

Abdominal Kompartman Sendromu (AKS)



XIV.Ulusal Acil Tıp Kongresi 19-22 Nisan 2018

Doç.Dr. Özgür SÖĞÜT

**Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki ve Kanuni Sultan Süleyman
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi ,
Dahili Tıp Bilimleri, Acil Tıp Anabilim Dalı, İSTANBUL**

Sunum planı

- Tanım
- Fizyopatoloji
- Etyoloji
- Tanı, karın içi basınç nasıl ölçülür?
- Tedavi

Tanım

- **Kompartman sendromu**, anatomik olarak sınırlı bir bölgede basıncın artması ve bu bölgedeki organlarda yapısal/fonksiyonel bozuklukların meydana gelmesidir.
- **Abdominal kompartman sendromu** ise herhangi bir sebeple karın içi basıncının artması ve buna bağlı olarak multipl organ/sistem yetmezliklerinin meydana gelmesidir.

Tanım

- İntraabdominal hipertansiyon (İAH) ve abdominal kompartman sendromu (AKS), yoğun bakım hastalarında ve laparotomi geçirmiş ağır travma hastalarında sıkça görülür.
- Yüksek oranda mortalite ve morbiditeye neden olan klinik bir durumdur.
- Tedavi edilmezse ölümlle sonuçlanabilir. AKS gelişen vakalarda ortalama mortalite %40'ın üzerindedir.

Tanım

AKS triadı;

- İntraabdominal basıncın akut olarak 20-25 mmHg'ya yükselmesi,
- Organ fonksiyonlarının bozulması veya yetersizliği,
- Abdominal dekompresyon ile bu bulguların düzelmesi olarak tanımlanmaktadır

Patofizyoloji

- Karın içi basınç artışı hem abdominal hem de sistemik etkileri vardır.
- İAH;
 1. Direkt mekanik etkiyle,
 2. iskemi-reperfüzyon hasarı ile

---Genel olarak 15 mmHg basınçtan sonra splanknik hipoperfüzyonun başladığı kabul edilmektedir

Atıcı AE, et al. İntraabdominal Hipertansiyon ve Abdominal Kompartman Sendromu. Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol 2011;18(1):20-8.

Hong JJ, et al. Prospective study of the incidence and outcome of intraabdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. Br J Surg 2002;89(5):591-6.

Patofizyoloji

- Sonuçta, İAH bölgesel kan akımını ve doku perfüzyonunu bozarak sistemik inflamatuvar yanıtı ve **multiorgan yetmezliğine** neden olmaktadır.

Murphy PB, et al. Intra-Abdominal Hypertension Is More Common Than Previously Thought: A Prospective Study in a Mixed Medical-Surgical ICU. Crit Care Med. 2018 Mar 23. doi: 10.1097/CCM.0000000000003122. [Epub ahead of print].

Kardiyovasküler sistem

- Kalp hızı artar, ancak kardiyak output ↓
- Venöz dönüş ↓ ↓
- Kan basıncı N, sırasında ↓
- Santral venöz basınç ↑
- Pulmoner arter kama basıncı ↑
- Tromboembolik olay ↑

Hunter JD, Dargatzis Z. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. Anaesthesia 2004;59(9):899-907.

De Laet IE, Ravits M, Vidts W, et al. Current insights in intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: open the abdomen and keep it open! Langenbecks Arch Surg 2008;393(6):833-47.

Atıcı AE, et al. İntraabdominal Hipertansiyon ve Abdominal Kompartman Sendromu. Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol 2011;18(1):20-8.

Respiratuvar sistem

- İAH diyafragma elevasyonuna neden olarak toraks organlarını sıkıştırır. Torasik kompliyans azalır ve hastayı ventile edebilmek için **daha yüksek basınçlara** gereksinim duyulur.
- Ayrıca diyafragmanın yukarı doğru hareketi sonucu akciğer bazallerinde **kompresyon atelektazileri** oluşur. Bu alanlar **bronkopulmoner enfeksiyon** gelişimi için de risk oluştururlar.

Surace A, Ferrarese A, Marola S, et al. Abdominal compartment syndrome and open abdomen management with negative pressure devices. Ann Ital Chir. 2015 ;86(1):46-50.

