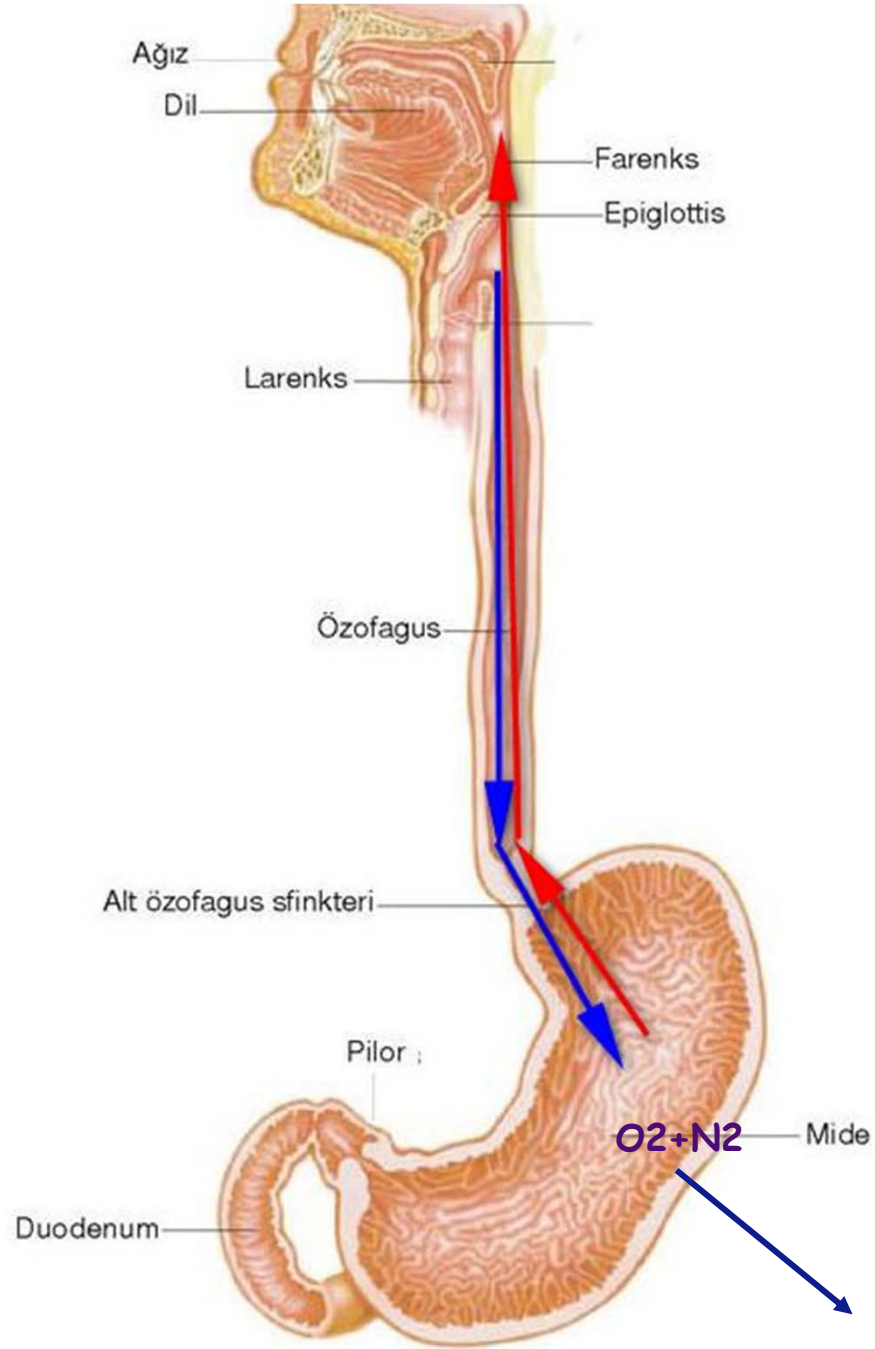
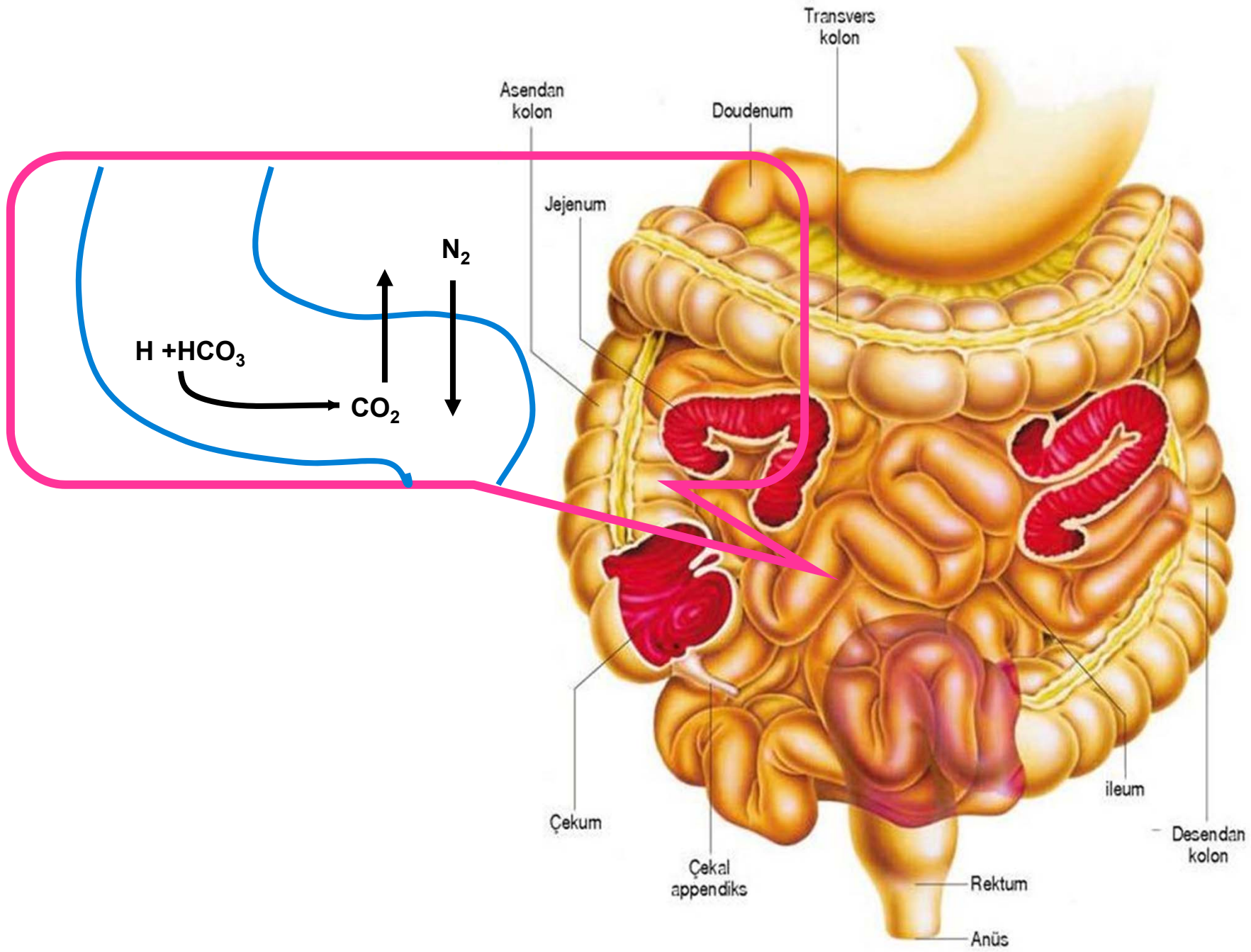
