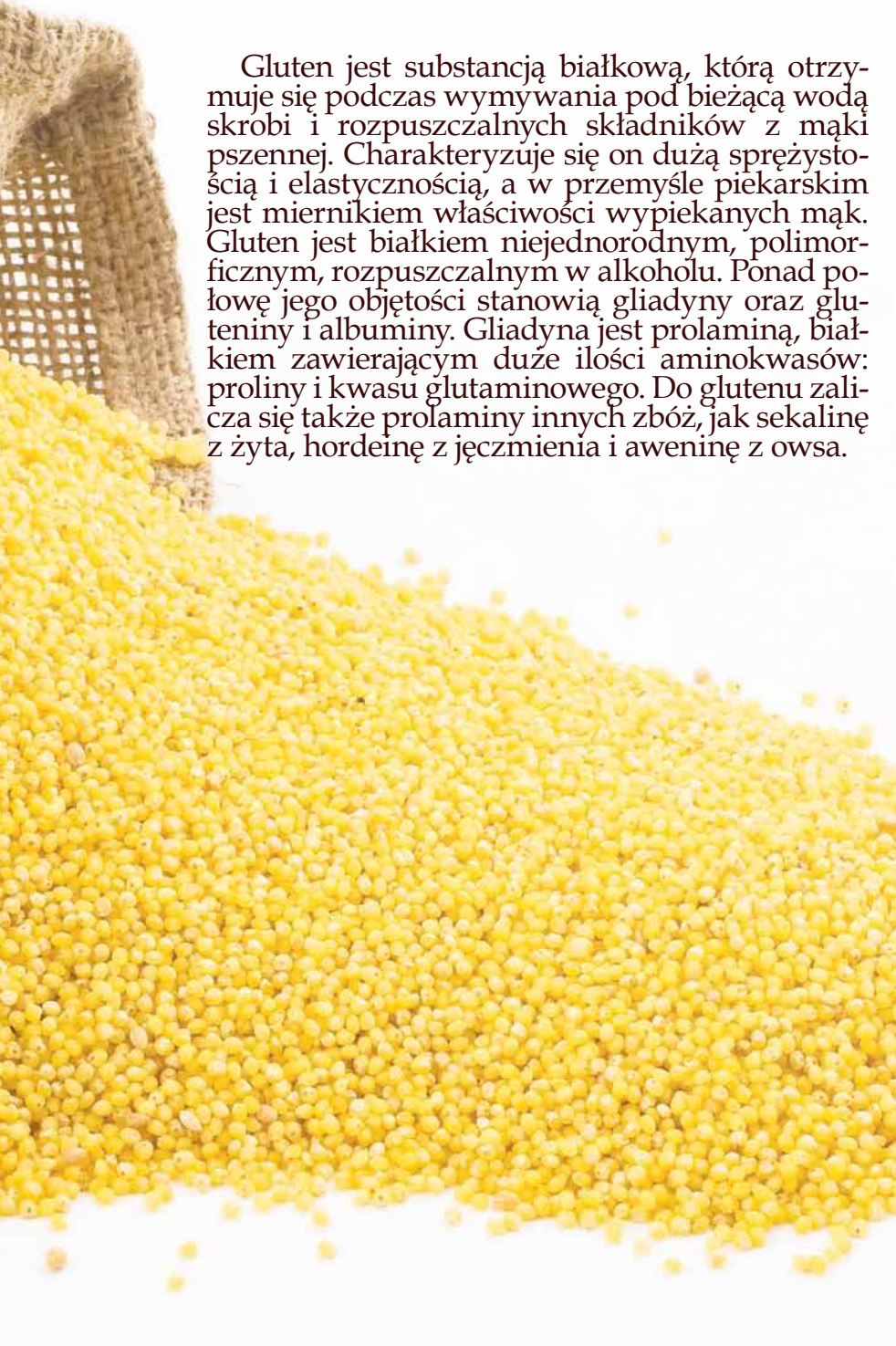


**Nietolerancja glutenu jest w skali światowej jednym z najczęściej występujących zaburzeń.**



# cukrzyca a gluten



Gluten jest substancją białkową, którą otrzymuje się podczas wymywania pod bieżącą wodą skrobi i rozpuszczalnych składników z mąki pszennej. Charakteryzuje się on dużą sprężystością i elastycznością, a w przemyśle piekarskim jest miernikiem właściwości wypiekanych mąk. Gluten jest białkiem niejednorodnym, polimorficznym, rozpuszczalnym w alkoholu. Ponad połowę jego objętości stanowią gliadyny oraz gluteniny i albuminy. Gliadyna jest prolaminą, białkiem zawierającym duże ilości aminokwasów: proliny i kwasu glutaminowego. Do glutenu zalicza się także prolaminy innych zbóż, jak sekalinę z żyta, hordeinę z jęczmienia i aweninę z owsa.