Atıcı AE, et al. İntraabdominal Hipertansiyon ve Abdominal Kompartman Sendromu. Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol 2011;18(1):20-8.

Respiratuvar sistem

- Torasik ve plevral basınç ↑
- Pulmoner kan akımı ↓
- PaO₂ ↓
- Fonksiyonel rezidüel kapasite, total akciğer kapasite si ve rezidüel volüm ↓
- İntraplevral basınç, pulmoner vasküler direnç, inspiratuar basınç değerleri, pik hava yolu basıncı ↑

Atıcı AE, et al. İntraabdominal Hipertansiyon ve Abdominal Kompartman Sendromu. Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol 2011;18(1):20-8.

Björck M, Wanhainen A. Management of abdominal compartment syndrome and the open abdomen. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2014;47(3):279-87

Abdominal Organ ve Visseral Kan Akımına Etkileri

- İntraabdominal basınç artışı ile yapılan deneysel çalışmalarda, adrenal bezler hariç tüm abdominal organların kan akımlarında azalma olduğu saptanmıştır.
- Mezenterik arter akımı ↓ (**splanknik hipoperfüzyon**)
- Abdominal duvar kan akımı ↓ ↓
- Mukozal asidoz ve iskemi
- Bakteriyel translokasyon artar (yoğun bakım hastalarında sepsis ve multiorgan yetmezliği gelişimi!!!)

Santral Sinir Sistemi Üzerine Etkileri

Yüksek intraabdominal basınç



İntratorasik basını ve CVP artırır



Serebral venöz dönüşte azalma



İntrakranial basınçta artış (ödem ve konjesyon)



Serebral kan akımında bozulma

Santral Sinir Sistemi Üzerine Etkileri

- İntrakranial basınçta ↑↑
- Serebral kan akımında ↓
 - **AKS gelişme riski olan travmatik beyin hasarlı hastalar dikkatlice monitörize edilmelidir.**
Abdominal basınç yükseldiğinde intrakranial hipertansiyonu önlemek için abdominal dekompresyon düşünülmelidir.

Murphy PB, et al. Intra-Abdominal Hypertension Is More Common Than Previously Thought: A Prospective Study in a Mixed Medical-Surgical ICU. Crit Care Med. 2018 Mar 23. doi: 10.1097/CCM.0000000000003122. [Epub ahead of print].

Net Etkileri

- Kardiyak debide azalma
- Splanknik perfüzyonda azalma
- Renal perfüzyonda azalma
- Pulmoner fonksiyonlarda bozulma
- Serebral kan akımında azalma

Abdominal Kompartman Sendromu

Atıcı AE, et al. İntraabdominal Hipertansiyon ve Abdominal Kompartman Sendromu. Türkiye Klinikleri J Gastroenterohepatol 2011;18(1):20-8.

Murphy PB, et al. Intra-Abdominal Hypertension Is More Common Than Previously Thought: A Prospective Study in a Mixed Medical-Surgical ICU. Crit Care Med. 2018 Mar 23. doi: 10.1097/CCM.0000000000003122. [Epub ahead of print].

Etiyoloji ve Risk faktörleri

---Abdominal duvar kompliyansının azalması ile ilgili olanlar;

- Mekanik ventilasyon
- Morbid obezite
- Yüksek gerginlikle karın kapatılması
- Karın duvarında kanama veya rektus kası hematomu
- Abdominal herni
- Abdominal skarlı yanıklar

Etiyoloji ve Risk faktörleri

---İntraabdominal içeriğin artışı ile ilgili olanlar;

- Gastrik distansiyon,
- İleus,
- Volvulus,
- Abdominal tümör
- Gebelik

Etiyoloji ve Risk faktörleri

---Abdominal koleksiyonlar ile ilgili olanlar;

- Asit
- Abdominal enfeksiyon (pankreatit, peritonit, abse)
- Hemoperitoneum, hemoretroperitoneum
pnömoperitoneum
- Laparoskopi
- Majör travma
- Peritoneal diyaliz

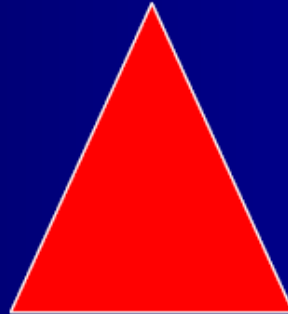
Etiyoloji ve Risk faktörleri

---Kapiller kaçak ve sıvı resüsitasyonu ile ilgili olanlar;