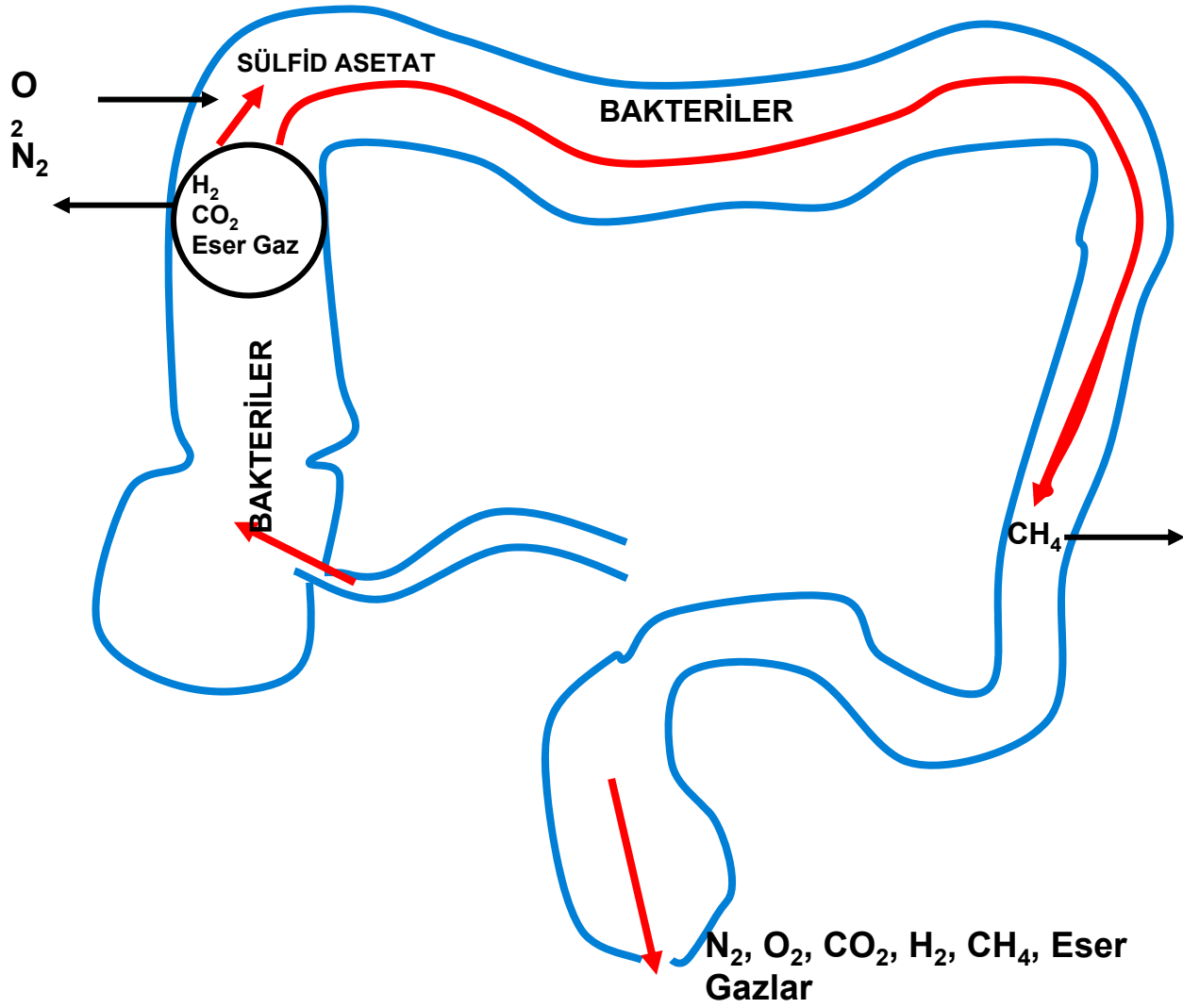


