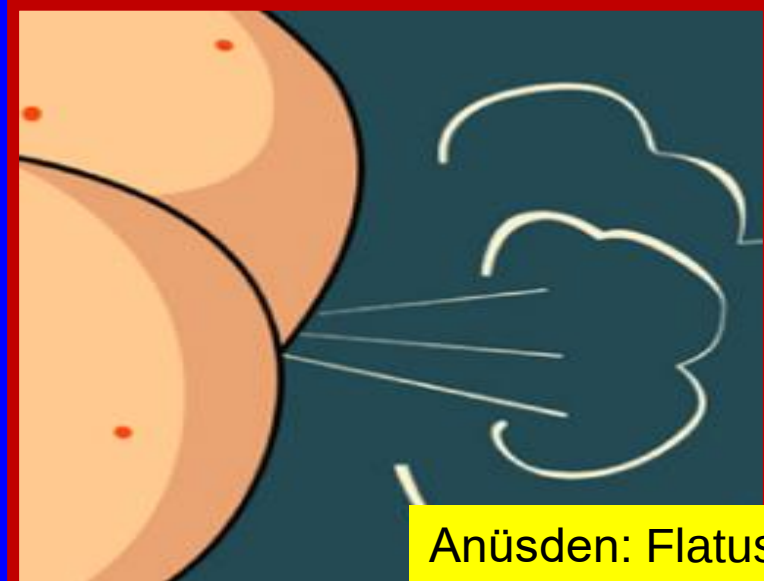
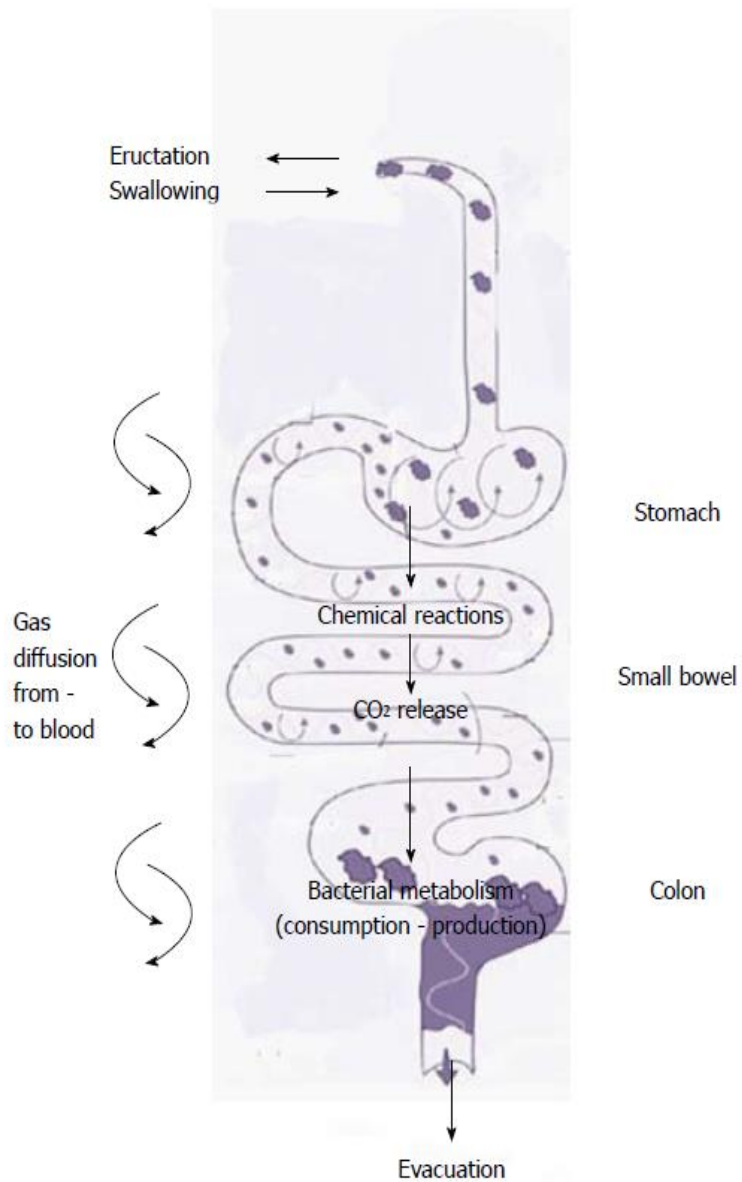


Fonksiyonel gaz (Flatus)

Prof. Dr Mehmet Bektaş



GIS'te oluşan gaz nasıl atılır.

