



Gebelik Travma Astım

Gebelik



- Temel ve ileri yaşam desteğinin algoritmaları gebe vakalarda geçerlidir.
- Gebelikte meydana gelen fizyolojik ve anatomisinin farklılığının gerektirdiği müdahale farkları vardır.
- **Fetus için en iyi sağ kalım annenin sağ kalımına bağlı olduğu unutulmamalıdır.**

Gebelikte Fizyolojik Değişiklikler

Maternal kan hacmi % 50 ↑ eritrosit sayısı % 30 ↑ (fizyolojik anemi)

Kardiyak output %30-%50 ↑

Kalp hızı 10-20 atım/dk ↑

10-12. haftada artan progesteronla *düz kas* gevşemesi sonucu tansiyonda düşme olur

Sistolik ve diyastolik kan basıncı 10-15 mmHg ↓ Kan basıncı 3. trimestırda normale yaklaşır

Gebelikte Fizyolojik Değişiklikler

Dili ve yumuşak dokuları etkileyen **ödem** mevcut

Oksijen tüketimi % 10-15 artmıştır

Hiperventilasyon ve solunumsal alkaloz olur

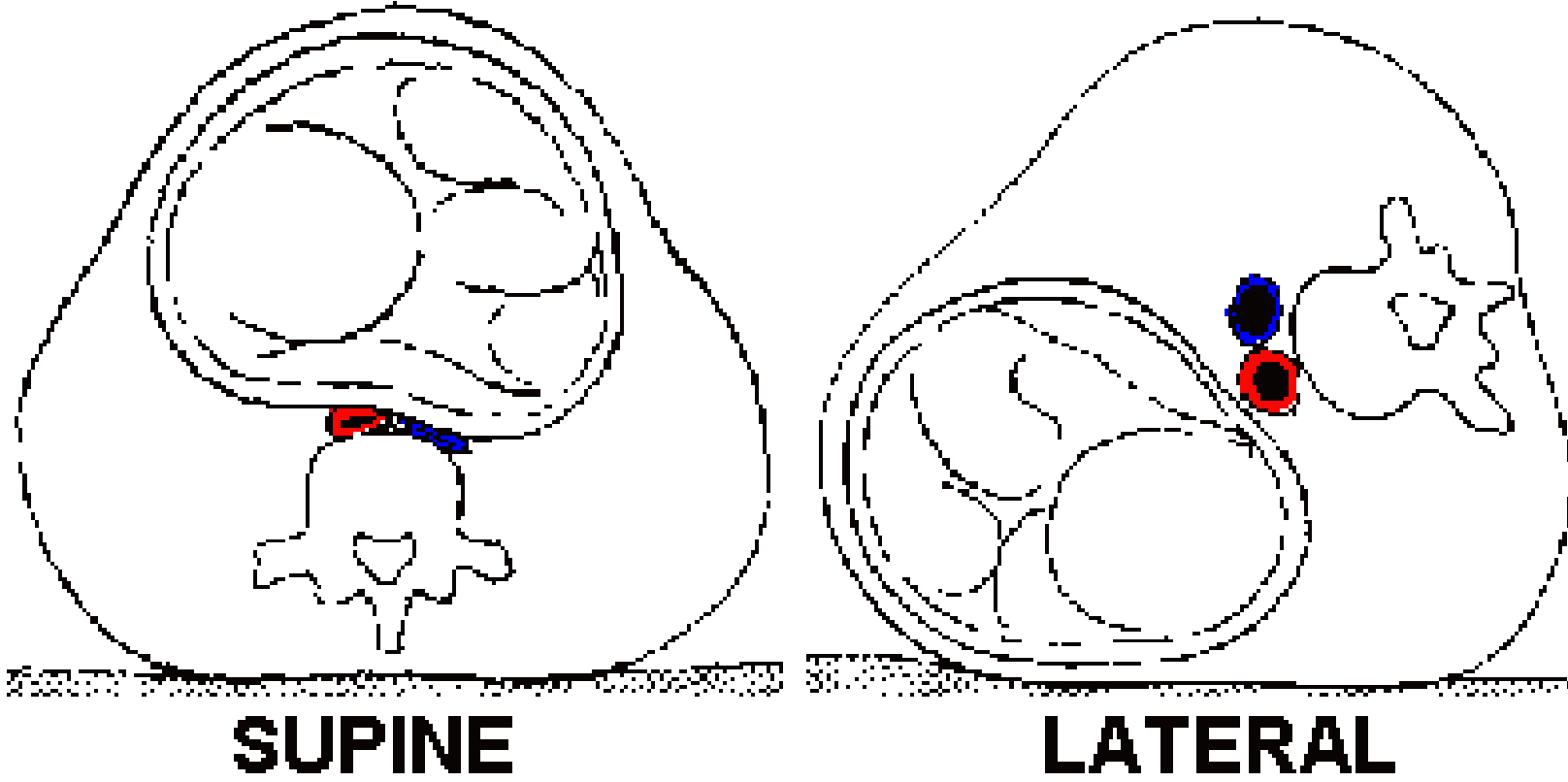
Diyafram 4 cm yükselmiştir

Rezidüel volüm %25 azalırken tidal volüm %40 artmıştır

Hipoksiye daha duyarlı ve asidozu kompanse edemezler

Gebelikte Fizyolojik Değişiklikler

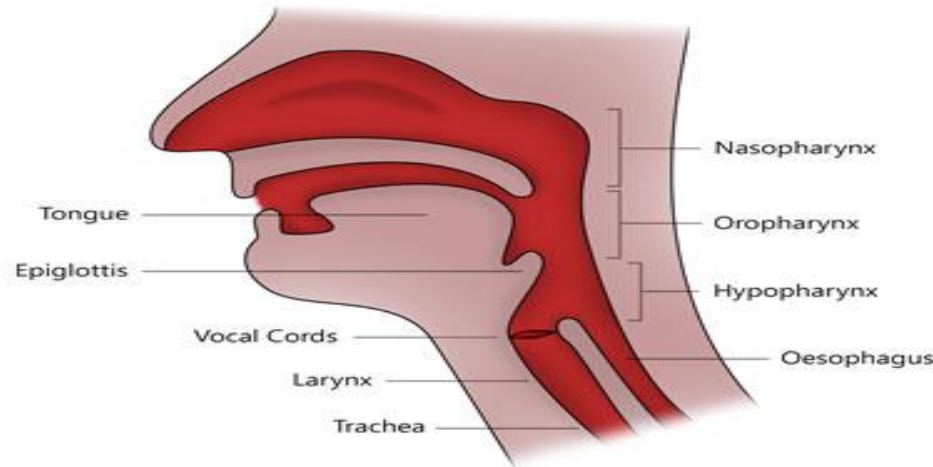
- Büyüyen fetusa bağlı karın duvarı gerginleşir.
- 20 haftadan sonra kitle basısına bağlı supin hipotansiyon sendromu olur.
- Supin pozisyonda inferior vena cava basısına bağlı venöz dönüş ve kardiyak outputta azalma görülür.



- 12. haftada fundus simfisis pubis düzeyinde
- 20. haftada umblikusta
- 36. haftada Ksifoid altına

Havayolu