Nietolerancja glutenu jest w skali światowej jednym z najczęściej występujących zaburzeń. Celiakia, czyli choroba trzewna, jest enteropatią glutenowrażliwą jelita cienkiego o podłożu immunologicznym, spowodowaną trwałą nietolerancją glutenu, występującą u osób z predyspozycją genetyczną. Fragmentem glutenu odpowiedzialnym za aktywację układu immunologicznego jest polipeptyd złożony z 33 aminokwasów, oporny na działanie kwasu żołądkowego i innych enzymów proteolitycznych. U osób uwarunkowanych genetycznie spożywanie nawet małych ilości glutenu powoduje reakcję odpornościową jelita cienkiego, wywołując przewlekły stan zapalny, który prowadzi do zaniku kosmków i zaburzeń wchłaniania składników odżywczych.

Choroba może ujawnić się w każdym wieku, ale najczęściej jest rozpoznawana u dzieci poniżej piątego roku życia. W okresie dojrzewania obserwuje się bardzo często remisję kliniczną choroby. Szczyt zachorowań pojawia się między 35 a 55 rokiem życia. W Polsce celiakię rozpoznaje się z częstotliwością 1:15000 urodzonych dzieci.

**O**braz kliniczny celiakii jest różnorodny. Klasyczną postacią choroby jest postać jelitowa, występująca głównie u dzieci. Dominującymi jej objawami są biegunki, wzdęcia i bóle brzucha, chudnięcie, niedożywienie, utrata apetytu oraz zespół złego wchłaniania (niedobór białek, anemia, krzywica, niedobory witamin, wtórna nietolerancja dwucukrów, alergia na inne pokarmy, zaburzenia osobowości). Klasyczna postać celiakii stanowi około 30 proc. wszystkich przypadków choroby.

U wielu chorych, zwłaszcza dorosłych, dominują objawy niedotyczące układu pokarmowego. Jest to tzw. celiakia nietypowa. Jej objawy związane są z zaburzeniami wchłaniania witamin i składników mi-



neralnych. Są to, różne objawy skórne, objawy neurologiczne (neuropatia, ataksja), nawracające afty jamy ustnej, zaburzenia miesiączkowania, niepłodność, niska masa kości, patologiczne złamania kości, osłabienie siły mięśniowej, kurcze mięśni i zaniki mięśniowe, niedokrwistość z niedoboru żelaza, niedokrwistość megaloblastyczna, krwawienia, wybroczyny, zmniejszenie wzrostu, utrzymujące się uczucie zmęczenia i osłabienia. Objawy te często występują selektywnie, co utrudnia rozpoznanie choroby.

Jedną z form celiakii jest postać „niema” – bezobjawowa lub skąpoobjawowa. Rozpoznawana jest najczęściej u osób pozornie zdrowych podczas przypadkowych badań. Na podstawie europejskich i amerykańskich serologicznych badań przesiewowych szacuje się, że celiakia bezobjawowa występuje z częstotnością 1:100 do 1:300.

Podstawą rozpoznania celiakii są serologiczne testy laboratoryjne, takie jak:

1. przeciwciała przeciwretikulinowe (ARA) w klasie IgA i IgG,
2. przeciwciała przeciwgliadynowe (AGA) w klasie IgA i IgG,
3. przeciwciała przeciwko endomysium (EMA), także w klasie IgA i IgG,
4. przeciwciała w klasie IgA przeciwko transglutaminazie tkankowej (tTG).

Najbardziej przydatnym testem w diagnostyce celiakii jest oznaczanie tTG. Test AGA jest pomocny nie tylko w wykryciu choroby, ale także pomaga w ocenie wyników jej leczenia. Obecność przeciwciał EMA potwierdza wrażliwość na gluten, lecz nie u wszystkich tych pacjentów występuje celiakia.