- ✓ Geğirti
- ✓ Flatulans
- ✓ Bakterilerce tüketilir
- ✓ Kana diffüze olarak akciğerlerle atılır.

Flatus

✓ Tanım:

Tam olarak sindirilmeyen/ absorbe edilmeyen gıda artıklarının bakteriyel fermentasyonu yada yutulan havanın anüsten dışarı atılmasıdır.

✓ İstemli

✓ İstemsiz

HOW TO **STOP** **FARTING**



**The Ultimate Guide for Excessive
Flatulence and Stomach Gas Relief**

Fart
Wind
Break wind
Poop

A 3D-style illustration of a man in a white long-sleeved shirt and red pants, bending over with his hands on his stomach. A large, yellow, billowing cloud of gas is coming out of his rear. The background is black.

Treatment for Flatulence Using Medicines

*A simple change to the dietary chart and
lifestyle is the best anti flatulence medication.*

For More Information:
Visit: www.epainassist.com

Osuruk
Yellenme
Gaz çıkarma
Gaz kaçıрма

Kokusuz gazlar	Kokulu gazlar
• Nitrojen • Hidrojen • Karbondioksit • Metan • Oksijen	• Skatol • İndol • Sülfür bileşikleri

Yanıcı gazlar: Hidrojen ve Metan
(Kolon bakterileri, fermentasyon veya emilmeyen gıdalardan oluşur.)

Barsakta gazın yaygın nedenleri

- ✓ Karbonat içeren içecekler
- ✓ Hava yutma (anksiyete, stres)
- ✓ Hızlı yemek yeme
- ✓ Takma diş
- ✓ Sakız çiğneme
- ✓ Yoğun şeker kullanımı

Flatus

- **Miktarı:** 500-1500 ml/gün
- **Sayısı:** 10- 14kez(sağlıklı insanlarda)
 - İnsanların çoğunda normal sınırlarda olur.

Gut. 1991 Jun;32(6):665-9

Gastroenterology 1995;108: suppl A28.

Yoğun flatus: Günde 20 den fazla

Kronik flatus tanımı?: günler veya yıllarca sürmesi

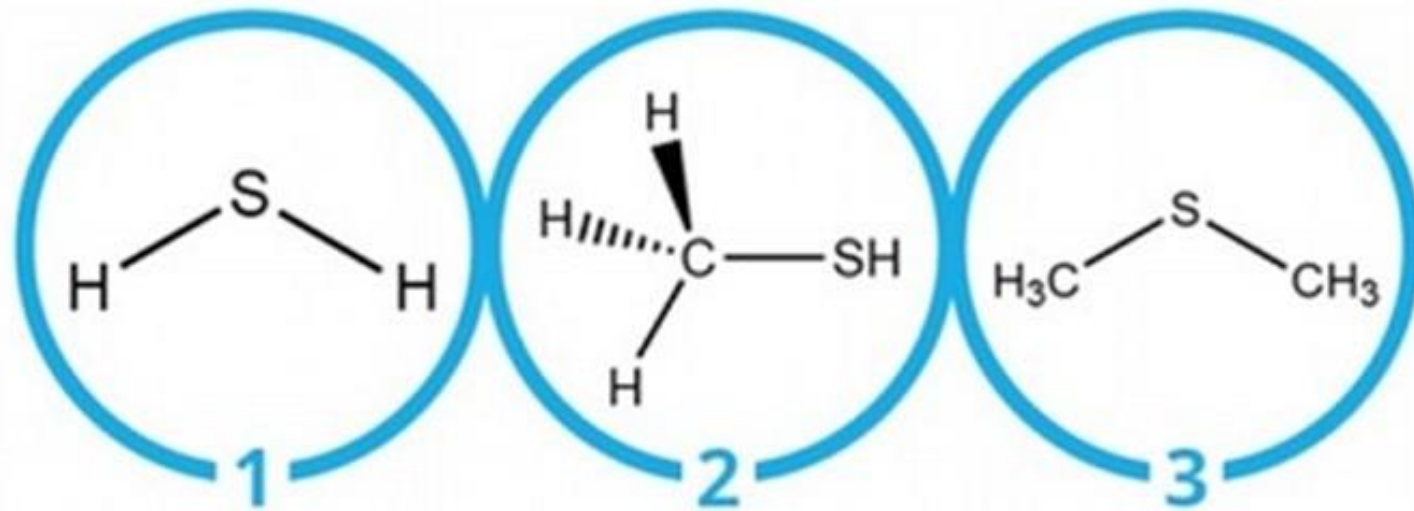
Flatusu olan kişinin sorunu nedir?

