

Gastroenteroloji

Gastrointestinal Gaz

Ali ÖZDEN *
Erol KESİM *

Gastrointestinal gaz ve ona ait yakınmalar toplumda yaygın şekilde görülür. Hekimin gaz teşekkülünün fizyopatolojik esasını kavraması ve hastasına bu konuda yeterli bilgi vermesi tedavinin esasını teşkil eder.

Normal kişide aç karına herhangi bir anda gastrointestinal kanalda 100-200 cc gaz mevcuttur. Rektum yoluyla günde 200-2000 cc gaz atılır. Mide gazı %79 azot, %4 karbondioksit, < 17 oksijenden oluşmaktadır. Rektum yoluyla atılan gazın %99'unu beş gaz teşkil eder. Bu gazların konsantrasyonları kişiden kişiye büyük farklılıklar göstermektedir. Azot; 1-92, karbondioksit %3-54, hidrojen < 20-69, oksijen 0-11, metan %0-56. Bu gazlar kokusuz gazlardır. Flatus (intestinal gaz, rektal yolla atılan gazın %10-15'ini oluşturan amonyak, hidrojen, sülfid (H₂S), indol, skatol, merkaptan, uçucu aminler, uçucu kısa zincirli yağ asitleri ise kokuludurlar. Bunların önemli kısmı barsaktan absorbe olur ve solunum havası ile atılır. Solunum havasına karakteristik koku verirler (9).

Azot (N₂)'un esas kaynağı yutulan havadır. Gastrointestinal kanalda luminal metabolizma ile azot teşekkül etmez. Geğirme ile dışarı atılır, bir kısmı da pylordan geçerek peristaltik aktivite ile kolona gelir. Kolon florasındaki bazı bakteriler azotu kısmen kullanırlar.

Oksijen (O₂)'in kaynağı da yutulan havadır. Mide'den kana kolayca diffüze olur. Kalan kısmı da kısmen intestinal bakteriler tarafından kullanılır. Kolonda oksijen miktarı azdır, bu da, %99'u anaerob bakterilerden oluşan kolon florası için uygundur.

Karbondioksit (CO₂) esas olarak kolonda karbohidratların fermentasyonundan teşekkül eder. Ayrıca üst gastrointestinal sistemde alkalen tükrük, safra ve pankreas dış sekresyonunda bulunan bikarbonat ile mide HCl'nin, yağ asitlerinin reaksiyonu sonucu teşekkül eden karbondioksit ise diffüzyona uğrayarak solunum havası ile atılır (7).

Hidrojen (H₂) organizmada yalnız bakteriyel metabolizma ürünü olarak husule gelir. Normalde kolonda teşekkül eder. Aşırı bakteri çoğalması husule gelirse gastrointestinal kanalın daha yukarı kısımlarında da husule gelir. Özellikle karbohidratların, daha az oranda ise proteinlerin bakteriler (E.Coli, Clostridium) ile metabolize olması sonucu ortaya çıkar. Kolayca kana geçer ve solunum havası ile atılır. Kolonda teşekkül eden H₂'nin %20'si solunum havasıyla geriye, kalanıda rektal yolla atılmaktadır.

Metan (CH₄) da yalnız bakteriyel metabolizma ürünü olarak husule gelir. İki yaşından küçüklerde bu gaz yoktur. Adültlerin ise üçte birinde mevcuttur. Bazı aile fertlerinde sık görülmektedir. Bu herediter bir özellik olmaktan ziyade çevre faktörlerine (beslenme vs.) bağlı olarak metan husule getiren flora'nın oluşmasındandır (6).

Gastrointestinal lümenindeki gazın önemli kısmı transit sırasında diffüzyona uğrayarak eriyik haline geçer. Diffüzyon lümen ile kan dolaşımı arasındadır. Diffüzyonun yönü parsiyel basınç gradiyentine bağlıdır. Hidrojen ve metanın parsiyel basıncı lümen kandan yüksek olduğundan bu iki gaz daima kümeden kana geçer ve solunum havası ile atılır. Azot, karbondioksit, oksijenin diffüzyon yönü ise parsiyel basınçlarına göre, ya lümen kandan kana yada kandan lümenine doğrudur. Bu nedenle onların diffüzyon yönüne göre lümen içindeki gaz azalır veya artar. Kolon kolay diffüzyona uğrayan karbondioksit sonra oksijen, daha sonra hidrojen, metan enaz ise azottur. Diffüzyona uğrayan gazlar eriyik halinde vena porta sistemine oradan da akciğerlere gelirler ve solunum havası ile atılırlar. Diffüzyona uğramayan gazlar ise peristaltik aktivite ile anal kanaldan atılır. Gazın atılımı, dışkılama olayından bağımsız olarak gerçekleşir. Normalde günde 13-14 kez anal yolla gaz atılır (7,11).

