

Received: 11.04.2011

Accepted: 14.04.2011

Published: 29.04.2011

Wzdęcia i odbijania

Flatulence and eructation

Klinika Gastroenterologii, SP ZOZ USK nr 1 w Łodzi, ul. Kopcińskiego 22, 90-153 Łódź
Praca finansowana ze środków własnych

Streszczenie

Wzdęcie to objaw związany z obecnością nadmiernej ilości gazów w jelitach. Odbijanie to zaburzenie motoryczne polegające na wstecznym przepływie gazów z przełyku i żołądka do jamy ustnej, czemu towarzyszy wydostawanie się domieszek smakowych i zapachowych. Powietrze dostaje się do przewodu pokarmowego wskutek polykania go podczas jedzenia lub picia. Część z niego wydostaje się z powrotem w wyniku odbijania, natomiast część przechodzi do dalszych odcinków przewodu pokarmowego. Produkcja wewnątrzjelitowa powoduje powstanie takich gazów, jak metan, wodór i dwutlenek węgla. Dolegliwości wynikające ze zwiększonego wytwarzania gazów są często zgłaszane przez pacjentów z czynnościowymi chorobami jelit, takimi jak zespół jelita drażliwego, dyspepsja czynnościowa, czynnościowymi biegunkami, zaparciami i wzdęciami. Zaburzenia wchłaniania węglowodanów wywołują objawy w postaci odbijania, wzdęć, bólów brzucha i nadmiernego oddawania gazów. Nadprodukcja gazów jelitowych może być następstwem nadmiernej kolonizacji bakteryjnej jelita cienkiego lub zakażenia *Giardia lamblia*. Wzdęcia obserwuje się u chorych z gastroparęzą, nietolerancją tłuszczów, szybkim opróżnianiem żołądka, chorobą Hirschrunga i w okolicy olbrzymiej. U pacjentów ze wzdęciami i nadmiernymi gazami należy szczególnie przeanalizować nawyki dietetyczne oraz korelację między występowaniem dolegliwości a spożyciem konkretnego posiłku. Trzeba pamiętać, że żucie gumy i palenie papierosów predysponuje do aerofagii. Pełna analiza problemu nie jest możliwa bez odpowiedniej wrażliwości, dokładności i uwagi ze strony badającego lekarza.

Słowa kluczowe: zwiększone wytwarzanie gazów, dyspepsja czynnościowa, zaparcia czynnościowe, biegunka czynnościowa, nawyki dietetyczne

Summary

Flatulence (bloating) is a symptom associated with the presence of excessive amount of gas within the bowel. Eructation (belching) is a functional disorder consisting in a retrograde passage of gas from the oesophagus and stomach to the oral cavity, associated with escape of gustatory and olfactory admixtures. Air enters the digestive tract being swallowed during eating or drinking. Some of it escapes back as a result of belching or passes to more distal segments of the digestive tract. Intra-enteric reactions generate such gases as methane, hydrogen and carbon dioxide. Ailments resulting from an increased gas production are frequently reported by patients with functional disorders of the digestive tract, e.g. irritable bowel syndrome, functional dyspepsia, functional diarrhoea, constipation and flatulence. Altered absorption of carbohydrates results in eructation, flatulence, abdominal pain and excessive passage of gas. Overproduction of enteric gas may result from excessive bacterial colonization of small bowel or infestation by *Giardia lamblia*. Bloating is seen in patients with gastroparesis, fat intolerance, premature stomach emptying, Hirschsprung disease and megacolon. Patients with flatulence and excessive amount of enteric gas require a detailed analysis of dietary habits and a search for correlation between development of symptoms and ingestion of a specific food. Noteworthy is that gum-chewing and cigarette-smoking predisposes to aerophagia. A complete analysis of the problem is impossible without an adequate degree of sensitiveness, accurateness and attentiveness on the part of the examining physician.