- ✓ Yoğun gaz çıkarılmasında ortaya çıkan kötü kokunun yaratmış olduğu durumdur.
 - ✓ Kişiyi utandırması
 - ✓ Sıkıntı yaratması
 - ✓ Ortamdaki diğer bireylerin rahatsız olmasıdır.

Flatusdaki kötü kokunun nedenleri

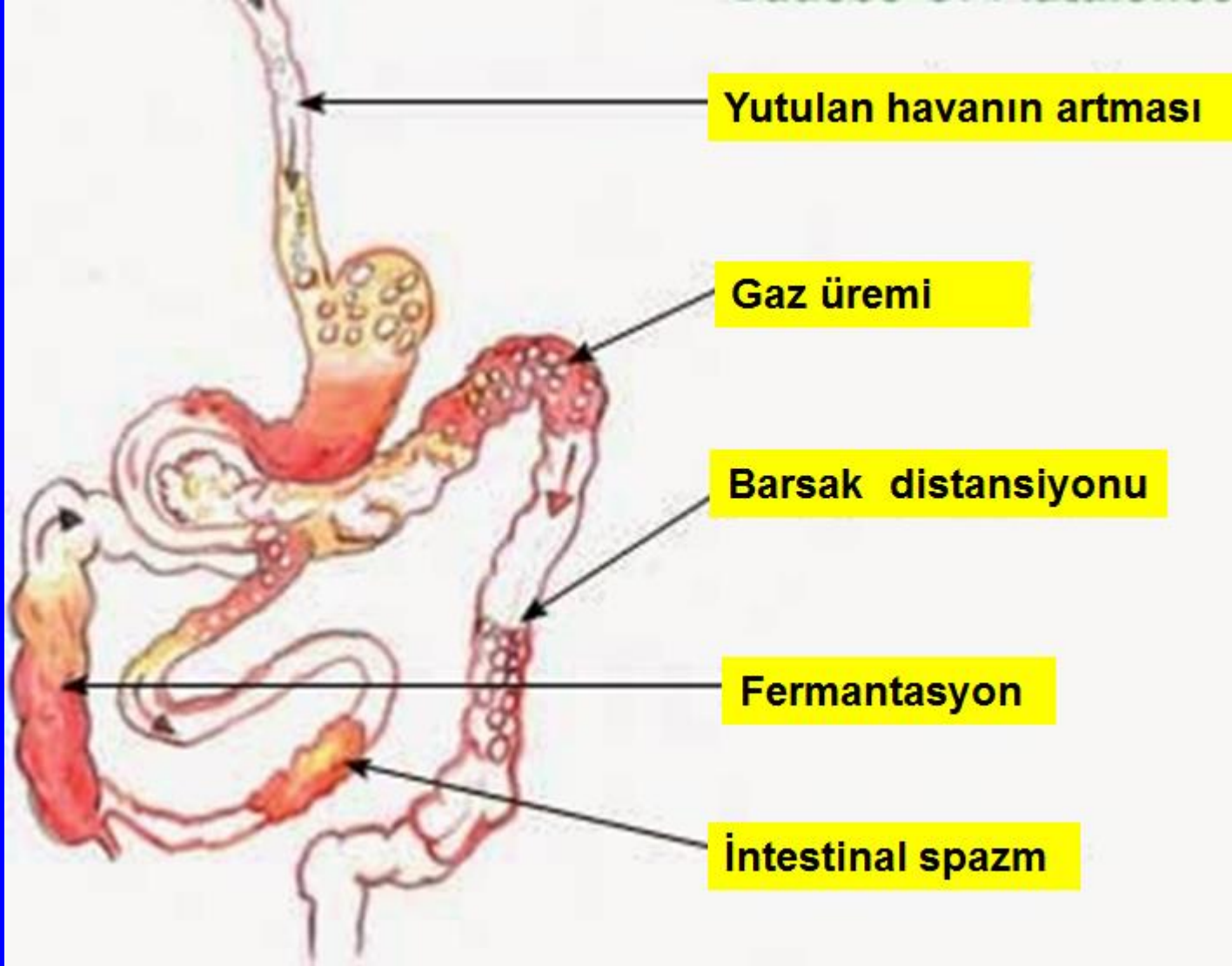
- ✓ Sülfür içeren bileşikler
 - ✓ Metantiyol
 - ✓ Dimetil sülfid
 - ✓ Hidrojen sülfid
 - ✓ Kısa zincirli yağ asitleri
 - ✓ Skatoles
 - ✓ İndoller
 - ✓ Uçucu aminler
 - ✓ Amonyak