Gaz

Prof. Dr. Ömer ŞENTÜRK








GİS'de Gaz Oluşum Mekanizmaları

1-Hava Yutma (N_2 , O_2)

2-Kandan lümeneye difüzyon (N_2 , O_2 , CO_2)

3-Bikarbonat nötralizasyonu (CO_2)

4-Bakteriyel Metabolizma (H_2 , CO_2 , CH_4 , Eser Gazlar)

- 
- **Geçirme**
 - **Kana difüzyon**
 - **Bakteri metabolizması**
 - **Anal yol**

-
- Sağlıklı kişilerde intestinal gaz hacmi yaklaşık 200 ml
 - Normal diyetle beslenenlerde anal gaz çıkışı 476-1492 mL/gün
 - Anal gaz çıkış sıklığı ortalama 10 kez/gün
 - Üst limit 20 kez/gün
 - Baklagiller ve laktoz anal gaz çıkışını artırır

İntestinal Gaz Kaynakları

Hava yutma:

- Mide gazının ana kaynağıdır
- 10mL sıvı yutma ile 17.7 mL hava yutulmaktadır
- Bu havanın bir kısmı geğirme ile çıkarılır
- Kişi yatar pozisyonda ise, ince barsağa geçen hava artar
- Fundoplikasyon sonrası “gaz-bloat” sendromu oluşur

İntestinal Gaz Kaynakları

Lümen içi gaz üretimi: CO₂

- Üst GİS'de genellikle bikarbonat-H reaksiyonu ile oluşur
- D.ülserlilerde normallere göre daha fazla duodenal CO₂ saptanmıştır
- Üst GİS'den kana kolayca geçer
- Gaza katkı yapan asıl CO₂ üretimi kolonda bakterilerce oluşturulur

İntestinal Gaz Kaynakları

H₂:

- Bakteriyel metabolizma sonucu ortaya çıkar
- Fermente edilebilir maddelerle oluşur (laktoz gibi)
- “İB bakteri aşırı çoğalması”nda bu bölgede de H₂ ortaya çıkar
- Malabsorpsiyon sendromları
- İyi absorbe edilmeyen KH fazla alımı
- Lifli gıdalar

Hidrojen Nefes Testi

- KH malabsorpsiyonu
- İB transit zamanı
- İB bakteri aşırı çoğalması

- İB oluşan H₂'nin %100'e yakını absorbe olur
- H₂ konsantrasyonunun 20 ppm'den yüksek olması KH malabsorpsiyonu için anlamlı

- Yalancı negatiflik: Antibiyotik alanlar, ciddi diyaresi olanlar

Hidrojen Nefes Testi

- Laktuloz gibi absorbe edilmeyen KH alımından 4-6 saat sonra ölçüm en iyi sensitiviteye sahip.
- Bu süre Oral-Çekal transit zamanı ölçmede de kullanılır
- H₂ de erken yükselme İB bakteri aşırı çoğalması tanısında kullanılabilir (%35'inde yetersiz kalmakta)

Metan - CH₄

Methanobacter smithii (Kolon)

- $4\text{H}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- Erken çevresel ve ailesel faktörler,
- Safra asitleri metan üretme kapasitesini belirler.