Key words: excessive enteric gas production, functional dyspepsia, functional constipation, functional diarrhoea, dietary habits

Wzdęcie (bębnicza) to objaw związany z obecnością nadmiernej ilości gazów w jelitach. W jelicie zdrowego człowieka znajduje się zazwyczaj 200 ml gazu, a średnia ilość powietrza wydalanego z przewodu pokarmowego w ciągu doby wynosi ok. 600 ml. Powietrze dostaje się do przewodu pokarmowego wskutek polykania go podczas jedzenia lub picia. Część z niego wydostaje się z powrotem w wyniku odbijania, część natomiast przechodzi do dalszych odcinków przewodu pokarmowego. Głównymi gazami znajdującymi się w przewodzie pokarmowym są azot (90% wydalanego powietrza), tlen, dwutlenek węgla, wodór i metan. Produkcja wewnątrzjelitowa powoduje powstanie gazów, takich jak: metan, wodór i dwutlenek węgla. Dwutlenek węgla powstaje wskutek reakcji zobojętniania zasadowego soku trzustkowego przez kwaśne składniki soku żołądkowego oraz kwasy pochodzące z pożywienia lub powstałe w wyniku procesów trawienia (np. kwasy tłuszczowe). Metan i wodór powstają w wyniku bakteryjnych procesów fermentacyjnych w świetle jelita grubego. U osób zdrowych występowanie drobnoustrojów ograniczone jest do jelita grubego, natomiast gazami wytwarzanymi w największej objętości są dwutlenek węgla i wodór (z niewielką domieszką wonnych gazów, do których należą indole, skatole oraz związki siarki). Zawartość tlenu i azotu odzwierciedla ilość polykanego powietrza. Nadmierne oddawanie gazów i odbijanie ma związek z wieloma zespołami klinicznymi (tabela 1). Wyniki badań przeprowadzonych u większości pacjentów skarżących się na nadmiar gazów jelitowych wskazują, że ich objętość jest prawidłowa. W części przypadków pierwotnymi zaburzeniami powodującymi wzdęcia są nieprawidłowości czynności motorycznej. Pacjenci

odczuwają ból przy prawidłowej objętości gazów w jelitach, dobrze tolerowanej przez osoby zdrowe.

Odbijanie to zaburzenie motoryczne polegające na wstecznym przepływie gazów z przełyku i żołądka do jamy ustnej, czemu towarzyszy wydostawanie się domieszek smakowych i zapachowych. Mimowolne odbijanie po jedzeniu jest zjawiskiem fizjologicznym spowodowanym uwolnieniem polkniętego powietrza w trakcie obniżania ciśnienia w rozciągniętym żołądku. Zespół *magenblase* to uczucie pełności w nadbrzuszu i wzdęcia, które ustępują po odbiciu gazów. Proces polykania powietrza zwany jest aerofagią. U osób skarżących się na częste odbijanie wykazanie, że aerofagia powoduje te dolegliwości, jest wystarczające do ustalenia rozpoznania i umożliwia skuteczne leczenie uciążliwych objawów.

DIAGNOSTYKA RÓŻNICOWA

CZYNNOSCIOWE CHOROBY JELIT

Dolegliwości wynikające ze zwiększonego wytwarzania gazów są często zgłaszane przez pacjentów z czynnościowymi chorobami jelit, takimi jak zespół jelita drażliwego, dyspepsja czynnościowa, czynnościowymi biegunkami, zaparciami i wzdęciami.

Wzdęcie w grupie chorych z zespołem jelita drażliwego (IBS) występuje z częstością 96%. Ponadto 60% pacjentów z IBS uważa wzdęcia za bardziej niepokojący objaw choroby niż ból brzucha. Przyczyną pojawienia się tego objawu jest osłabienie kontroli czynności jelita oraz zaburzenia czucia trzewnego.

Dyspepsja czynnościowa jest zespołem dolegliwości ze strony górnego odcinka przewodu pokarmowego.

Odbijanie się	Mimowolne odbijanie po posiłku Aerofagia (np. w wyniku żucia gumy, palenia papierosów) Refluks żołądkowo-przełykowy Kolka żółciowa
Przerost flory bakteryjnej	Niedrożność jelita cienkiego lub grubego Uchyłki jelita cienkiego Hipochlorhydria Przewlekła rzekoma niedrożność jelitowa Przetoka okrężnico-żołądkowa
Zaburzenia czynnościowe jelit	Zespół jelita drażliwego Dyspepsja niewrzodowa Zaparcia samoistne Biegunka czynnościowa
Zespoły upośledzonego wchłaniania	Niedobór laktazy Nietolerancja fruktozy, sorbitolu i skrobi Spożywanie fasoli i innych warzyw strączkowych Celiakia
Zespół zatrzymania gazów (<i>gas-bloat syndrome</i>)	Stan po fundoplikacji
Inne przyczyny	Niedoczynność tarczycy Przyjmowanie leków (antycholinergicznymi, opiatów, antagonistów kanałów wapniowych, leków antydepresyjnych)