- Aspirasyon riski → Erken entübasyon & Krikoid bası
- Ödem → Küçük tüp
- Hipoksi riski → Preoksijenizasyon önemli



Gebede Hipoksi

Solunum

- Oksijen ihtiyacı $\uparrow$ ----- $\rightarrow$ **Hipoksi**
- Fonksiyonel rezidüel kapasite $\downarrow$ ----- $\rightarrow$ **Hipoksi**
- Eleve diyafram ----- $\rightarrow$ Ventilasyon volümü $\downarrow$



Dolaşım

- Sol lateral pozisyon (İVC & aorta bası)
- Göğüs kompresyonu daha üst seviyeden
- iv yol, diafram üzerinde olmalı
- Adrenalin & dopamin;
 - Uteroplasental kan akımını azalttığından hipotansif gebelerde kullanımı zararlı,
 - Kardiyak arrestte kullanılmalıdır.

Gebelerde TYD - Modifikasyonları



Gebe Uterus

- Vcİ basısı yapar
- Venöz dönüş azalır
- Stroke volum azalır
- Cardiac out put azalır

Uterusun sola pozisyonu

- Anne hemodinamiklerini düzelir
- Kan basıncı
- Kardiak out put
- Stroke volum düzelir

Fetusa etkileri

- Fetal parametreler
- Oksijenasyon
- Fetal kalp hızı
- Nonstres test düzelir

Solunum

Gastroözefagial sfinkter gevşer
→ aspirasyon riski! → Krikoid bası

Dolaşım

ABCDE yaklaşımı ardından hastayı sola yatırıp elle uterus sola itilmeli
(İVC & aorta bası)
Göğüs kompresyonu daha üst seviyeden

Defibrilasyon

Fetal monitörleri çıkar

- İKYD = aynı İKYD
 - Daha hızlı yaşam desteği
 - Diafram üstü iv damar yolu
- Önce anne hayatı, sonra fetus hayatı
- Annenin yaşam belirtileri kaybolduktan 5 dk sonra sezeryan yapılmış olmalı