Atılan gazın kokusu nasıldır?



- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. Hidrojen sülfid: | Çürümüş yumurta |
| 2. Metantiyol: | Sarımsak |
| 3. Dimetil sülfid: | Lahana |

Flatusa neden olan faktörler



Flatusa neden olan faktörler

- ✓ Barsak motilitesi değişiklikleri
- ✓ Barsak bakteri flora değişikliği
- ✓ Diyetle ilgili faktörler
- ✓ Psikolojik faktörler
 - ✓ Normal gaz çıkışını daha yoğunmuş gibi hissederler.

Flatus yakınması olan kişiye neler sorulmalıdır.

✓ Sayı:

- ✓ 24 saat içinde çıkardığı gaz sayısı
- ✓ Defekasyon sayısı

✓ Süre:

- ✓ Yıllardan beri var ve hastanın genel sağlık durumu stabil
- ✓ Az tetkik yeterlidir.

✓ Sorun:

- ✓ Sosyal yaşantısını kısıtlıyor mu?
- ✓ İş yerlerinde sıkıntıya düşüyor mu?
- ✓ Ana şikayet aşırı gaz çıkarılması mı?

Yoğun gaz veya flatusu eşlik eden semptomlar nelerdir?

- ✓ Belching
- ✓ Karında gerginlik veya distansiyon
- ✓ Karın ağrısı veya rahatsızlık

Sorgulanması gereken diğer semptomlar (Alarm semptomları)

- ✓ Uykudan uyandıran ağrı
- ✓ Kilo kaybı
- ✓ Karında ciddi gerginlik
- ✓ Ateş
- ✓ Kusma
- ✓ Steatore
- ✓ Yeni başlayan ishal

Fizik muayene

- ✓ Gaz biriken yerlerde (epigastrik bölge, her iki hipokondrium) timpanizm.
- ✓ İçi gaz dolu izole barsak ansları palpe edilebilir.
- ✓ Palpe edilen barsağa dokununca borborignus duyulabilir.

Laboratuvar

- ✓ Gaita incelemesi
 - ✓ Parazit
 - ✓ Yağ
- ✓ Laktoz tolerans testi
- ✓ Çölyak testi
- ✓ İnce barsak grafisi
- ✓ Üst GİS endoskopisi
- ✓ Hidrojen nefes testi
 - ✓ Şüpheli yemeğin yenmesinden 2 saat sonra nefesteki H₂ ölçülür.
- ✓ Gaz kromotoğrafisi
 - ✓ Atılan gazın tipi belirlenir.