- Asidoz * (ph <7.2)
- Hipotermi * (<33°C)
- Koagülopati * (trombositopeni, INR ↑)
- Masif transfüzyon (>10 ünite),
- Sepsis
- Majör yanıklar
- Masif sıvı resüsitasyonu (>5 Lt kolloid, >10 Lt kristaloid)

Ölüm Üçgeni

Koagülopati



Asidoz

Hipotermi

Tanı

---Riskli hastanın önceden tahmin edilmesi, klinik semptomların bulunması ve karın içi basıncın ölçülmesiyle konur

- Gergin ve distandü bir karın
- Artmış santral venöz basınç
- Azalmış kardiyak output
- Solunum yetmezliği
- Hava yolu basıncında yükselme
- İdrar atımı giderek azalıyor
- Asidoz giderek derinleşiyor

Andrew W. Kirkpatrick
Derek J. Roberts
Jan De Waele
Roman Jaeschke
Manu L. N. G. Malbrain
Bart De Keulenaer
Juan Duchesne
Martin Bjorck
Ari Leppaniemi
Janeth C. Ejike
Michael Sugrue
Michael Cheatham
Rao Ivatury
Chad G. Ball
Annika Reintam Blaser
Adrian Regli
Zsolt J. Balogh
Scott D'Amours
Dieter Debergh
Mark Kaplan
Edward Kimball
Claudia Olvera
The Pediatric Guidelines
Sub-Committee for the
World Society of the Abdominal
Compartment Syndrome

**Intra-abdominal hypertension
and the abdominal compartment syndrome:
updated consensus definitions and clinical
practice guidelines from the World Society
of the Abdominal Compartment Syndrome**

**İAH/ AKS için bilinen herhangi bir risk faktörü
mevcut, kritik veya ağır yaralanmış bir hastada
karın içi basıncının ölçülmesi öneriliyor**

Karın içi basıncı nasıl ölçülür?