Gebeliğe bağlı sorunlar

- Preeklampsi- eklampsi
- Magnezyum intox
- Akut koroner snd
- Aort diseksiyonu
- Pulmoner embolizm
- Strok
- Amnion embolisi
- Travma, intox

CPR modifikasyonları



Perimortem Sezeryan (Resüsitatif Doğum)

- Resüsitasyonun bir parçasıdır, onam alınmaya gerek yoktur !!
- İlk 5 dk infantın yaşam şansı çok iyi, ama bu sürede zor.
- Dolayısıyla zor olan 5 dk kuralı yerine, en kısa zamanda fetüsün çıkarılması konsepti daha makul gözüküyor.
- 22. dk'da yaşayan tek bir olgu bildirilmiştir.*
- 25. dk'dan sonra bildirilen olgu olmamıştır.
- [*Oates S, Williams GL, Rees GA, Cardiopulmonary resuscitation in late pregnancy. BMJ. 1988 Aug 6;297\(6645\):404-5.](#)

Perimortem Sezeryan (Resüsitatif Doğum)

- İdeal ekipte; acil, obstetri, pediatri (neonataloji), anestezi uzmanı
- Uygun donanım ve malzeme desteği
- Kurtarıcı, sezeryan konusunda deneyimli olmalı
- Sezeryan öncesi fetusun yaşıyıp yaşamadığı kontrol edilmeli
- Sezeryan acil servis içinde yapılmalı
- KPR; sezeryan esnasında devam etmeli

Perimortem Sezeryan (Resüsitatif Doğum)

- Perimortem sezaryen, sadece bebeğin hayatını kurtarmak için değil, annenin resüsitasyonuna yardımcı olmak amacıyla da uygulanmaktadır.
- Doğumla beraber aortokaval baskı azalır ve annenin resüsitasyon başarısı artar.

Magnesium Toksiditesi

- Magnezyum toksisitesi olan hastalarda 2.5-5 mmol/L magnezyum seviyelerinde EKG mesafelerinde değişiklikler (uzamış PR, QRS ve QT mesafeleri), 6-10 mmol/L seviyelerinde **AV nodal ileti blokları, bradikardi, hipotansiyon ve kardiyak arreste** kadar değişen sınırlarda kardiyak etkiler ortaya çıkar.
- Tendon reflekslerinin kaybı, sedasyon, şiddetli kas zaafiyeti ve solunum baskılanmasını da kapsayan nörolojik etkiler 4-5 mmol/L seviyelerinde görülür.

- Magnezyum toksisitesinin diğer bulguları gastrointestinal semptomlar (bulantı ve kusma), deri değişiklikleri (flushing) ve sıvı elektrolit anormalliklerini (hipofosfatemi, hiperosmolar dehidratasyon) içerir.
- Eğer kadın oligürik ise magnezyum sülfat alan gebe kadında iatrojenik aşırı doz olabilir.
- Bu tür olgularda **ampirik kalsiyum uygulaması** hayat kurtarıcı olabilir.

TRAVMA

- Çocuklar ve gençlerde ölümün en sık sebebi
- Trafik kazası: 1202716 / yıl
- Yaralı: 300383 / yıl
- **Ölü: 7427 / yıl**

TRAVMADA ARREST NEDENLERİ

- Ciddi SSS zedelenmesi
- Hipoksi
- Kalp / aort yaralanması
- Tansiyon pnömotoraks, kardiyak tamponat
- Kanama
- Hipotermi

KİMLER KURTULUR?

- Gençler
- Delici travma
- Erken entübasyon
- Uygun merkeze uygun transport

İLK DEĞERLENDİRME

Hastane dışında

- Güvenli alan
- Ac, B, C → havayolu, servikal immobilizasyon, solunum, *dolaşım*
- Transfer
 - Resüsitasyon transportu geciktirmemeli,
 - Stabilizasyon transport sırasında

BLS Modifications

When multisystem trauma is present or trauma involves the head and neck, the cervical spine must be stabilized. A jaw thrust should be used instead of a head tilt–chin lift to establish a patent airway. If breathing is inadequate and the patient’s face is bloody, ventilation should be provided with a barrier device, a pocket mask, or a bag-mask device while maintaining cervical spine stabilization. Stop any visible hemorrhage using direct compression and appropriate dressings. If the patient is completely unresponsive despite rescue breathing, provide standard CPR and defibrillation as indicated.

TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

- Primer Bakı:

A- Havayolu c- Sevikal immobilizasyon

B- Solunum (tansiyon pnömotoraks, hemotoraks)

C- Dolaşım (kanama)

D- Defibrilasyon

D- Disability (GKS)

E- Exposure

- Sekonder Bakı

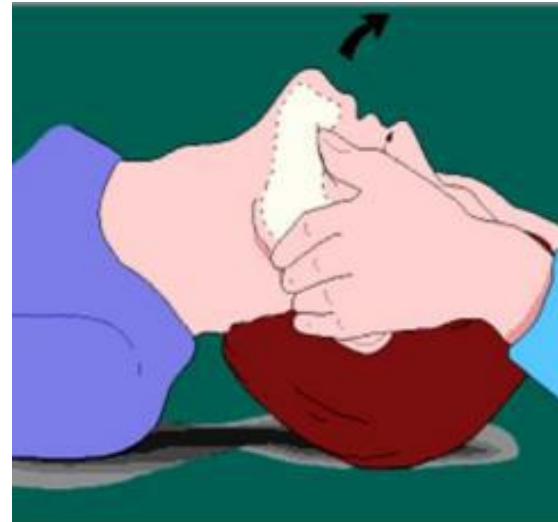
Havayolu (Airway)

- Havayolunun hızlı ilk değerlendirmesinde; ağız içi yabancı cisim varlığı, kemik fraktürü ya da havayolunu tıkayabilecek başka sebepler sorgulanmalıdır.
- Çoklu sistem travma varlığında ya da baş ve boyun travmalarında servikal omurga stabilize edilmelidir.



Havayolu (Airway)

- Travma hastalarında güvenli solunum yolu sağlamak için baş geri-çene yukarı (head tilt-chin lift) manevrası yerine, çene itme (jaw thrust) uygulanmalıdır.
- Travma hastalarında havayolu çene itme manevrası ile açılmazsa baş geri- çene yukarı manevrası kullanılmalıdır.



Travmada İleri Kardiyak Yaşam Desteği Entübasyon Endikasyonları

- Arrest / apne
- Solunum yetmezliği (hipoventilasyon, hipoksi, asidoz)
- GKS < 8
- Havayolu obstrüksiyonu
- Havayolunu korumada yetersizlik
(Gag refleksi yokluğu, Bilinç bulanıklığı, Koma)
- Göğüs travması
(Trakea bronşial yaralanma, Penetran travma, masif hemotoraks, tansiyon pnömotoraks)

Travmada İleri Kardiyak Yaşam Desteği

- Orotrakeal entübasyon (maksillofasial travma)
- Krikotirotomi (fasial travma & ödem)
- Gastrik dekompresyon  (orogastrik)

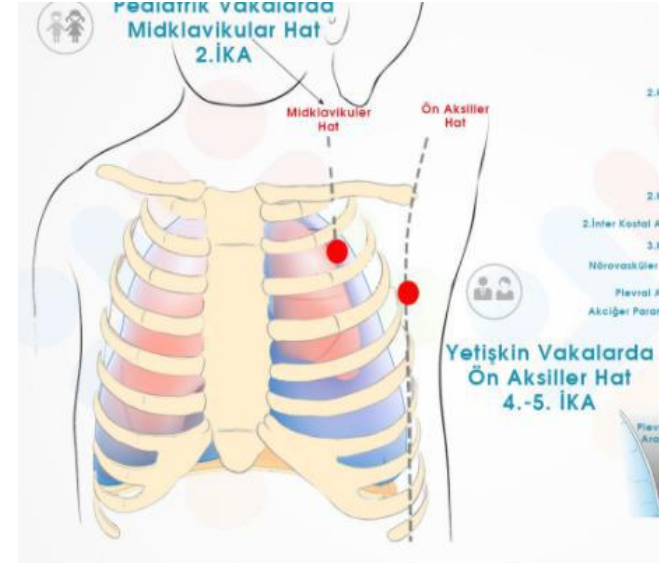
Solunum (Breathing)

- O₂
- Tansiyon pnömotoraks → iğne dekompresyon
- Açık pnömotoraks → 3 tarafı kapalı spanç
- Hemotoraks →

- Açık göğüs yarası bulunan bir bireye bakan ilk yardım sağlayıcısı, yarayı açık bırakabilir.
- Kanamayı durdurmak için pansuman ve direkt basınç uygulamak, kazara tıkalı olabilirTansiyon pnömotoraks