Tabela 1. Przyczyny wydalania gazów i wzdęć

Wzdęcie jest jednym z integralnych objawów dyspepsji, związanym z zaburzeniem motoryki i zwiększeniem wrażliwości trzewnej. Wzdęcia u pacjentów z dyspepsją są zazwyczaj nasilane przez pokarm i mogą prowadzić do unikania przyjmowania posiłków.

Częstość wzdęć u pacjentów z zaparciami jest bardzo wysoka i sięga 80%. Skuteczne leczenie przeczyszczające znacząco łagodzi ciężkość wzdęć u tych chorych.

Biegunka czynnościowa charakteryzuje się występowaniem luźnych lub wodnistych stolców, którym nie towarzyszy ból. Należy pamiętać, że biegunka z wzdęciami może występować w wielu organicznych chorobach przewodu pokarmowego, takich jak choroby infekcyjne i zespoły złego wchłaniania.

ZESPOŁY UPOŚLEDZONEGO WCHŁANIANIA

Zaburzenia wchłaniania węglowodanów charakteryzujące się zwiększonym wydechowym wydalaniem wodoru wywołują objawy w postaci odbijania, wzdęć, bólów brzucha i nadmiernego oddawania gazów. Najczęstszą przyczyną nietolerancji węglowodanów jest niedobór laktazy. Fruktaza jest cukrem występującym naturalnie w miodzie, owocach i wykorzystywanym jako substancja słodząca w wielu napojach. Sorbitol znajduje się w owocach i używany jest jako słodzik w dietetycznych cukierkach i gumach do żucia. Upośledzenie wchłaniania małych ilości fruktozy i sorbitolu może prowadzić do powstawania nadmiernej ilości gazów w jelitach. Wchłanianie jelitowe fruktozy jest skuteczniejsze, gdy jest ona wymieszana z glukozą lub tworzy z nią wiązanie chemiczne (sacharoza). Do innych słabo wchłanianych cukrów należą ksylitol i izomaltoza.

Węglowodany pochodzące z mąki wyprodukowanej z niełuskanej pszenicy, owsa, ziemniaków i kukurydzy nie wchłaniają się w sposób prawidłowy i przyczyniają się do nadmiernego powstawania gazów. Oligosacharydy (np. stachioza, rafinoza i werbaskoza) występujące w fasoli i roślinach strączkowych ulegają w jelicie grubym fermentacji, co prowadzi do produkcji znacznych ilości gazów.

Celiakia charakteryzuje się zanikiem kosmków błony śluzowej jelita cienkiego oraz upośledzeniem wchłaniania zawartego w zbożach glutenu. Typowymi oznakami choroby są luźne stolce, bóle brzucha, wzdęcia i spadek masy ciała. Leczenie celiakii polega na przestrzeganiu diety bezglutenowej przez całe życie.

PRZEROST FLORY BAKTERYJNEJ JELITA CIENKIEGO

Nadprodukcja gazów jelitowych może być następstwem nadmiernej kolonizacji bakteryjnej jelita cienkiego (zespół kontaminacji bakteryjnej) lub zakażenia *Giardia lamblia*.

Nadmierny wzrost flory bakteryjnej w jelicie cienkim związany jest również z mechanicznym upośledzeniem jego drożności spowodowanym zrostami pooperacyjnymi, chorobą Leśniowskiego-Crohna, popromiennym zapaleniem jelit, chorobą wrzodową lub guzem. Do innych nieprawidłowości zwiększających prawdopodobieństwo przerostu flory bakteryjnej należą uchyłki jelita cienkiego, bezkwas żołądkowy (leki zmniejszające wydzielanie kwasu solnego, chirurgiczne leczenie choroby wrzodowej, zanikowe zapalenie błony śluzowej żołądka), niedobory odporności, starszy wiek. Niektóre doniesienia sugerują, że rozrost bakteryjny może towarzyszyć zespołowi jelita drażliwego.