✓ **Metan nefes testi**

- ✓ Hidrojendeki gibi üretilir, atılır.
 - ✓ Yetişkinlerin 1/3 kadarında nefeste tespit edilebilir.
 - ✓ Kolondaki oluşumu için, metan üreten anaerobik bakteri suşları gereklidir.
-
- ✓ Metan nefes testi yüksek olan durumlar.
 - ✓ Kolon kanserleri
 - ✓ Ülseratif kolit
 - ✓ Kolon polipi olan hastalar

Laboratuvar

- ✓ Abdominal tomoğrafi
- ✓ Kolonoskopi
- ✓ Anal manometri
- ✓ Pelvik MRI
- ✓ Endoanal ultrasonografi

Ayırıcı tanı

- ✓ Barsak tıkanıklığı

- ✓ Yapışıklıklar
- ✓ Maligniteler

- ✓ Motilite bozuklukları

- ✓ Skleroderma
- ✓ DM
- ✓ Psödo-obstruksiyon
- ✓ İlaçlar

- ✓ IBS

- ✓ Malabsorbsiyon

- ✓ Laktoz intoleransı
- ✓ Fruktoz intoleransı
- ✓ Çölyak hastalığı
- ✓ Pankreatik yetmezlik

- ✓ Enfeksiyonlar

- ✓ SİBO
- ✓ Giardiazis

- ✓ Psikolojik

- ✓ Anksiyeteye bağlı aerofaji

- ✓ Diyet

Flatus tedavisine yanıt için takip edilmesi gereken parametreler

- ✓ Abdominal şişkinlik ve rahatsızlık ile sonuçlanan flatus hacmi/volumü
 - ✓ Hidrojen
 - ✓ Nitrojen
 - ✓ Metan
- ✓ Hastanın etrafındakileri rahatsız edici koku
 - ✓ Sülfür gazları

Alınan gıda türünün flatus sayısına etkisi

Normo flatujenik (flatus $\leq$ 10 /gün)	Orta derece flatujenik (20-40 defa/gün)	Ağır flatujenik (40 $\geq$ /gün)
Et, balık, kümes hayvanları Sebzeler (marul, salatalık, brokoli, biber, avakado, domates, bamya, zeytin, kufkonmaz, kabak) Karbonhidratlar (pirinç, mısır cipsi, patates cipsi, patlamış mısır) Tüm kabuklu yemişler Çeşitli gıdalar (yumurta, sütsüz çikolata, su, jöle)	Patates Patlıcan Ekşi meyveler Elma Ekmek, Hamur işleri	Süt Süt ürünleri, Soğan, Fasulye, Havuç, Kereviz, Muz, Kayısı, Erik, Brüksel lahanası, Simit, Buğday

Flatus tedavisi



What is the Best Anti Flatulence Medication?

www.epainassist.com

What are the Reasons for the Occurrence of Flatulence?

For Information,
Visit: www.epainassist.com



Anti Flatulence
Tablets

Flatus tedavisi

- ✓ Diyet modifikasyonu
- ✓ Probiyotikler
- ✓ Antibiyotikler
- ✓ Oral alfa-galaktozidaz
- ✓ Bizmut subsalisilat
- ✓ Aktif kömür
- ✓ Simetikon

Gaz üreten yiyeceklerin alımı sınırlandırılmalı



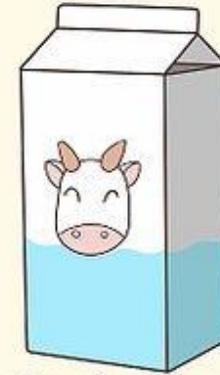
GAS-PROMOTING FOODS



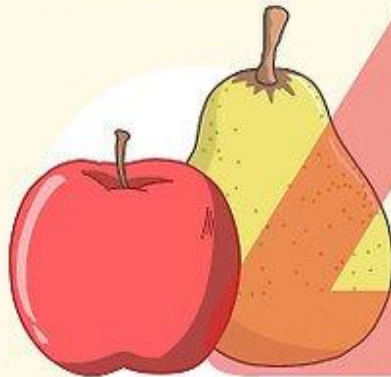
Beans & Lentils



Cruciferous
Vegetables



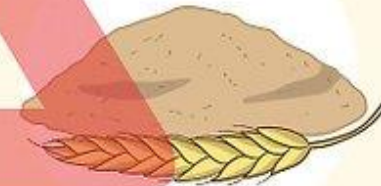
Dairy Products w/
Lactose



Fruit
(apple & pear)



