające. Nadnercza pracują na wysokich obrotach, co prowadzi często do ich wyczerpania lub zmęczenia. Efekt – niski kortyzol, problem z poranną pobudką. Dlatego badanie poziomu kortyzolu we krwi nie zawsze da wiarygodny wynik. Ponadto naukowcy odkryli, że pochodzący z nadnerczy kortyzol ma mniejsze znaczenie dla samego gromadzenia się tkanki tłuszczowej, tutaj bardziej działa enzym 11 beta HSD. Zaobserwowano, że w tkance tłuszczowej osób otyłych aktywność tego enzymu jest dwukrotnie wyższa.

Niemniej permanentny stres i produkcja kortyzolu ponad normę dodatnio korelują z insulinoopornością i gromadzeniem tkanki tłuszczowej oraz z katabolizmem mięśni. Nadmiar kortyzolu wpływa na zwiększenie ilości rT3, przez co spowalnia metabolizm.

Panaceum na wysoki poziom kortyzolu

Przede wszystkim więcej relaksu i snu, spaceru na świeżym powietrzu, przerwy w pracy, rezygnacja z telewizji, komputera czy smartfona przed snem. Czasami dłuższy odpoczynek zamiast dodatkowej godziny fitnessu. Pomocna może okazać się suplementacja kwasami omega-3 oraz L-glutaminą. Bardzo ważna jest dieta i stabilizacja gospodarki insulinowej.

4. Nietolerancje pokarmowe

Nietolerancje pokarmowe, czyli tzw. alergia III stopnia IgG zależna. To późna odpowiedź immunologiczna, tzn. reakcja występuje od 8 do 72 go-



dzin po spożyciu posiłku. Trudno jest zatem połączyć nietolerowany pokarm z objawami, tym bardziej że nadwrażliwość pokarmowa może być w klasie IgG i oddziaływać niemal na cały organizm, jak również w klasie IgA i oddziaływać bardziej w obrębie jelit. Zwiększenie częstości występowania nadwrażliwości pokarmowej może być konsekwencją rozluźnienia ścisłych połączeń pomiędzy enterocytami (*tight junction*), co prowadzi do zespołu jelita przesiąklkowego (*leaky gut syndrome*).

O powiązaniu spożywania pokarmu i jego wpływie na szczelność bariery jelitowej, a następnie zdolność do przenikania przez nią i tworzenia się kompleksów immunologicznych w tkankach organizmu wspomina również prof. Jarosz w *Praktycznym podręczniku dietyki* wydanym przez IŻŻ: „Jelito stanowi główny element immunologicznej bariery ochronnej. W związku ze zwiększoną przepuszczalnością błony śluzowej jelita zwiększa się przenikanie antygenów jelitowych. U części osób chorujących na reumatoidalne zapalenie stawów rejestrowano nadmierną reakcję immunologiczną wyrażoną poprzez zwiększoną produkcję

immunoglobulin: IgE, IgG, IgM i IgA, nakierowanych na substancje pokarmowe występujące w mleku, kukurydzy, pszenicy, drobiu oraz na gluten. Niektórzy chorzy wyraźnie notowali zależność pomiędzy spożytym pokarmem a zaostrzeniem objawów”.

W mechanizmie nietolerancji pokarmowej organizm rozpoznaje cząstki pokarmowe jako obce, może to być spowodowane niewłaściwym trawieniem, np. nie dość dobrze zakwaszonym środowiskiem żołądka, przez co uniemożliwione jest aktywowanie enzymów proteolitycznych, trawiących białka, a nie w pełni strawione białka przechodzą do jelita cienkiego, gdzie w środowisku zasadowym nie mogą podlegać dalszym procesom trawienia. Taki niestrawiony pokarm powoduje tworzenie się bakterii proteolitycznych, co ma wpływ zarówno na pogorszenie mikroflory jelitowej, jak również – w przypadku zwiększenia przepuszczalności jelita – na przenikanie kompleksów peptydowych do trzewi, co indukuje reakcję zapalną. Okazuje się, że sam pokarm może tworzyć kompleksy IgA na powierzchni śluzówki jelit, co może doprowadzić do rozluźnienia połączeń, jak i kompleksy immunologiczne IgG w komórkach różnych organów.