* A.Ü.Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Anabilim Dalı ANKARA

Gastrointestinal Kanal'da

Aşırı Gaz Nedenleri

1. Aşırı Hava Yutulması (Aerophagia)

Anksiyete, pyrozis, hiatus hernisi, peptik ülser, safra kesesi ve yolları hastalıkları, irritabl kolon sendromu, rinitis, Hipersalivasyon, sakız çiğneme, sigara, angina pectoris, hızlı yemek yeme, karbonatlı içecekler.

2. Aşırı Gaz Teşekkülü

Mide ve duodenum'da: Antiasit (NaHCO_3), tükürük, safra ve pankreas dış sekresyonundaki bikarbonat, midede Hcl ile reaksiyona girince CO_2 oluşur.

ince Barsakiarda: Aşırı bakteri çoğalması (fermentasyon yapan flora).

- Koion'da: a) Anormal kolon florası
 b) Kolona fazla miktarda besinsel artık gelmesi .
 Transit zamanının kısalması (laksatit)
 Maldijesyon (Kr. Pankreatit, safra yolları hast. Gastrektomi)
 Malabsorbsiyon
 Disakkaridaz yetmezliği (laktaz)
 Aşırı posalı diyet
 Kısa barsak sendromu
 c) Kabızlık

3. Gaz diffüzyonunun ve gaz atılmasının (yellenme-flatus) azalması

- a) Motilite bozukluğu: Fonksiyonel (spastik kolon), Organik (obstrüktif lezyonlar).
 b) Sirkülatuar: İskemi, kalp yetmezliği, portal hipertansiyon

KLİNİK

Gaz ve buna bağlı rahatsızlık, gastroenteroloji pratiğinde en sık rastlanan yakınmadır. Hastalardaki subjektif bulguları abdominal rahatsızlık hissi, şişkinlik, gerginlik ve ağrı oluşturur. Bu yakınmalar dışkılamakla, gaz çıkarmakla geçer, yada azalır. Bazı hastalar ise aşırı geçirme yada aşırı yellenmeden yakınır. Objektif bulgu olarak karında lokal veya genel şişkinlik, gerginlik tesbit edilir. Perküsyonda timpanizm vardır. Karın adalelerinin ileri derecede hipotonisi ve hiperlordotik duruştan ileri gelen karın şişkinliği ile kaşabilirdesede bunlarda hem perküsyonda timpanizm yoktur, hemde sırt üstü yatınca şişkinlik, gerginlik (yalancı meteorizm) kaybolur.

Magenblase sendromu yemek sırasında veya yemekten sonra ortaya çıkan epigastrik dolgunluk, basınç, şişkinlik, nefes darlığı, palpasyon, boğulma hissi, fazla hava görülebilir. Geçirmekle hastanın yakınmaları geçer. Bazen koroner arter hastalığı ile karı-

şabilir. Bu nedenle aerofajik psödoanjina denir. Bunda ağrı ve rahatsızlık hissi sol parasternal veya prekordialdır. Koroner arter hastalığında ise midsubsternaldır.

Splenik fleksura sendromu; karın sol üst kadransında gerginlik, dolgunluk, ağrı (sol prekordial, omuz, kol), huzursuzluk hissi, palpasyon, nefes darlığı ile karakterizedir. Semptomların olduğu devrede boş karın grafisinde splenik fleksurada aşırı gaz görülür. Semptomların kaybolduğu devrede gaz yoktur.

Chilaiditi sendromu; kolonun hepatik fleksurasının zaman zaman, bazende devamlı olarak karaciğer ile diyafragma arasına girmesi sonucu oluşur. Bu durum asemptomatik olabilirdesede genellikle kannda şişkinlik, gerginlik, ağrı, kusma, defekasyon düzeninde değişiklik vardır. Boş karın grafisinde diyafragma ile karaciğer arasında gazla dolu barsak segmenti görülür (8).

Hepatik fleksura sendromunda ise; hepatik fleksurada aşırı gaz toplanması sonucu sağ üst kadranda ağrı, şişkinlik, gerginlik görülür. Ağrı sağ omuza da yayıldığından safra kesesi hastalıkları ile karışmasına neden olur.