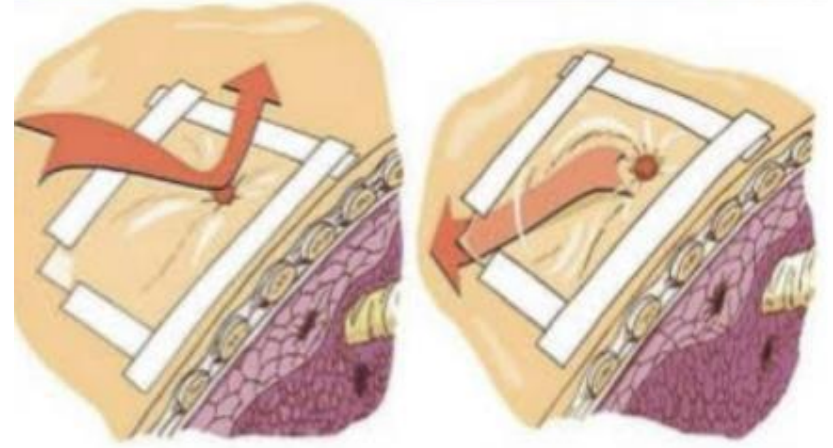
Tansiyon Pnömotoraks

- Erişkinlerde, 4-5. İKA anterior aksiller hattan iğne dekompresyon
- Çocuklar için midklavikuler hattan 2. İKA önerisi devam ediyor.
- İğne dekompresyon başarısız olursa tecrübeli girişimciler için ikinci seçenek parmak torakostomi.



Açık Pnömotoraks

- İlk müdahalede steril bir malzeme ile yara sınırları kapatılmalıdır.
- 3 kenarı sabitlenmeli, bir kenarı açık kalmalıdır.
- Yaradan uzak bir alandan toraks tüpü takılmalıdır.

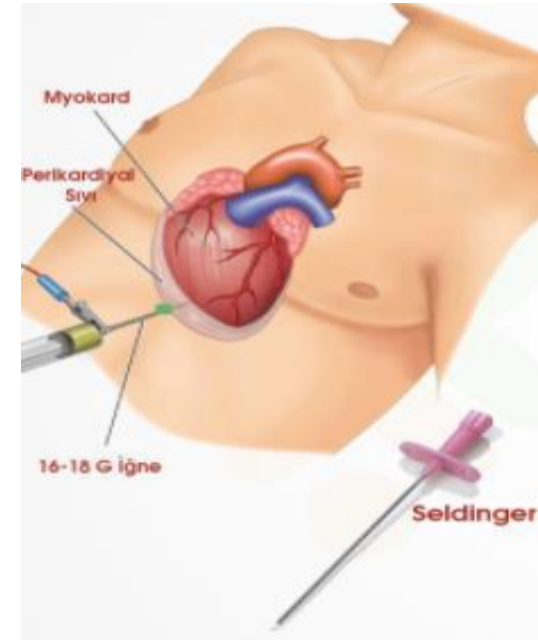
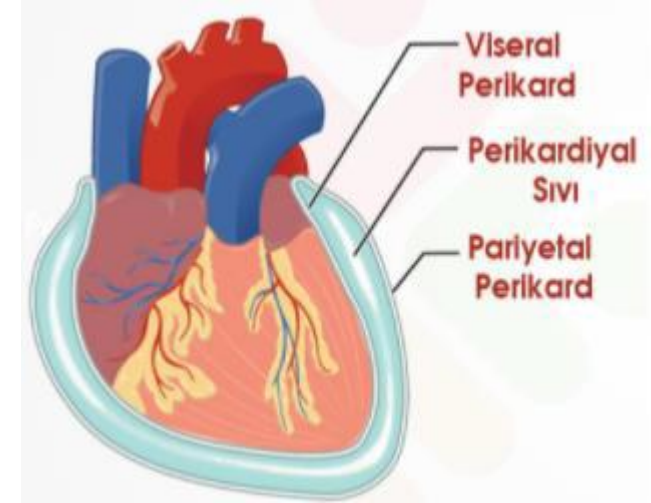


Dolaşım (Circulation)

- Bilinç durumu, cilt perfüzyonu ve nabızlar kontrol edilmelidir.
- 2 geniş periferik damaryolu açılmalı, gerekli kan örnekleri alındıktan sonra kristalloid tedaviye başlanmalıdır.
- 1lt kristalloid mayiden (yetişkin) ya da 40 kg dan az pediatrik hastalarda 20cc/kg iv kristalloid mayiden sonra yapılması gereken kan ürünü vermektir.
- Dengeli transfüzyon modeli: Eritrosit: Taze donmuş plazma: Trombosit oranı (RBC: TDP: PLT) 1:1:1 olarak dengeli bir şekilde verilmesi önerilmektedir.
- Koagülopatinin önlenmesi adına travmanın ilk 3 saatinde 1 gr 10 dk.da iv traneksamik asit verilmeli; hastaneye gelmeden verilmişse 1 gr 8 saatlik infüzyonun sürdürülmesi önerilmektedir.
- Eksternal kanamalar durdurulmalı, pelvik kırıklar pelvik kemer ile stabilize edilmelidir. Pelvik kemer yoksa çarşaf da kullanılabilir.