Mechanizm powstawania nietolerancji pokarmowych może być związany z nadużywaniem antybiotyków, leków przeciwzapalnych, dodatków do żywności, jak również samej żywności, która w ciągu ostatnich 50 lat bardziej zaczęła udawać żywność, niż nią jest. To powoduje, że organizm ma problem z rozpoznaniem tego, co właściwie spożył i jak to strawić. Na to nakładają się duża chemizacja środowiska, zmniejszona flora bakteryjna jelit, duża ekspozycja na gluten, który powoduje wydzielanie się białka zonuliny zwiększającego przepuszczalność, stany zapalne oraz przebyte choroby wirusowe, bakteryjne i pasożytnicze.

Nadwrażliwość pokarmowa może indukować przewlekły stan zapal-

ny w organizmie, w którym dochodzi do zwiększenia poziomu cytokin (mediatorów stanu zapalnego): IL-1, IL-6, TNF alfa oraz CRP. Cytokiny te wiąże się z chorobami autoimmunologicznymi, ale również – o czym wspomniano wyżej – ze zwiększeniem insulinooporności tkanek. Zauważono, że stężenie czynnika martwicy nowotworów TNF alfa, wytwarzanego zarówno przez system immunologiczny, jak i tkankę tłuszczową oraz mięśniową, jest wprost proporcjonalne do ilości zmagazynowanej tkanki tłuszczowej.

Konsekwencją nietolerancji pokarmowych mogą być: zwiększona przepuszczalność jelita cienkiego (choć może być tak, że to ona przyczynia się do powstawania nadwrażliwości pokarmowych), choroby autoimmunologiczne, stany zapalne, problemy trawienne, migreny, insulinooporność i cukrzyca typu 2, otyłość, nieswoiste choroby zapalne jelit, stany zapalne żołądka, atopowe zapalenia skóry.

W zależności od lokalizacji kompleksów immunologicznych nietolerancja na określony pokarm może



objawiać się bólami brzucha, nudnościami, biegunkami, zaparciami, obrzękami, świądem, rumieniem, pokrzywką, alergicznym nieżytem nosa, kaszlem, astmą, nadciśnieniem, zaburzeniem rytmu pracy serca, zawrotami głowy, a nawet czymś, co jest nazywane mgłą mózgową.

Wyniki badań Erlingera wskazują, że to dieta eliminacyjna zmniejszająca stan zapalny w istotnie większym stopniu w porównaniu z aktywnością fizyczną i dieta niskoenerygetyczna zmniejszają masę ciała otyłych osób, u których otyłość była powiązana z tworzeniem się prozapalnych cytokin. Po dziewięciu tygodniach diety eliminacyjnej u ponad 80% z niemal tysięcznej grupy pacjentów odnotowano spadek wagi ciała.

Co zrobić, jeśli podejrzewa się nietolerancję pokarmową?

Warto wykonać badanie flory jelitowej oraz zonuliny, należy oddać kał do analizy w specjalistycznym laboratorium, jak również wykonać badania nietolerancji pokarmowej IgA i IgG. Następnie powinna zostać wdrożona probiotykoterapia oraz odpowiednia dieta eliminacyjno-rotacyjna.

5. Mikrobiota

Przeprowadzono badania na gnotobiotycznych myszach *germ free*, które są wolne od wszystkich wykrywalnych mikroorganizmów i pasożytów. Przeszczep mikroflory jelitowej takim myszom powoduje otyłość i insulinooporność. Jednak przyrost masy ciała był większy, kiedy przeszczepiono mikroflorę od myszy otyłych niż od szczupłych. To pokazuje, jak istotny wpływ może mieć skład mikroflory naszych jelit na gospodarkę węglowodanowo-insulinową.

Flora jelitowa bierze czynny udział w procesach rozkładania pokarmu oraz w procesach jego wchłaniania: fermentacja składników po-

Jelito stanowi
główny element
immunologicznej
bariery ochronnej.
W związku
ze zwiększoną
przepuszczalnością
błony śluzowej
jelita zwiększa się
przenikanie
antygenów
jelitowych.



karmowych, np. nieprzyswajalnych dla człowieka polisacharydów, dostarczenie enzymów trawiennych, rozkład cholesterolu, synteza witamin z grupy B i K, biotyny, kwasu foliowego, magnezu, wapnia i żelaza oraz aminokwasów lizyny i treoniny. Flora jelitowa i fermentacja beztlenowa biorą udział w wytwarzaniu krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych SCFA (*short-chain fatty acids*) będących źródłem energii dla kolonocytów. Ich prawidłowa budowa jest niezbędna do prawidłowego wchłaniania składników pokarmowych. Krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe są produktem beztlenowej fermentacji bakteryjnej włókna pokarmowego i odpornej skrobi. Zatem nie powinno ich zabraknąć w diecie.