ZESPOŁY ZABURZEŃ MOTORYKI

Wzdęcia obserwuje się u chorych z gastroparzą, nietolerancją tłuszczów, szybkim opróżnianiem żołądka, chorobą Hirschsprunga i w okrężnicy olbrzymiej. Konsekwencją leczenia refluksu żołądkowo-przełykowego metodą fundoplikacji jest utrata zdolności wymiotowania i odbijania. W ciągu kilku pierwszych miesięcy po zabiegu pofałdowania dna żołądka 70% chorych uskarża się na wzdęcia, skurcze w nadbrzuszu i nadmierne gazy. Zespół takich objawów znany jest pod nazwą zespołu zatrzymania gazów (*gas-bloat syndrome*). Rzekoma niedrożność jelit prowadzi do pojawienia się omawianych dolegliwości w związku z opóźnieniem przesuwania się gazów w jelicie cienkim oraz przerostu flory bakteryjnej. Wzdęcia również często występują u osób z przewlekłymi zaparciami.

INNE PRZYCZYNY

Polykanie powietrza w trakcie żucia gumy, palenia papierosów i podrażnienia jamy ustnej wywołuje objawy związane z nagromadzeniem się gazów, przede wszystkim w postaci odbijania. Pacjenci po zabiegu laryngektomii skarżą się na odbijanie wynikające z aerofagii podczas używania przez nich mowy przełykowej. Nadmierne gromadzenie gazów występuje w zespołach upośledzonego wchłaniania w jelicie cienkim, między innymi w celiakii. Dolegliwości wynikające z zalegania gazów są obserwowane także w endokrynopatiach, np. niedoczynności tarczycy. Przyjmowanie wielu leków (np. antycholinergicznym, opiatów, antagonistów kanału wapniowego, leków przeciwdepresyjnych i środków przeczyszczających zaburzających motorykę jelit) prowadzi do wzmożonej produkcji gazów wskutek opóźnienia pasażu jelitowego. Akarboza stosowana w leczeniu cukrzycy upośledza trawienie i wchłanianie węglowodanów, które w jelicie grubym ulegają fermentacji i metabolizmowi przez florę bakteryjną, wywołując wzdęcia.

DIAGNOSTYKA**WYWIAD**

U pacjentów skarżących się na nadmiar gazów często występują także inne dolegliwości, takie jak bóle brzucha, przykry zapach z ust, jadłowstręt, wczesne uczucie sytości po posiłku, nudności, kurcze jelit, zaparcia i częste oddawanie gazów, wskazujące na czynnościową chorobę jelit. Ustąpienie dolegliwości po defekacji, oddaniu gazów i brak objawów nocnych przemawiają za zaburzeniem czynnościowym. Pojawienie się wymiotów, gorączki, utraty masy ciała, nocnej biegunki, stolców tłuszczowych i krwawienia z przewodu pokarmowego wskazują na organiczną przyczynę choroby. Należy ustalić, czy pacjent przyjmuje leki opóźniające pasaż jelitowy oraz czy występują stany predysponujące do przerostu flory bakteryjnej. W przebiegu zaburzeń lękowych i innych chorób psychiatrycznych może wystąpić aerofagia i czynnościowe choroby jelit. Uzyskanie dokładnych informacji na temat diety pacjenta może tłumaczyć przyczynę powstawania niektórych objawów. Należy zapytać chorego o spożywanie warzyw, roślin strączkowych, owoców, nierafinowanej skrobi oraz artykułów dietetycznych, cukierków i napojów zawierających fruktozę. Należy pamiętać, że żucie gumy i palenie papierosów predysponuje do aerofagii.

BADANIE PRZEDMIOTOWE

Wyniki badania przedmiotowego u pacjenta zgłaszającego dolegliwości związane z nadmiarem gazów są zazwyczaj prawidłowe. U pacjentów z czynnościowymi zaburzeniami jelit często można zauważyć niepokój, hiperwentylację i polykanie powietrza. Inne nieprawidłowości obserwowane w badaniu przedmiotowym sugerują istnienie choroby o tle organicznym. Pacjenci czasami myślą nagromadzenie płynu w jamie brzusznej z nadmiarem gazów, więc należy wykluczyć obecność wodobrzusza.