Sorbitol



Whole Wheat Flour

Gaz azaltıcı yiyecekler

- ✓ Yoğurt
- ✓ Zencefil
- ✓ Petek balı
- ✓ Nane
- ✓ Su
- ✓ Tarçın
- ✓ Ananas
- ✓ Keten tohumu
- ✓ Rezene

FODMAP diyeti

Fermentable (meaning that gut bacteria break down the nutrients, producing gas)

Oligosaccharides (complex carbohydrates)

Disaccharides (double-unit sugars)

Monosaccharides (single-unit sugars)

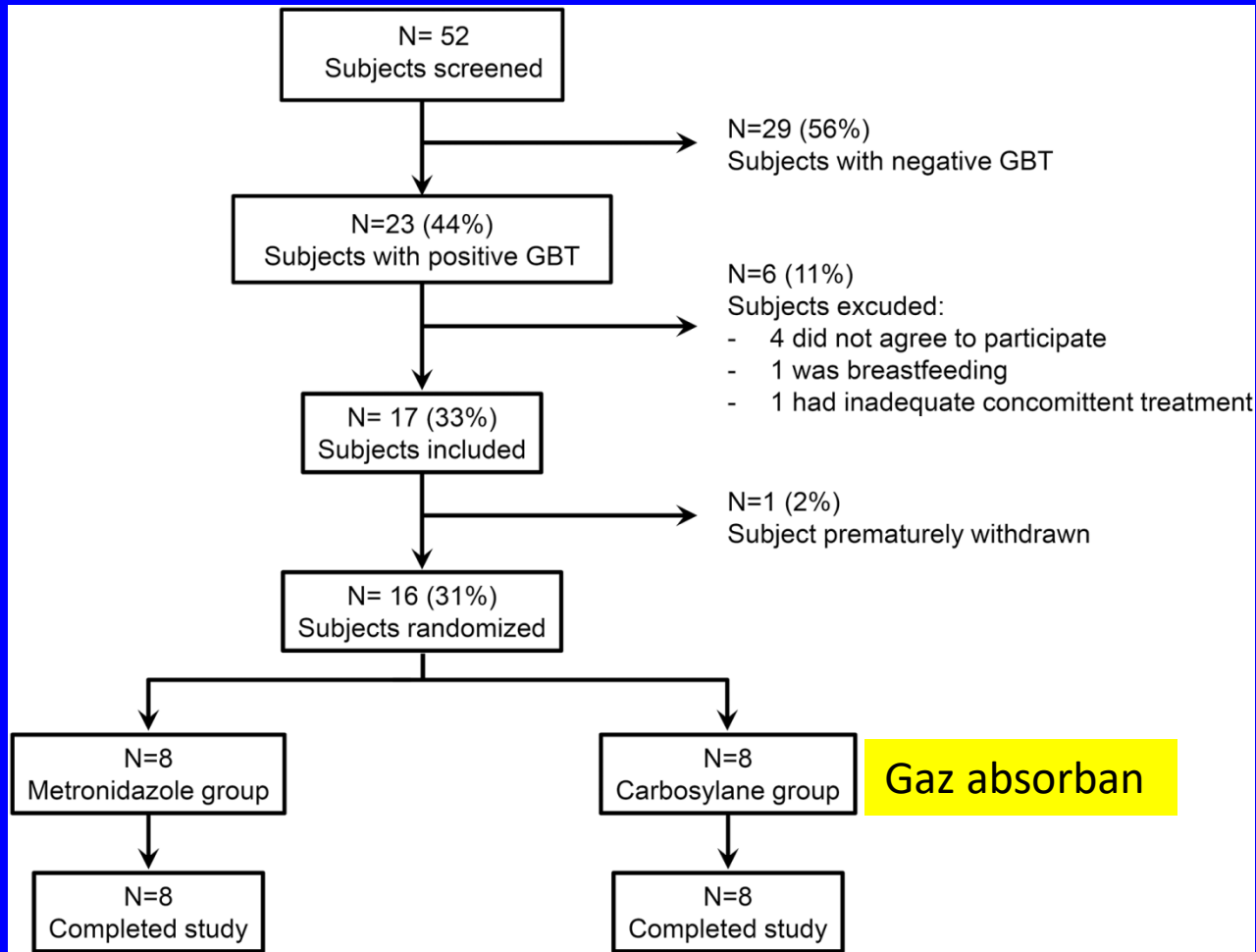
Polyols (sugars found in some fruits and vegetables, and in artificial sweeteners)