TANI

Gazdan yakınan bir hastada gerçekten aşırı gaz olup olmadığını ortaya koymak gerekir. Aşırı gaz olan hastalarda gazın biriktiği organ gergin, kabarık ve hassas olarak palpe edilebilir. Gergin ve şiş olan karın, perküsyonda genel veya lokal olarak timpan ses verir. Boş karın grafisinde içi aşırı gaz ile dolu organ kolaylıkla görülür. Aşırı gaz gösterilemez ise şişkinlik, gerginlik ve ağrının aşırı spazm ve yer yer sıkıştırılan gazdan ileri gelebileceği düşünülmelidir.

Gastrointestinal kanalda aşırı gaza neden olabilecek çeşitli organik hastalıkların tanısı için gerekli rutin gaita ve kan tetkikleri yanı sıra endoskopik, radyolojik, ultrasonografik incelemeler yapılmalıdır. Daha ileri tetkik olarak rektal yolla atılan gaz kromatografi cihazı ile analiz edilerek azot, hidrojen, metan, karbondioksit, hidrojen sulfidin konsantrasyonları ölçülebilir. Azot konsantrasyonunun çok yüksek olması, aşırı gazın kaynağının yutulmuş hava olduğunu gösterir. Yüksek konsantrasyonundaki hidrojen, karbondioksit, metan ise kolona fazla miktarda karbonhidratın geldiğini ortaya koyar.

Hidrojen Nefes Testi: Ekspirasyon havasında hidrojen ölçümü esasına dayanır. İnce barsakta (aşırı bakteri çoğalmasında) ve kolonda teşekkül eden hidrojen miktarı hakkında bilgi verir. Disakkaridaz yetmezliği ve kolona aşırı karbonhidrat artışı geldiğini göstermekte katkısı vardır.

TEDAVİ

Aşırı gaza neden olan çeşitli hastalıklar yukarıda belirttik. Bu hastalıklarda esas hastalığa yönelik tedavi yapılmalıdır. Gaza eşlik eden organik bir has-

talik yoksa hastaya mevcut yakınmalarının mekanizması açıklanmalı ve organik veya malign bir hastalıktan ileri gelmediği anlatılmalıdır.

Aşırı Geğirme de Tedavi: Devamlı geğirme psiko nörotiklerde görülür. Geğirmekle çıkardıkları gazın yerine hava yuttuklarından tekrar geğirmek zorunda kalırlar, böylece kısır döngü husule gelir. Sedatif ve psikoterapiden yararlanabilirler. Bazı kişilerde ise karbonatlı yiyecek ve içecekler, hızlı yemek yemek, geğirmeye neden olmaktadır. Bunlarda geğirme devamlı olmayıp yemekte veya yemekten hemen sonra görülür. Karbonatlı içecek ve yiyecekler yasaklanır, yemeklerini yavaş yemeleri, iyi çiğnemeleri, iyi uymayan takma dişleri varsa değiştirmeleri, yemekten sonra yatmamaları tavsiye edilir. Akut Magenblase sendromunda nazogastrik tüp takılınca gaz çıkar ve hasta hemen rahatlar. Unutmamak gerekir ki normal miktarda yutulan hava midenin motilite bozukluğu veya çıkışının tıkanması (tümör, ülser) durumlarında daha distale geçemeyeceğinden geğirmeye neden olabilir. Midede stazda oluşacağından çıkarılan gaz, gast-rokolik fistülde olduğu gibi fekaloid kokuya sahiptir.

Karın Ağrısı ve Şişkinliğin Tedavisi: Karın ağrısı ve şişkinliği olanlar genellikle bu semptomların aşın gazdan ileri geldiğine inanırlarsada bu tip hastalarda yapılan çalışmalar normal gaz olduğunu ortaya koymuştur. Bu semptomların motilite bozukluğundan ileri geldiği kabul edilir. Motilite bozukluğu gazın barsak boyunca ilerlemesine engel olur ve hastaların semptomlarını husule getirir. Bu tip olgularda kısa süreli antikolinergik, Metoclopramid (antikolinergiklerle birlikte kullanılmaz) Simethicon denenebilir. Hiperasiditesi olanlara anti-asit (aliminyum hidroksit, magnezyum hidroksit), H₂ reseptör antagonistleri (Cimetidine, Ranidine, Famotidine) verilebilir.