BADANIA DODATKOWE**Badania laboratoryjne**

Wykonanie badań laboratoryjnych jest konieczne do wykluczenia chorób na tle organicznym. Prawidłowe wyniki badań morfologii krwi obwodowej, stężenia elektrolitów, glukozy, albumin, białka całkowitego w osoczu i CRP wykluczają istnienie choroby zapalnej lub nowotworowej. U niektórych pacjentów konieczne może być oznaczenie stężenia wapnia i fosforanów, mocznika i kreatyniny, aktywności enzymów wątrobowych i stężenia hormonów tarczycy w surowicy. U chorych z biegunką należy wykonać badanie stolca na obecność pasożytów i ich jaj w celu wykluczenia lamblizy. W diagnozowaniu celiakii konieczne jest

oznaczenie przeciwciał przeciwko *endomysium* i transglutaminazie tkankowej.

Badania obrazowe

Wykonanie zdjęcia przeglądowego jamy brzusznej, zarówno w pozycji pionowej, jak i na leżąco, wskazane jest w przypadku podejrzenia niedrożności mechanicznej przewodu pokarmowego. Kontrastowe badania radiologiczne i endoskopia zarezerwowane są dla pacjentów z niedrożnością rzekomą i procesami zapalnymi lub nowotworowymi wewnątrz światła jelita. Dla potwierdzenia celiakii pobiera się endoskopowo biopaty błony śluzowej jelita cienkiego. Tomografię komputerową i ultrasonografię jamy brzusznej wykorzystuje się do wykrywania chorób nowotworowych, marskości wątroby z wodobrzuszem.

Badania czynnościowe

Do diagnostyki zaburzeń motoryki przewodu pokarmowego wykorzystuje się scyntygraficzne badanie opróżniania żołądka lub manometrię przełyku, żołądka i jelita cienkiego. Celem oceny wchłaniania jedno- i dwucukrów oraz wykrywania przerostu flory bakteryjnej jelita cienkiego wykonuje się testy oddechowe. Pomiar stężenia wodoru w wydychanym powietrzu potwierdza istnienie związku pomiędzy objawami a spożywanym pokarmem. Technika ta opiera się na zdolności bakterii jelitowych do produkcji wodoru, który powstaje w wyniku metabolizowania przez nie spożytych pokarmów. Próbkę wydychanego powietrza pobiera się przed i po spożyciu wodnego roztworu cukru, którego wchłanianie jest przypuszczalnie upośledzone. Stwierdzenie zwiększenia zawartości wodoru w wydychanym powietrzu o ponad 20 cząsteczek na milion w ciągu 120 minut od spożycia laktozy umożliwia rozpoznanie niedoboru laktazy. Wzrost ilości wodoru w wydychanym powietrzu na czczo oraz wczesny wzrost, tj. po około 30 minutach od spożycia cukru, może świadczyć o przeroście flory bakteryjnej jelita cienkiego. Badanie z użyciem glukozy, najczęściej wykorzystywanego węglowodanu w diagnostyce przerostu flory bakteryjnej, charakteryzuje się czułością w granicach 70-90%. Inne metody opierają się na znakowaniu substratów izotopem węgla ^{13}C oraz ^{14}C (pomiar wydychanego $^{14}\text{CO}_2$ i $^{13}\text{CO}_2$ wymaga specjalnych warunków). Badanie zawartości wodoru w wydychanym powietrzu może być również wykorzystane w diagnozowaniu upośledzenia wchłaniania sorbitolu i fruktozy. Nie ustalono jednak dotychczas standardowych wartości dla dwóch ostatnich testów.

ZASADY POSTĘPOWANIA

Zaburzenia wynikające z nadmiaru gazów powinny być leczone w sposób ukierunkowany, o ile istnieje taka możliwość. Niedrożność mechaniczna wymaga

interwencji chirurgicznej. W niedoborze laktazy zaleca się wyłączenie z diety produktów zawierających laktozę lub uzupełnianie diety egzogenną laktazą. Odbijanie w przebiegu refluksu żołądkowo-przelykowego powinno ustąpić pod wpływem leków hamujących wydzielanie kwasu żołądkowego. W przeroście flory bakteryjnej jelit należy zastosować antybiotykoterapię jednorazowo lub cyklicznie.

