



# 19. ACIL TIP KIŞ SEMPOZYUMU

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi / MALATYA

19-21 Şubat 2016

[www.atudersempozyum.org](http://www.atudersempozyum.org)

## ÖLÜMCÜL VASKÜLER YARALANMALAR

Yrd. Doç. Dr Hilal Hocagil

Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi

Acil Tıp AD.

# Giriş



- Morbidite ve mortalitesi yüksek
- Gelişmiş kurtarma yöntemleri ve hastane öncesi bakım
- Hızlı ulaşım
- Modern acil sağlık hizmetleri



hastaneye ulaşan major vasküler yaralanma oranında artış

# Epidemiyoloji

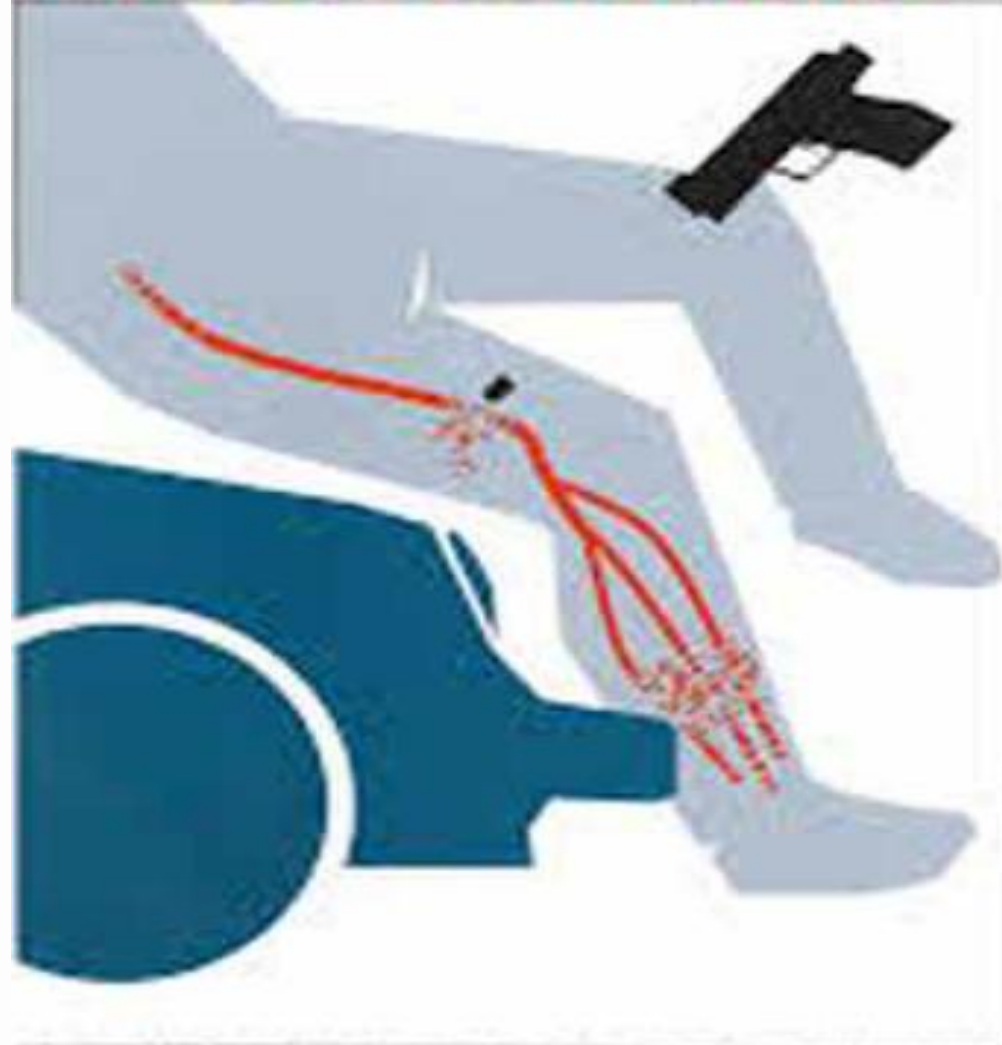
- Travma tüm dünyada <45 yaş altı ölümlerin en sık nedeni
- Travmaya bağlı erken ölümlerin yaklaşık %25'i major damar yaralanmaları ve kanamalarla ilgili
- Travmada vasküler hasar insidansı % 1.6