Perikardiyal Tamponad

- Delici toraks travması
- Hipotansiyon, boyunda venöz dolgunluk, azalmış kalp sesleri (Beck Triadı)
- FAST
- Tedavi → Perikardiyosentez / Torakotomi



Commotio cordis

- Kardiyak repolarizasyon sırasında göğüs duvarı anterioruna alınan darbe ile tetiklenen VF
- Sıklıkla gençlerde ve sporcularda sık
- Commotio cordisi, kardiyak kontüzyondan ayıran şey **yapısal kardiyak hasarın olmamasıdır**
- Erken defibrilasyon

Acil Cerrahi Endikasyonları

- Hemodinamik instabilite
- Göğüs tüpünden aşırı drenaj
 - > 1.5 lt kanama
 - > 200 ml/saat, > 3 saat
- Grafide belirgin hemotoraks
- Kardiyak/ aort yaralanma şüphesi

Acil Cerrahi Endikasyonları

- Batında ateşli silah yarası
- Penetran travma
 - Periton perforasyonu / hipotansiyon
 - Gastrointestinal, genitoüriner kanama
- Pozitif DPL / USG
- Belirgin solid organ / barsak yaralanması

Nörolojik Değerlendirme (Disability)

- Aksi ispat edilene kadar; bilinç değişikliği her zaman santral sinir sistemi yaralanmasının bir sonucu olarak kabul edilip ona göre değerlendirme yapılmalıdır.

Soyma ve Isıtma (Exposure and Environmental control)

- Primer bakı sırasında etkin bir muayene için hastanın kıyafetleri tamamen çıkartılmalıdır.
- Değerlendirme sonrası hipotermiden hastayı korumak için hasta battaniye gibi bir koruyucu ile sarılmalı, iv sıvı tedavisi için oda sıcaklığında kristalloid sıvı tercih edilmeli ve ısıtılmış kan ürünleri verilmelidir.