Prawidłowa flora jelitowa wpływa również na zwiększenie szczelności bariery, zapobiegając nietolerancjom pokarmowym i tworzeniu się stanów zapalnych. Spośród toksyn dostających się do organizmu bardzo toksyczny jest lipopolisacharyd (LPS,

lipopolysacchride) – endotoksyna będąca składnikiem zewnętrznej błony komórkowej osłony bakterii gramujemnych i cyjanobakterii bytujących w przewodzie pokarmowym. Nieprawidłowa flora bakteryjna jelit, nadmiar *clostridium*, bakterii proteolitycznych oraz *candida* mogą negatywnie oddziaływać na same jelita, rozszczelniając je lub gdy już są rozszczelnione – przenikać do organizmu, tworząc groźne stany zapalne, a jak wspomniano wyżej – są one ściśle powiązane z otyłością i insulinoopornością.

Wiele mówi się na temat tego, że jelita to nasz system immunologiczny oraz drugi mózg. To tam produkuje się ponad 80% serotoniny, hormonu, który ma wpływ na pogodny nastrój. Osoby szczęśliwe mają mniejsze tendencje do podjadania i poprawiania sobie nastroju pokarmem.

Jak zadbać o jelita?

W diecie nie powinno zabraknąć kiszonek, źródła bakterii kwasu mlekowego, a także surowej żywności, która zawiera żywe organizmy. Nie powinniśmy nadmiernie dbać o czystość, pamiętajmy o tym, że kiedyś całymi dniami chodziło się z brudnymi rękami i rzadko mówiło się o alergiach czy atopowych zapaleniach skóry, obecnie niestety występują one dość powszechnie. W diecie nie powinno zabraknąć błonnika, nie oznacza to jednak, że musimy jeść ogromne ilości produktów skrobiowych, które mogą nasilić insulinooporność. Z błonnika produkowane są krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe niezbędne dla komórek jelit. Wystarczy, że zadbamy o podaż warzyw, owoców oraz małe ilości kasz bezglutenowych. Ważne jest, by dieta była indywidualnie dobrana w zależności od tego, czy nie występują nietolerancje fruktozy, laktozy czy FODMAP's. Warto wykonać badanie flory jelitowej i dobrać indywidualną probiotykoterapię, którą stosuje się około sześciu miesięcy.



Prawidłowa flora jelitowa wpływa również na zwiększenie szczelności bariery, zapobiegając nietolerancjom pokarmowym i tworzeniu się stanów zapalnych.



Inne powody

Choroby autoimmunologiczne, celiakia – choroba trzewna, złe wchłanianie, które może być spowodowane niewłaściwym pH żołądka, nadużywaniem leków IPP, jak również wytwarzaniem przeciwciał przeciw komórkom okładzinowym żołądka, zaburzenia metylacji (defekt genu MTHFR), niedobory pokarmowe (zła dieta, niewłaściwe kompozycje pokarmowe, nadmiar substancji antyodżywczych), niewłaściwa wartość odżywcza diety. ■

Bibliografia:

1. Frank M., Szachta P., Gałęcka M., Ignys I., *Alergia pokarmowa IgG zależna i jej znaczenie w otyłości i cukrzycy typu 2*, Instytut Mikrobiologii i I Katedra Pediatrii, Klinika Gastroenterologii Dziecięcej i Chorób Metabolicznych UM w Poznaniu.
2. Teitelbaum J., Kennedy D., *Cukier dzieci nie krzepi*.
3. Hyman M., *Koniec z cukrzycą i otyłością*.