U pacjentów ze wzdęciami i nadmiernymi gazami należy szczegółowo przeanalizować nawyki dietetyczne oraz korelację między występowaniem dolegliwości a spożyciem konkretnego posiłku. Decydujące znaczenie dla rozpoznania może mieć okresowa eliminacja określonego składnika diety, a następnie powtórne jego wprowadzenie. U osób z zaparciami, dolegliwości związane z nagromadzeniem gazów ustępują po odstawieniu produktów bogatobłonnikowych i gazotwórczych środków przeczyszczających, takich jak laktuloza, sorbitol i sok ze śliwek oraz zamianie ich na osmotyczne środki przeczyszczające lub leki prokinetyczne.

Farmakoterapia może spowodować ustąpienie dolegliwości w przypadku zespołu zatrzymywania gazów. Simeticon zmienia elastyczność pokrytych śluzem baniek powietrza w świetle jelita i powoduje ich zlewanie ze sobą. Aktywowany węgiel obniża zawartość wodoru i prowadzi do ustąpienia objawów, powstałych wskutek spożycia niestrawnych węglowodanów. Preparaty probiotyków przyczyniają się do zasiedlenia jelita przez niepatogenne bakterie, które nie produkują gazów. U zdrowych osób enzymy trzustkowe,

podsalicylan bizmutu i niewchłaniające się antybiotyki zmniejszają wytwarzanie gazu i jego nieprzyjemny zapach. Leki prokinetyczne powodują ustąpienie wzdęć u pacjentów z zespołem jelita drażliwego i zaparciami. U pacjentów, u których objawy mają tło psychogenne, dolegliwości mogą zmniejszać się po zastosowaniu odpowiedniej terapii. Najnowsze badania dowodzą, że łagodne i systematyczne ćwiczenia fizyczne mogą prowadzić do zmniejszenia wzdęć. Pełna analiza problemu nie jest możliwa bez odpowiedniej wrażliwości, dokładności i uwagi ze strony badającego lekarza.

POWIKŁANIA

U chorych z dolegliwościami związanymi z nadmierną produkcją gazów na tle choroby czynnościowej rzadko dochodzi do powikłań. W przypadku choroby organicznej powikłania wynikają raczej z pierwotnego zaburzenia, a nie z nadmiaru gazów.

PIŚMIENNICTWO:

BIBLIOGRAPHY:

1. Misiewicz J.J.: Dyspepsja. W: Sleisinger M. H. (red.): Gastrointestinal disease. Philadelphia 1993: 572-579.
2. Friedman L.S., Isselbacher K.J.: Nudności, wymioty i niestrawność. W: Interna Harrisona. Tom I, Czelej 2000: 340-349.
3. Yamada T.: Postępowanie u chorego ze wzdęciami i odbijaniem. W: Podręcznik gastroenterologii. Czelej 2007: 76-83.

Zasady prenumeraty kwartalnika „Pediatria i Medycyna Rodzinna”

1. Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego numeru pisma. Prenumerujący otrzyma zamówione numery kwartalnika pocztą na podany adres.
2. Pojedynczy egzemplarz kwartalnika kosztuje 25 zł. Przy zamówieniu rocznej prenumeraty (4 kolejne numery) koszt całorocznej prenumeraty wynosi 80 zł. Koszt całorocznej prenumeraty zagranicznej wynosi 30 dolarów.
3. Istnieje możliwość zamówienia numerów archiwalnych (do wyczerpania nakładu).
Cena numeru archiwalnego – 25 zł.
4. Zamówienie można złożyć:
 - Wypełniając załączony blankiet i dokonując wpłaty w banku lub na poczcie.
 - Dokonując przelewu z własnego konta bankowego (ROR) – wpłaty należy kierować na konto:
Medical Communications Sp. z o.o., ul. Ojcowska 11, 02-918 Warszawa
Deutsche Bank PBC SA
42 1910 1048 2215 9954 5473 0001
Prosimy o podanie dokładnych danych imiennych i adresowych.
 - Droga mailową: redakcja@pimr.pl.
 - Telefonicznie lub faksem: tel.: 22 651 97 83, faks: 22 842 53 63.
 - Wypełniając formularz prenumeraty zamieszczony na stronie www.pimr.pl/gazeta.
5. Zamawiający, którzy chcą otrzymać fakturę VAT, proszeni są o kontakt z redakcją.