Definitywnym potwierdzeniem rozpoznania, poza testami serologicznymi, są badania histopatologiczne błony śluzowej jelita cienkiego, które w przypadku celiakii wykazują zmiany zanikowe w obrębie kosmków jelitowych.

Jeżeli biopsja jelit jest prawidłowa, a w surowicy występują pozytywne markery, to rozpoznaje się celiakię potencjalną. Często taka forma celiakii pojawia się u pacjentów z chorobami autoimmunologicznymi, jak cukrzyca insulinozależna, zapalenie tarczycy, zespół Downa, zespół Turnera i Williama oraz niedobór IgA. U osób z celiakią potencjalną niesprzyjające warunki, takie jak zakażenie przewodu pokarmowego, ciąża, stres, wzrost spożycia glutenu, mogą prowadzić do ujawnienia się choroby.

Zachorowanie na chorobę trzewną jest związane z predyspozycją genetyczną, której markerami są antygeny zgodności tkankowej HLA-DQ2 i/lub HLA-DQ8.

Celiakia występuje częściej niż w ogólnej populacji u chorych na:

- cukrzycę typu 1 (5-8%),
- autoimmunologiczne choroby tarczycy (5%),
- zespół Downa (5-12%),
- zespół Turnera (4-8%),
- zespół Williama (8%),
- niedobór IgA (2-8%).

Wymienione choroby stanowią wskazania do przesiewowych badań serologicznych w kierunku celiakii. Ujemny wynik badania u osoby spożywającej gluten > 1 rok nie wyklucza uzyskania dodatniego wyniku w późniejszym wieku.

Występowanie celiakii u osób chorych na cukrzycę typu 1 związane jest ze wspólnym tłem genetycznym – HLA-DQ2 i HLA-DQ8. W ostatnich latach stwierdzono, że zarówno w celiakii, jak i cukrzycy insulinozależnej czynnikiem odpowiedzialnym za zwiększoną przepuszczalność jelit jest białkowy modulator zonulina. Wzrost przepuszczalności jelit obserwowany jest u osób predysponowanych do cukrzycy na kilka lat przed jej wystąpieniem (średnio 3,5 roku wcześniej). Wykazano ponadto, że wczesne wprowadzanie glutenu do diety niemowlęcia (poniżej 3 miesiąca życia) zwiększa 6-9-krotnie ryzyko wystąpienia cukrzycy. Późne wprowadzanie glutenu (powyżej 6 miesiąca życia) jest czynnikiem ryzyka rozwoju przeciwnia, zapoczątkowujących cukrzycę typu 1.

Gluten jest jednym z najczęstszych (po mleku) alergenów białkowych. Alergia na gluten jest schorzeniem odrębnym od celiakii. W zależności od czasu wystąpienia reakcję uczuleniową na gluten można podzielić na natychmiastową, występującą w ciągu kilku minut do godziny po spożyciu pokarmu i późną, objawiającą się po kilku godzinach lub nawet 1-2 dniach.

Pierwszy typ reakcji może objawiać się jednym lub kombinacją kilku niżej wymienionych objawów:

- biegunka
- wymioty
- wodnisty katar
- problemy z oddychaniem
- pokrzywka
- atopowe zapalenie skóry
- a nawet wstrząs anafilaktyczny.

Reakcja późna objawia się biegunką, atopowym zapaleniem skóry, obrzękiem naczynioruchowym, pokrzywką lub uczuciem zimna. U dzieci są to najczęściej objawy atopowego zapalenia skóry, rzadziej objawy ze strony układu pokarmowego czy oddechowego, które występują po spożyciu niewielkich, miligramowych ilości glutenu. W przeciwieństwie do celiakii większość dzieci wyrasta z tego typu alergii.

U dorosłych objawy alergii wywołuje spożycie co najmniej 10 g glutenu. Często objawy pod postacią pokrzywki, obrzęku naczynioruchowego czy uczucia zimna pojawiają się po wysiłku fizycznym, zmęczeniu i nie są kojarzone z posiłkiem spożytym np. kilka dni temu. W odróżnieniu od dzieci, problem alergii na gluten u osób dorosłych może trwać latami.

Jedyną formą leczenia trwałej lub przemijającej nietolerancji glutenu jak też reakcji na gluten jest dieta bezglutenowa. W przypadku celiakii dieta taka stosowana jest przez całe życie pacjenta. Przemijająca nietolerancja glutenu wymaga stosowania diety



bezglutenowej przez okres dwóch lat, natomiast u osób z alergią na gluten czas stosowania diety jest określany indywidualnie.