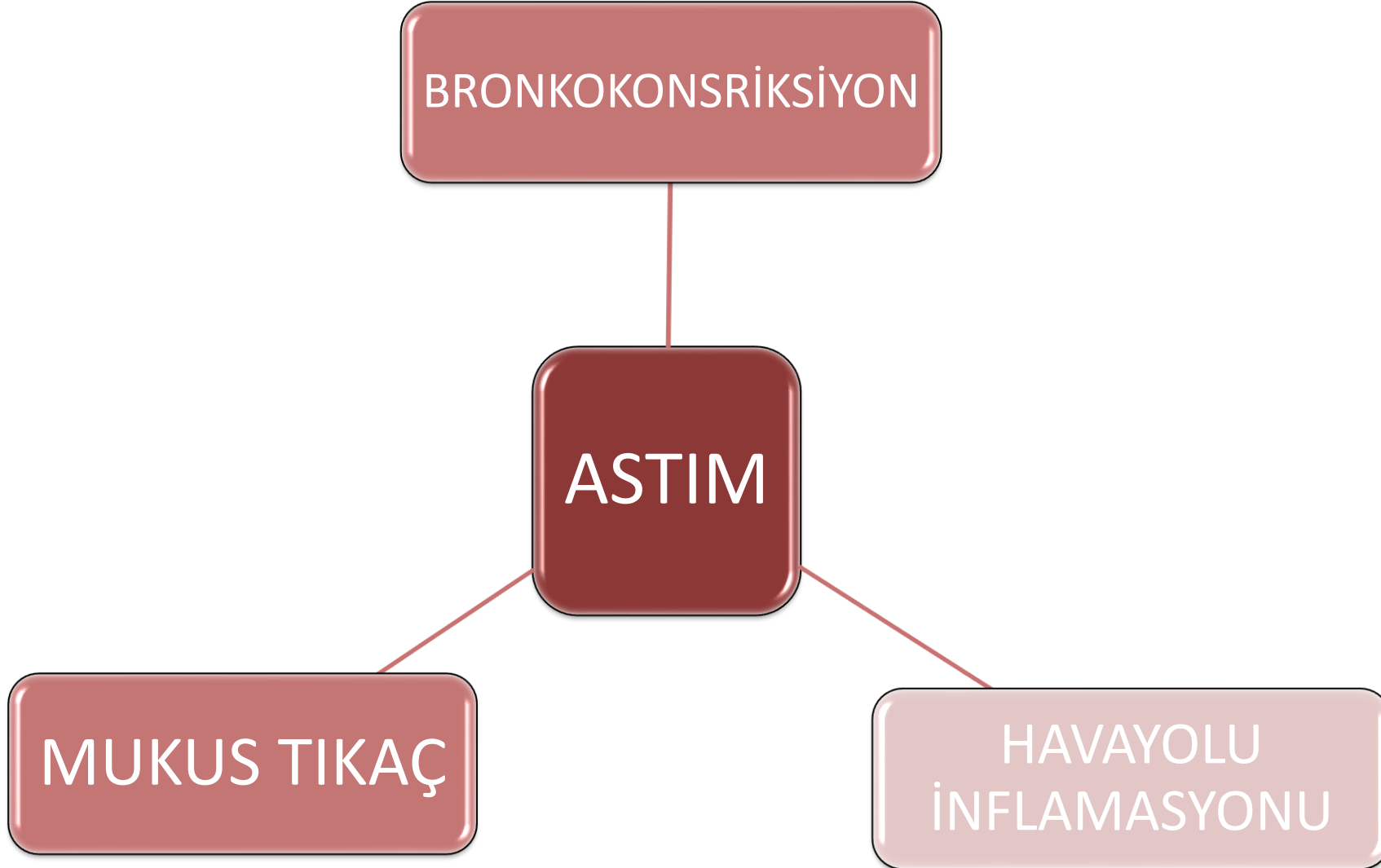
Travma Resüsitasyonunda Son söz

- İKYD uygulamalarını hızla başlatın
- TKPA olguları resüsitasyon sırasında özel prosedürlere gerek duyar ve bunları vakit kaybetmeden yapın (kalıcı hava yolu, kan transfüzyonu, pelvis ve ekstremitte stabilizasyonu, tüp torakostomiler, resüsitatif torakotomi)
- Transtorasik ultrasonu mutlaka travma resüsitasyonu sırasında, B-C basamağında, uygulayın
- Künt ya da penetran farketmez bu olguların hayatta kalmasını sağlarsanız, organ donörlüğü için çok ciddi bir potansiyel yaratmış olursunuz

Astım

- Astım, genellikle kronik hava yolu inflamasyonu ile karakterize olan heterojen bir hastalıktır.
- ABD de
 - 2 milyon /yıl AS başvurusu
 - ¼ oranında hastane yatışı
 - 5000-6000 astım ilişkili ölüm / yıl
 - Bir çoğu hastane öncesinde...

Patofizyoloji



Astım hastalarında en sık KA nedenleri

- Ciddi bronkospasm
- Hipoksiye sekonder ölümcül aritmiler
- Mekanik ventilatör altında dinamik hiperinflasyon
- Bilateral Tansiyon Pnömotoraks



Klinik

- En sık rastlanan muayene bulgusu hava yolu obstrüksiyonunu gösteren wheezing ve ronküslerdir.
- Oksijen saturasyonunda düşme
- Anamnez ve fizik muayene sırasında hemen her derin inspirasyondan sonra öksürük gelişmesi, hava yolu duyarlılığının indirekt göstergesidir ve astımı düşündürür

İlk stabilizasyon

- Ciddi astım atağında oksijen, bronkodilatörler ve steroidler ile acil ve agresif yaklaşım gerekmektedir
- Tedavi bronkokonstriksiyon ve inflamasyonu azaltmaya yöneliktir
- Yakın takip ve monitorizasyon gereklidir.



Primer tedavi

- Kısa etkili ajanlar tercih edilir.
 - Albuterol (Ventolin®)
- Sürekli uygulama ile aralıklı uygulama arasında fark olmadığı gösterilmiş
- IV β_2 agonistlerin iyileşmeye katkı yapmadığı gösterilmiş.



Steroid

- İnflamasyon komponentine yönelik akut atakta etkin olduğu gösterilen tek tedavi
- Erken dönemde verilmeli
 - Etkisi 6-12 saat sonra ortaya çıkıyor
 - Hastane yatış oranını azaltıyor



Steroid

- Oral ve IV uygulamanın klinik etkileri arasında fark yok.
 - Ancak ciddi astım ataklarında IV yol tercih edilmeli.
- Başlangıç dozu:
 - Metilprednizolon: 125 mg (40- 250 mg)
 - Dexamethosone: 10 mg



Yardımcı tedaviler- İpratropium bromide (Atrovent[®])

- Nebülizer dozu: 500 mcg
 - Etki başlangıcı: 20 dk
 - Maks etki: 60 – 90 dk
- Sistemik yan etki yok
- Uygulama: inhaler olarak tek doz veya 20 dk ara ile multipl doz



Yardımcı tedaviler-Mg

- Mg, serum düzeyinden bağımsız olarak bronşial düz kaslarda relaksasyon oluşturur
- Ciddi ve tedaviye dirençli astım atak tedavisinde IV Mg erişkin hasta için 2 g 20 dk infüzyon şeklinde uygulanmalıdır



Yardımcı tedaviler

Ciddi astım atak tedavisinde subkutan olarak kullanılan adrenerjik ajanlar.