Flatus'un tedavisinde antibiyotikler

- ✓ **1. Rifaximin:** Absorbe olmayan bir antibiyotikdir.
- ✓ Çift kör RKÇ plasebo kontrollü çalışma
 - ✓ 400 mg günde 2 kez
 - ✓ Abdominal gerginlik, distansiyon ve flatus semptomları hastaların çoğunda gerilemiş.
- ✓ Rifaximin vs plasebo tedaviye yanıt:
 - ✓ Tedavi sonu: %41 vs %23
 - ✓ 10 gün sonra : %29 vs %11

Am J Gastroenterol 2006;101:326-333

Efficacy of antibiotherapy for treating flatus incontinence associated with small intestinal bacterial overgrowth: A pilot randomized trial



Flatus inkontinas epizodları

Metronidazol vs karboksilan: %66.8±34.8 vs. %25±50, P = 0.03

2017 Aug 1;12(8):

- **RESULTS:**
- 16 kişi çalışmayı tamalamış.
- Flatus inkontinas epizodları
 - Metronidazol vs karboksilan: %66.8±34.8 vs. %25±50, P = 0.03)

Probiyotikler

- ✓ RKÇ da değişik probiyotiklerin kısa ve uzun dönemde flatus ve abdominal gerginliği azalttığı gösterilmiştir.
- ✓ VSL 3 (Bifidobacterium ve lactobacillus)
 - ✓ 4 hafta verilmiş.
 - ✓ Flatus da azalma probiyotik vs plasebo : %52 vs %33
 - ✓ *Neurogastroenterol Motil.* 2005;17(5):687–696.
- ✓ Prescript –Assist (30 soil based organism). 4 haftalık tedavi ile flatus semptom skorunu azaltmış.
 - ✓ *Clin Ther.* 2007;29(6):1153–1160
- ✓ Bifidobacterrium ve lactobacillus tek tek veya beraber verilmiş. Sonuçlar farklı olmakla birlikte flatus ile ilişkili abdominal gerginlik hissi azalmış.
 - ✓ *J Clin Gastroenterol.* 2004;38(6 suppl):S102–S1033.
 - ✓ *Aliment Pharmacol Ther.* 2005;22(5):387–394.

Aktif kömür

✓ Oral aktif kömür:

- ✓ Kontrol grubu içermeyen erken çalışmalarda flatus semptomlarını azaltıcı etkisi gösterilmiş.
- ✓ Sonraki çalışmalarda ise yararı gösterilememiş.

Am J Gastroenterol. 1999;94(1):208–212.

✓ Aktif kömür içeren koku azaltıcı harici cihazlar: Sülfür gazını bağlayarak kötü kokuyu azaltırlar.

- ✓ Sülfür gazlarının neredeyse %100'ünü emerler.

✓ Aktif Kömür pedleri: Sülfür gazını % 55-77 oranında emmiş.

- ✓ Aktif kömür koltuk minderleri: Kükürt gazlarının yaklaşık % 20'sini emerken, normal koltuk minderleri bu miktarın yarısını emmiş.

Am J Gastroenterol. 2005;100(2):397–400

✓ Minderler/ yastıklar üstüne oturulduklarında daha efektif.