Bitkisel kaynaklı yiyeceklerdeki posa insan gastro-intestinal sistemindeki enzimlere dirençli olup etki-

lenmeden kolona gelirler ve bakteriyel metabolizma sonucu gaz husulüne neden olurlar. Ayrıca birçok kaynaktan gelen nişastanında (un, patates, fasulye) tamamen monosakkaritlere dönüşüp absorbe olmadığı gösterilmiştir. Bu nedenle absorpsiyonu tam olmayan oligo ve polisakkaridlerin diyetdeki miktarı azaltılmalıdır. İnce barsakların fırçamsı kenarında bulunan laktaz enzimi yetmezliği insidansı Türkiye'de adütlerde yüksektir (%80). Bu nedenle sütte bulunan laktoz glukoz ve galaktoza parçalanamadığından absorbe olamamaktadır. Lümeninde kalan laktoz kolona gelince bakteri enzimleri ile parçalanır ve hidrojen, karbondioksit, metan, uçucu kısa zincirli yağ asitleri teşekkül eder. Onun için süt, çikolata, dondurma kısıtlanmalı, laktoz içeriği düşük olan peynire ve yoğurta (yoğurt bakterileri 37°C laktozu hyrolize eder) müsaade edilmelidir. Bu grup hastalar karına sıcak tatbikinden, yürüyüşten, karına masaj yapılmasından, jimnastikten yararlanabilirler. Ayrıca dar elbise giymeleri ve korse kullanmaları önlenmelidir (2,3,5,10).

Aşırı Yellenmenin Tedavisi: Aşırı yellenme nadi-ren organik bir hastalığın nedenidir. Aşırı gaz çıkarmanın tehlikeli ve zararlı olmadığı anlatılmalıdır. Aşırı yellenmede tesbit edilen gaz teşekkülüne neden olan süt ve ürünleri, fasulye, bezelye, nohut, un mulleri, patates, karnabahar, şalgam, salatalık, turp, soğan, kavun, elma, armut, şeftali, erik, üzüm, ince kepekden kaçınılmalıdır. Daha az gaz yapıcı pirinç, muz, narenciye, yoğurt, peynir, et, yumurta, sakkarin, kaba kepek almasına izin verilmelidir. Absorban etkisi olan aktive edilmiş kömür (charbon medicinal) 0,2-0,5 g yemeklerden sonra verilebilir. Bazı kişilerde kolon florası absorbe olmayan karbonhidratlardan aşırı gaz yapmaktadır. Bunlarda antibiyotik tedavisinden iyi sonuç alınmakta isede bazı olgularda tam tersine antibiyotik tedavisinden sonra aşırı gaz husule gelmektedir. Bu nedenle bu zararsız durum için uzun süreli antibiyotik tedavisi önerilmez (4).

KAYNAKLAR

1. Bond JH, Levitt MD: Effect of dietary fiber on intestinal gas production and small bowel transit time. *Am. J. Clin. Nutr.* 31: 169-174, 1978.
2. Brummer RJM ve Ark: The hydrogen (H₂) Breath test. *Scand. J. Gastroenterology* 20:1007-1013, 1985.
3. Fleming SE, Calloway DN: Determination of intestinal gas excretion. *Dietary Fiber*-Edited by G. G. Birch, K J. Parker P: 221-254, 1983.
4. Halevy J: Key facts in gastroenterology. Plenum Medical Book Company P: 76-77, 1986.
5. Levitt MD, Savaiano DA: Lactose intolerance and yogurt. *Practical gastroenterology* 9: 12-17, 1985.
6. Levitt MD: Production and excretion of hydrogen gas in man. *New Eng. Journal of Medicine*, 17: 122-127, 1969.
7. Levy DJ, Rosenthal WS: Gastrointestinal gas. *Hospital Medicine* April 13-32, 1985.
8. Melester T, Burt ME: Chilaiiditi's Syndrome. *J.A.M.A* 254:7544-945, 1985.
9. Moore JG, Jessop LD, Osborne DN: Gas-Chromatographic and mass-spectrometric analysis of the odor of human feces. *Gastroenterology* 93:1321-1329, 1987.
10. Özden A, Soylu K, Ekinci C, Uzunlimoglu Ö, Sipahi N: Prevalance of pimary Lactase Deficiency in Turkish Adults. *Am. J. Gastroenterology* 80:10:847, 1985.
11. Slavin J, Levine AS: Dietary Fiber and gastrointestinal disease. *Practical Gastroenterology* 10:4:19-24, 1986.