Dieta bezglutenowa polega na wyeliminowaniu ze spożycia produktów zawierających gluten, a więc środków spożywczych wyprodukowanych na bazie surowców zbożowych, pochodzących z pszenicy, jęczmienia, żyta i owsa. Surowcami takimi są zwykle mąki, kasze oraz płatki z tych zbóż.

Produktami naturalnie zawierającymi gluten są mąka pszenna, żytnia, jęczmienna, pieczywo pszenne, żytnie, mieszane, wielozbożowe, chrupkie, pumpernikiel, maca, płatki pszenne, owsiane, żytnie i jęczmiennie, musli, kasza jęczmienna, pęczak jęczmienny, kasza manna, kuskus, kasza owsiana, pęczak owsiany, kaszki błyskawiczne zbożowe i mleczno-zbożowe, makarony, pyzy, wyroby garmażeryjne mączne, omlety, pieczywo cukiernicze trwałe, wafle, herbatniki, pierniczki, biszkopty, sucharki, paluszki, ciasta, drożdżówki, pizza, bułka tarta, proszek do pieczenia, budynie, kremy cukiernicze, opłatek, kawa zbożowa, kakao owsiane, napoje zawierające słód z jęczmienia, piwo, wódki żytnie.

Osoby stosujące dietę bezglutenową powinny też zwracać baczną uwagę na inne produkty, które - z natury bezglutenowe - mogą zawierać gluten lub być zanieczyszczone glutenem. Produktami, do których mogą być dodawane preparaty zawierające gluten należą chipsy, produkty typu snack, żółty ser (powlekanie powierzchni sera), kiełbasy drobno rozdrobnione, parówki, konserwy mięsne wysokowydajne, wędliny podrobowe, konserwy drobiowe, wyroby garmażeryjne mięsne, konserwy rybne, wyroby rybne panierowane, panierki do mięs i ryb, produkty wegetariańskie (np. pasztety sojowe), warzywa zasmażane, placzki ziemniaczane zagęszczane mąką, napoje owocowo-warzywne, koncentraty spożywcze zup i sosów, jogurty, lody, guma do żucia, aromaty, przyprawy korzenne, sosy sałatkowe, produkty wspomagające odchudzanie, tabletki przeciwbólowe, preparaty witaminowe, niektóre owoce np. jabłka (powlekanie skórki preparatami glutenu, zabezpieczające przed wysychaniem), kisiel, przetwory owocowe, dla małych dzieci, gotowe dania obiadowe dla małych dzieci.

Zgodnie z dyrektywą UE, etykiety wszystkich produktów spożywczych powinny zawierać informację o zawartości glutenu w produkcie, jak też o możliwości skażenia produktu glutenem. Dokładne czytanie składu produktu chroni przed nieświadomym spożyciem glutenu, co jest szczególnie ważne dla osób stosujących ścisłą dietę bezglutenową. Produkty bezglutenowe zawierają na opakowaniach charakterystyczne oznakowanie - przekreślony kłos.

W diecie bezglutenowej produktami dozwolonymi do spożycia są zboża naturalnie niezawierające glutenu, jak ryż, kukurydza, gryka, proso, szarłat, sorgo, quinoa (komosa ryżowa), maniok. Poleca się więc mąki bezglutenowe (gryczana, jagłana, kukurydziana, ryżowa); skrobię kukurydzianą i ryżową; pieczywo i makarony z mąki ryżowej, kukurydzianej, gryczanej, ziemniaczanej, sojowej; gotowe pieczywo bezglutenowe lub makarony bezglutenowe oznakowane na opakowaniu; ryż biały i brązowy, płatki ryżowe, kaszki ryżowe; wafle ryżowe i kukurydziane; płatki i chrupki kukurydziane; kaszę gryczaną; kaszę jagłaną i tapiokę. Dozwolone są również: mleko świeże, w proszku, skondensowane, śmietana, kefir, sery białe, topione, świeże mięso, ryby, drób, owoce morza, masło, margaryny, oleje, wszystkie owoce świeże, mrożone, w puszkach, soki owocowe, wszystkie warzywa świeże, mrożone i konserwowe, ziemniaki, groch, fasola, soczewica, orzechy, skrobia ziemniaczana, cukier, dżemy, miód, galaretki, ciasta i ciasteczka przygotowane z mąki kukurydzianej, tapioki, desery ryżowe, kisiele i budynie domowe z mąki ziemniaczanej, landrynki, ciasta i ciastka gotowe bezglutenowe, sól, pieprz, zioła, cynamon, goździki, chili, gałka muszkatowa, ocet winny, herbata, kawa naturalna, wody mineralne, kompoty i napary z ziół.