Bizmut subsalisilat

- ✓ Bizmut subsalisilat: 524 mg oral 4x1/gün 10 sağlıklı gönüllüde: 3-7 gün kullanılmış.
- ✓ Tedavi öncesi ve tedavi sonrası gaita örnekleri alınmış.
- ✓ Gaitadaki bizmut subsalisilat ve H₂S salınımı konsantrasyonu arasında doza bağlı bir ilişki saptanmış.
- ✓ Bizmut subsalisilat tedavisi fekal H₂S salınımında% 95'lik bir azalma sağlamış.
- ✓ **Yan etki:** Salisilat toksisitesi olup uzun süreli kullanılamaz.
 - ✓ Aralıklı kullanım güvenlidir ve önerilir.
- ✓ **Yorum:**
 - ✓ Bizmut subsalisilat H₂S'yi önemli ölçüde azaltarak flatus kokusunu kontrol eder.
 - ✓ H₂S'nin kolonik mukoza üzerindeki varsayılan zararlı etkilerini azaltır.

Simetikon

- ✓ Flatus ve abdominal gerginlik tedavisinde önerilmiş.
 - ✓ Flatus üzerine yararlı etkileri gösterilememiş.
- ✓ Simetikon+lopermid:
 - ✓ Akut diyareli hastalardaki abdominal gerginlik ve flatusu azaltırken;
- ✓ Simetikon:
 - ✓ Diare ilişkisiz flatuslu hastalarda etkisiz.

Curr Med Res Opin. 2007;23(5):1033–1043

- ✓ Randomize çift kör cros over çalışma
 - ✓ 10 sağlıklı gönüllü
 - ✓ 30 mg lactuloz +600 mg simetikon
 - ✓ 30 mg laktuloz+plasebo
 - ✓ GİS semptomları ve nefes örneklerinde hidrojen düzeyi bakılmış
 - ✓ Simetikon verilmesiyle plasebo arasında fark saptanmamış.

Digestion. 1991;49(4):227-30.

Alfa-Galaktozidaz

- ✓ RÇK plasebo kontrollü bir çalışmada:
 - ✓ Alfa-galaktosidaz sağlıklı gönüllülere test yemeği sonrası verilmiş.
 - ✓ Barsak gazı üretimi ve gazla ilişkili semptomlar üzerindeki etkisi değerlendirilmiş.
- ✓ 8 sağlıklı gönüllü
 - ✓ 420 gr pişmiş fasulye içeren bir test yemeği sırasında 300 veya 1200 GalU alfa-galaktosidaz veya plasebo yutturulmuş.
 - ✓ Nefesle H₂ atılımı, şişkinlik, karın ağrısı, rahatsızlık, ve ishal oluşumu 8 saat boyunca izlenmiş.
 - ✓ 1200 GalU a-galaktosidaz uygulaması, hem nefesle H₂ atılımını hem de şişkinliği azaltmış.
- ✓ **Yorum:** Fermente karbonhidratlar içeren zengin bir öğünün ardından alfa -Galaktosidaz verilmesi gaz üretimini ve gazla ilişkili semptomları azaltabilir.

Flatulans tedavisi

Tedavi	Tedavi	Düzelen semptom	Outcome variable
Antibiyotik	Rifaximib	Miktar	+++
Probiyotik	VSL#3	Miktar	+
	Prescript -assst	Miktar	+++
	Bifidobacterium, Lactobacillus	Miktar	+++
Aktif kömür Malzemeler	Oral	Kötü koku	0
	Kilot	Kötü koku	+++
	Pet	Kötü koku	++
	Koltuk minderi	Kötü koku	+
Diğerleri	Bizmut subsalisilt	Kötü koku	+++
	Alfa galaktozidaz (beano)	volüm	+
	Simetikon/lopermid	Diareyi azaltıyor	0

Sonuç

- ✓ Flatus, GİS de oluşan gazın atılma şeklidir.
- ✓ Fizyolojik bir olaydır.
 - ✓ Sal veya bırak gitsin fsefesi uygulanabilir.
- ✓ Yoğun ve kötü kokulu flatus kişiyi çevresindekileri rahatsız edebilir.
- ✓ Alarm semptomları yoksa ileri incelemelere gerek yoktur.
- ✓ Tedavide gaz yapıcı gıdaların alımının azaltılması, atılan gazın miktar yada volümünü azaltıcı ilaçlar yanında koku gidericilerde kullanılabilir.