- Fazla CH₄ dışkıyı suda yüzdürür
- CH₄ barsak kasılmasını azaltabilir
- Yavaş kolon transitli hastalarda artabilir
- Kolon ca ve ÜK de artabilir.

Kötü Kokulu Gazlar

- Eser miktardadır
- Sülfür içeren gazlardır
- Sülfat, cystein ve musin'in kolonik met. hidrojen sülfid
- Methionin methanetiol'un substratıdır
- Kolon mukozası toksik bu gazları thiosülfata çevirir

Lümen-Kan Arasında Gaz Difüzyonu

- İki bölge arasındaki basınç farkı ile pasif difüzyonla olur
- H_2 ve CH_4 lümeden kana diffüze olur
- CO_2 midede kandan lümene, duodenumda lümeden kana
- N_2 ve O_2 midede lümeden kana, aşağıda kandan lümene

Barsakta Gazın İlerlemesi

- İBS de gaz infüzyonu ile daha fazla retansiyon olmakta
- Gaz infüzyonu ile lipid infüzyonu birlikte yapılması gaz retansiyonunu arttırır
- Üst GİS'de oluşan gazlar daha fazla semptom yaratırlar

Klinikte Gaz Problemleri:

Geğirme

- Tekrarlayan geğirmelerde; hasta her geğirmeden önce hipofarinkteki havayı yutar
- Bu havanın büyük bölümü mideye girmeden dışarı çıkar
- Stres, torasik veya abdominal rahatsızlık neden olabilir
- Kronik geğirme fonksiyonel bir rahatsızlıktır
- Birlikte başka şikayetler varsa tetkik edilmelidir
- İyi çiğneme, yavaş yeme ve içme, sakızdan kaçınma
- Yatar pozisyon gerektiren işlemler bu hastaların hava yutmalarını artırır

Klinikte Gaz Problemleri:

Karında Şişkinlik

- “Çok gazım var”
- Üst GİS gazları daha fazla semptom yaratır
- Lipitli gıdalar gaz retansiyonunu arttırır
- Karın şişliği ile gaz artışı arasında birçok çalışmada korelasyon gösterilememiştir.
- İBS’de visseral hipersensitivite semptom oluşumuna yol açabilir

Klinikte Gaz Problemleri: Karında Şişkinlik

- Lokalize gaz birikimleri: “Splenic Fleksura Sendromu”
- İBS’de ince barsakta lokalize birikimler benzer tabloya yol açabilir
- Metoclopramid
- Tegaserod
- Simetikon
- Diyet
- Hava yutmanın önlenmesi

Klinikte Gaz Problemleri:

Fazla Miktarda / Kötü Kokulu Rektal Gaz

- Günlük rektal gaz çıkışı 20'ye kadar normal
- Gaz kromotografik analiz ile
- N₂ mi fazla yoksa CO₂, H₂, CH₄ mü fazla araştırılabilir.
- Hava yutma
- KH malabsorpsiyonu
- Kolonik üretim artışı
- Kolonik gaz üreten-tüketen bakteri dengesi
- Aktif kömürün etkisi belli değil

Klinikte Gaz Problemleri:

Fazla Miktarda / Kötü Kokulu Rektal Gaz

Kötü kokulu rektal gaz:

- Protein
- Bira
- Gaz yapıcı sebzeler kısıtlanır

Klinikte Gaz Problemleri:

Pneumatosis Cystoides Intestinalis

- İB ve/veya kolon duvarında gazla dolu kistlerin olması
- Klinik asemptomatikten ağrı, şişkinlik, ishale değişebilir.
- Bu hastalarda H₂ nefes testi genellikle yüksektir.
- H₂ tutan organizma azlığı?
- Kistleri elimine etmede **yüksek konsantrasyonlu O₂ inhalasyonu** uygulanabilir.
- H₂ üretimini azaltan **antibiyotik kullanımı** (kinolonlar gibi)
- **Süt ve iyi emilemeyen karbonhidratların alımının kısıtlanması**

Klinikte Gaz Problemleri: Kolonik Patlama

- H₂ ve CH₄
- Kolonoskopide koter kullanımı ile gaz patlaması bir olgu bildirilmiş,
- Purgatif olarak mannitol kullanımından dolayı