4. Kress D., *Cud metaboliczny*.
5. Pawlikowski M., *Zaburzenia hormonalne*.
6. Taubes G., *Dlaczego tyjemy i jak sobie z tym poradzić?*
7. Grimm H.U., *Cukrowa mafia. Jak cukrowe lobby niszczy twoje zdrowie*.
8. Lustig R.H., *Słodka pułapka*.
9. Smith T., *Insulina – nasz cichy zabójca*.
10. Jarosz M., *Praktyczny podręcznik dietetyki*, Instytut Żywności i Żywienia, 2010.
11. *Webinarium: Insulinooporność – Iwona Wierzbicka*.
12. Ahren B., *Sekrecja insuliny i insulinooporność a stężenie glukozy na czczo u zdrowych ochotników*, *Przedrukowano za zgodą z: Diabetes Care* 2007; 30: 644–648.
13. Radziszewski M., *Insulinooporność – molekularne podłoże powstawania i występowanie w wybranych chorobach metabolicznych i endokrynopatiach* (https://sknendocrius.wum.edu.pl/sites/sknendocrius.wum.edu.pl/files/insulinooporność_-_molekularne_podl-ol-ze_powstawania_i_wystepowanie_w_wybranych_chorobach_metabolicznych_i_endokrynopatiach.pdf).
14. Wentz I., Nowosadzka M., *Zapalenie tarczycy Hashimoto: Jak znaleźć i wyeliminować źródłową przyczynę choroby*.
15. Kharrazian D., *Why Do I Still Have Thyroid Symptoms? When My Lab Tests Are Normal: A revolutionary breakthrough in understanding Hashimoto's disease and hypothyroidism*.
16. Marlicz W., Ostrowska L., Łoniewski I., *Flora bakteryjna jelit i jej potencjalny związek z otyłością*, *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 2013, tom 9, nr 1.
17. Strzępa A., Szczepanik M., *Wpływ naturalnej flory jelitowej na odpowiedź immunologiczną*, *Postępy Hig. Med. Dośw.* (online), 2013; tom 67: 908–920, <http://134.indexcopernicus.com/abstracted.php?level=5&ICID=1064563>.
18. Erlinger T.P., Miller E.R., Charleston J. i wsp., *Inflammation modifies the effects of a reduced-fat low-cholesterol diet on lipids results from the DASH-dodium trial*, *Circulation* 2003; 7(15): 150–154.
19. <http://www.tarczycza.info/niedoczynność/niedoczynność-tarczycy-a-nadwaga/>
20. <http://www.stopthethyroidmadness.com/reverse-t3/>
21. <http://slawomirambroziak.pl/termogeniki-i-inne-spalacze/androstentriol-i-inne-inhibitory-11-beta-hsd/>
22. <http://chriskresser.com/are-you-lower-carb-than-you-think/>
23. Kahleova H., Belinova L., Malinska H., Oliyanyk O., Tmova J., Skop V., Kazdova L., Dezortova M., Hajek M., Tura A., Hill M., Pelikanova T., *Eating two larger meals a day (breakfast and lunch) is more effective than six smaller meals in a reduced-energy regimen for patients with type 2 diabetes: a randomised crossover study*, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4079942>.

ZAMÓW PRENUMERATĘ
od teraz masz dwie wersje do wyboru!

NOWOŚĆ!



WERSJA PREMIUM

Zyskujesz:

- roczną prenumeratę czasopisma obejmującą 6 kolejnych numerów
- bezpłatną wysyłkę
- dostęp do wszystkich archiwalnych wydań z ostatnich 2 lat w wersji online

TYLKO 199 ZŁ!

Jak zamówić prenumeratę?

- ☎ 61 66 55 831
- 🌐 prenumerata.food-forum.pl
- ✉ prenumerata@food-forum.pl

**DLA PIERWSZYCH 50 OSÓB,
KTÓRE ZAMÓWIĄ WERSJĘ PREMIUM**
dzbaneq filtrujący Aquaphor Ideal
w prezencie za jedyne 1 zł*

Aby otrzymać prenumeratę z prezentem,
zamówienie złóż przez stronę:
prenumerata.food-forum.pl



* W szczególnych przypadkach redakcja zastrzega sobie prawo do wysyłki innego prezentu o podobnej wartości

WERSJA PODSTAWOWA

Zyskujesz:

- roczną prenumeratę czasopisma obejmującą 6 kolejnych numerów
- bezpłatną wysyłkę

TYLKO 113 ZŁ!