Intra-abdominal Basıncın Ölçülmesi

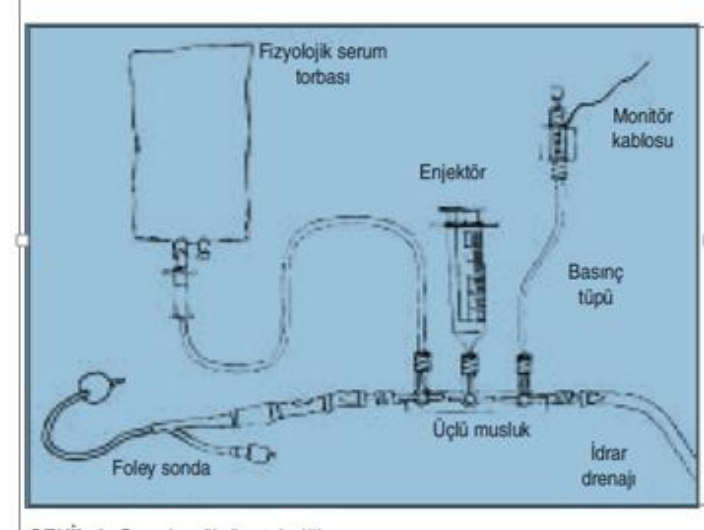
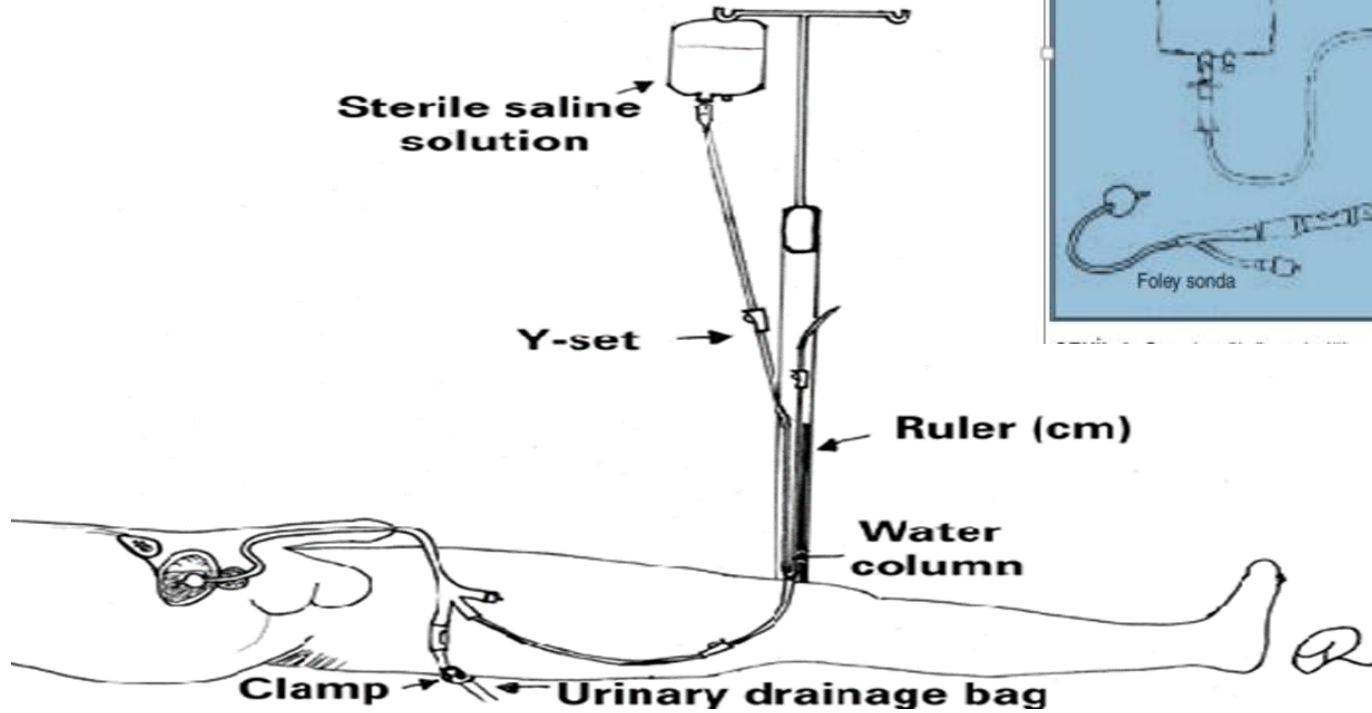
---Direkt yöntem: peritoneal kaviteye yerleştirilen drenlerle, laparoskopi esnasında???

----**İndirekt yöntem:** inferior vena cava basınç ölçümü, transgastrik, transüterin, transrektal, transvezikal

Intraabdominal basıncın ölçülmesinde bugün en sık kullanılan ve altın standart olarak kabul edilen yöntem mesane içi basınç ölçümüdür.

Intra-abdominal Basıncın Ölçülmesi

$$1 \text{ mmHg} = 1.36 \text{ cmH}_2\text{O}$$



İntra Abdominal Basıncın Ölçülmesi



İntra Abdominal Basıncın Ölçülmesi



Ölçüm Tekniği Standartları

1. Basınç mmHg olarak ölçülmeli (1 mmHg= 1.36 cm H₂O)
2. Ekspirasyon sonu ölçülmeli
3. Supin pozisyonunda ölçülmeli
4. Orta aksiller çizgi düzeyi sıfır kabul edilmeli
5. Mesane tekniğinde mesane içine verilecek sıvı 25 mL'yi aşmamalı
6. Mesane tekniğinde ölçüm sıvı verildikten 30-60 saniye sonra yapılmalı (mesane detrüsör kası gevşemesi)

Kirkpatrick A, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. Intensive Care Med 2013;39:1190e206.