Zboża bezglutenowe charakteryzują się wysoką wartością odżywczą. Dostarczają nie tylko bezglutenowego białka, ale są źródłem kwasów tłuszczowych jedno- i wielonienasyconych, błonnika, składników mineralnych, witamin i antyoksydantów.

Na szczególną uwagę zasługuje amarantus, którego wartość odżywcza sprawia, że jest zalecany nie tylko jako składnik diety osób chorych na celiakię, ale również w żywieniu osób z chorobami układu krążenia, układu kostnego czy anemią. Poleca się go kobietom w ciąży, sportowcom, osobom starszym i rekonwalescentom.



Kasza gryczana i jaglana uznawane są za jedne z cenniejszych kasz pod względem odżywczym i dietetycznym.

Ziarna komosy ryżowej dostarcza ją bezglutenowego białka, zawierającego osiem niezbędnych egzogennych aminokwasów, takich jak lizyna, metionina, treonina, leucyna, izoleucyna, walina, fenyloalanina i tryptofan.

Rozpoczęciu kuracji dietetycznej towarzyszy zanik objawów klinicznych, normalizacja wyników badań na przeciwciała i przywrócenie normalnej struktury śluzówki jelita cienkiego. Już po kilku dniach stosowania diety bezglutenowej następuje poprawa apetytu i nastroju, po czym stopniowo ustępują objawy ze strony przewodu pokarmowego oraz normalizują się inne zaburzenia metaboliczne, jak anemia z niedoboru żelaza. U osób z rozpoznąą nietolerancją glutenu, przestrzeganie diety bezglutenowej redukuje objawy niedoborów i zmniejsza ryzyko wystąpienia późnych powikłań, jak cukrzyca, choroby tarczycy, osteoporoza, choroby nerek, choroba wrzodowa dwunastnicy, nowotwory przewodu pokarmowego. Przy cukrzycy współistniejącej z celiakią, dieta bezglutenowa z zachowaniem zasad diety cukrzycowej poprawia metabolizm i ewentualnie zmniejsza niedobór insuliny.

Osoby z nierozpoznaną nietolerancją czy alergią na gluten często nie zdają sobie sprawy, że różne nietypowe dolegliwości mogą być związane z tymi chorobami. Warto jest czasem ograniczyć lub wykluczyć z diety produkty zawierające gluten. Może mieć to korzystny wpływ na zdrowie i samopoczucie u osób z przewlekłymi chorobami, zwłaszcza takimi jak cukrzyca, choroby tarczycy, reumatoidalne zapalenie stawów, osteoporoza czy zespół jelita drażliwego.

*Dr hab. n. med. Danuta Pawłowska  
Katedra Zdrowia Publicznego,  
WSAP, Białystok*



SKŁADNIK	PRODUKT	ZAWARTOŚĆ W 100 G PRODUKTU
WAPŃ	Nasiona amarantusa Kasza gryczana Kukurydza Tapioka - granulata Kasza jaglana Ryż biały Ryż brązowy	214 mg 25 mg 6 mg 20 mg 10 mg 10 mg 32 mg
MAGNEZ	Nasiona amarantusa Kasza gryczana Kukurydza Tapioka - granulata Kasza jaglana Ryż biały Ryż brązowy	308 mg 218 mg 37 mg 1 mg 100 mg 13 mg 110 mg
ŻELAZO	Nasiona amarantusa Kasza gryczana Kukurydza Tapioka - granulata Kasza jaglana Ryż biały Ryż brązowy	8,99 mg 2,8 mg 0,8 mg 1,58 mg 4,8 mg 0,8 mg 1,3 mg
CYNK	Nasiona amarantusa Kasza gryczana Kukurydza Tapioka - granulata Kasza jaglana Ryż biały Ryż brązowy	3,66 mg 3,5 mg 0,4 mg 0,12 mg 3,4 mg 1,73 mg 1,5 mg