- Epinefrin
 - 1:1000 lik 0.01 mg/kg; 3 doza bölünerek uygulama (0.3 mg 20 dk ara ile)



Yardımcı tedaviler- Heliox

- 70:30 helium-oksijen karışımı
- Bir meta analiz çalışma sonucu kullanımını **desteklemiyor**
- Nebülize Albuterolün faydasını arttırdığı gösterilmiştir.



Yardımcı tedaviler

- Metilksantinler: Artık önerilmiyor, teobramin, kafein, teofilin
- Lökotren Antagonistleri: Akut atakta yararları ispatlanmamıştır.



NIPPV (Non-invasive positive pressure ventilation)

- Akut solunum yetmezliği olan hastalarda kısa dönem desteği sağlar
- Endotrakeal entübasyon ihtiyacını erteleyebilir veya ortadan kaldırabilir.



Endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon

- ET endikasyonları
 - Apne
 - Koma
 - Sürekli veya artan hiperkapni
 - Tükenme
 - Mental durum değişikliği
- Klinik karar verme süreci önemli



Endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon

- ET sonrası bronkodilatör tedavinin devam edilmesi gerekir
- ET işlemi ‘hızlı ardışık entübasyon protokollerine’ göre yapılmalıdır
- ET ve MV bronkokonstriksiyonu daha da attırabilir ve hatta hava hapsine ve pozitif ekspirasyon sonu basınca (PEEP) neden olabilir.

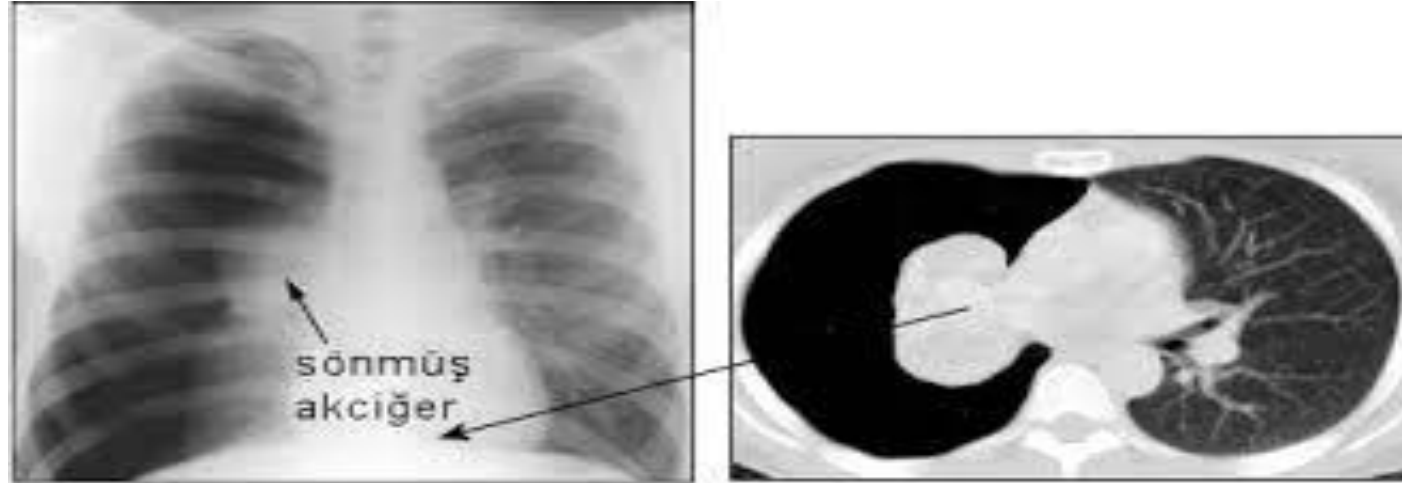
Endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon

- En büyük boy (8.0 – 9.0 no) ET tüp kullan
- Manual / Mekanik Ventilasyon sırasında;
 - Daha düşük solunum hızı
 - Daha düşük TV (6-8 ml/kg)
 - Daha kısa inspiratuar süre (erişkin inspiratuar akım hızı 80-100 ml/dk)
 - Daha uzun ekspirasyon süresi (inspirasyon/ekspirasyon : $\frac{1}{4}$ ve $\frac{1}{5}$)



Endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon

- Entübe olan astım hastasında meydana gelen akut bozulma durumunda
 - Pnömotoraks
 - Auto-PEEP düşünölmeli





TEŞEKKÜRLER