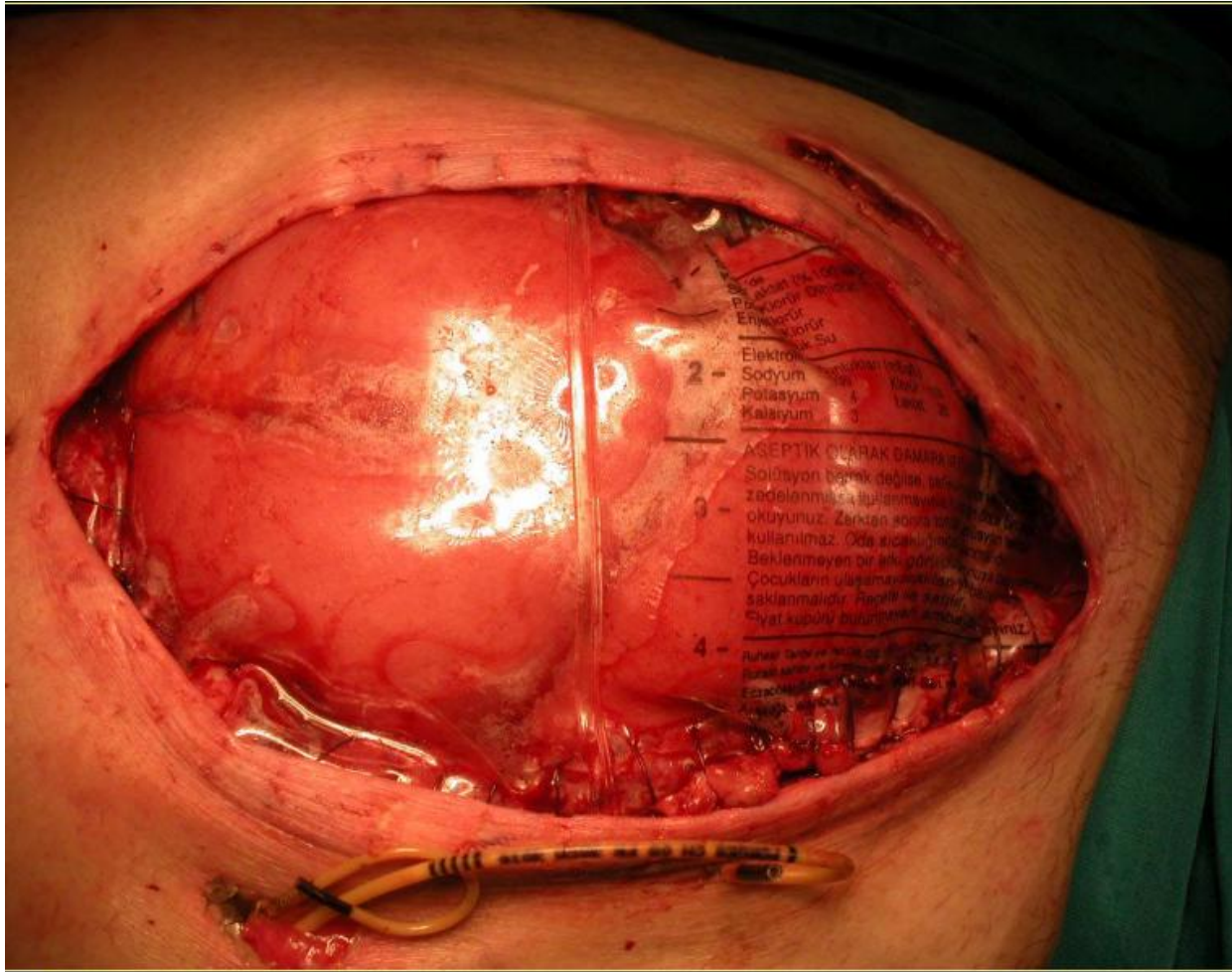
Tedavi

- Esas olarak yapılması gereken abdominal kompartman meydana gelebilecek hastaların ve risk faktörlerinin önceden belirlenerek, bu durumun oluşmasını önlemektir.
- **Cerrahi: Dekompresif laporatomisi** ve açık abdomen/Geçici batın kapatma
En etkin tedavi seçeneği?
- Konservatif: nazogastrik veya rektal drenaj, enemalar, prokinetik ajanlar,
----Nöromusküler blokaj yapıcı ve analjezik ilaçlar, hafif sedasyon

Dekompresif laporatori ve Açık Abdomen



Dekompresif laporatomisi ve Geçici Batın Kapama (Bogota bag)



Dekompresif laporatomisi ve Geçici Batın Kapama (Çamaşır Klempleri)



Teşekkürler...