# Klinik

- Travma mekanizması
- Etkilenen anatomik bölge
- Etkilenen damar duvarı komponenti
- Eşlik eden yaralanmalar
- Koleterallerin varlığı
- Hastanın yaşı
- Komorbid hastalıkları

# Vasküler Travma Mekanizmaları

- Kunt
- Penetran (%60-90)
- İyatrojenik



# Künt Travma

- En sık motorlu taşıt kazası
- Sinirler, kemik ve yumuşak doku yaralanmaları eşlik eder
- Genellikle daha şiddetli
- Koleteraller zarar görür
- Ekstremiteler daha sık olarak amputasyon ile sonuçlanır

# Penetran Yaralanmalar

- Ateşli silah yaralanması
- Delici kesici alet yaralanması
- Av tüfeği yaralanması

# Ateşli Silah Yaralanması

- Direkt laserasyonla
- Kinetik enerjilerini yakın dokulara aktararak
- Damar lümenine girerek oklüzyona ve distal iskemiye



# Delici Kesici Alet Yaralanması

- Hızı ve enerjisi düşük yaralanmalar
- Ateşli silah yaralanmalarına göre:

Riskli damar yaralanmalarının

- ✓ Anatomik lokalizasyonları
- ✓ Derinlikleri
- ✓ Yaralanmanın yönü

Daha güvenilir olarak tahmin edilebilir.



# Av Tüfeği Yaralanması

- Tabanca yaralanması kadar yüksek oranda kemik, sinir ve damar yaralanmasına neden olabilir
- Çok sayıda saçmanın bulunmasından dolayı yaraların değerlendirilmesi komplike



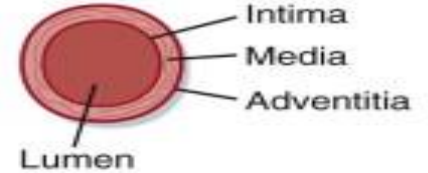
# Vasküler Yaralanma

- İntimal flap
- Diseksiyon
- Hemoraji
- Tromboz
- Spazm
- Anevrizma
- Arteriovenöz fistül

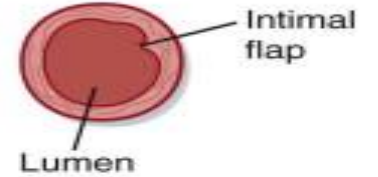
- Damarın intima media ve adventisya tabakalarından tümü tahrip veya lasere olduğunda görülür
- Kanama lokal olarak kontrol edildiğinde hematom oluşur
- Hematom pulsatil veya nonpulsatildir

- İntima ve media tabakaları hasar gördüğünde lokal trombus oluşur
- Lümeni oklüde edebilir
- Distale emboli atabilir

A. Normal aortic cross-section



B. Isolated intimal injury



C. Intimal injury with contained hemorrhage



D. Aortic wall rupture



# Arteriyel Kanama Olduđunu Gösteren Güçlü Bulgular

- Masif kanama
- Hızla genişleyen hematom
- Pulsatil hematom veya hematom üzerinde tiril, üfürüm
- Ekstremitede iskemi bulguları (nabızsızlık, solukluk, soğukluk, parestezi, paralizi, ağrı)
- Hastaların ancak %10-20 kadarında bulunur

# Arteriyel Kanama Olduđunu Gösteren Hafif Bulgular

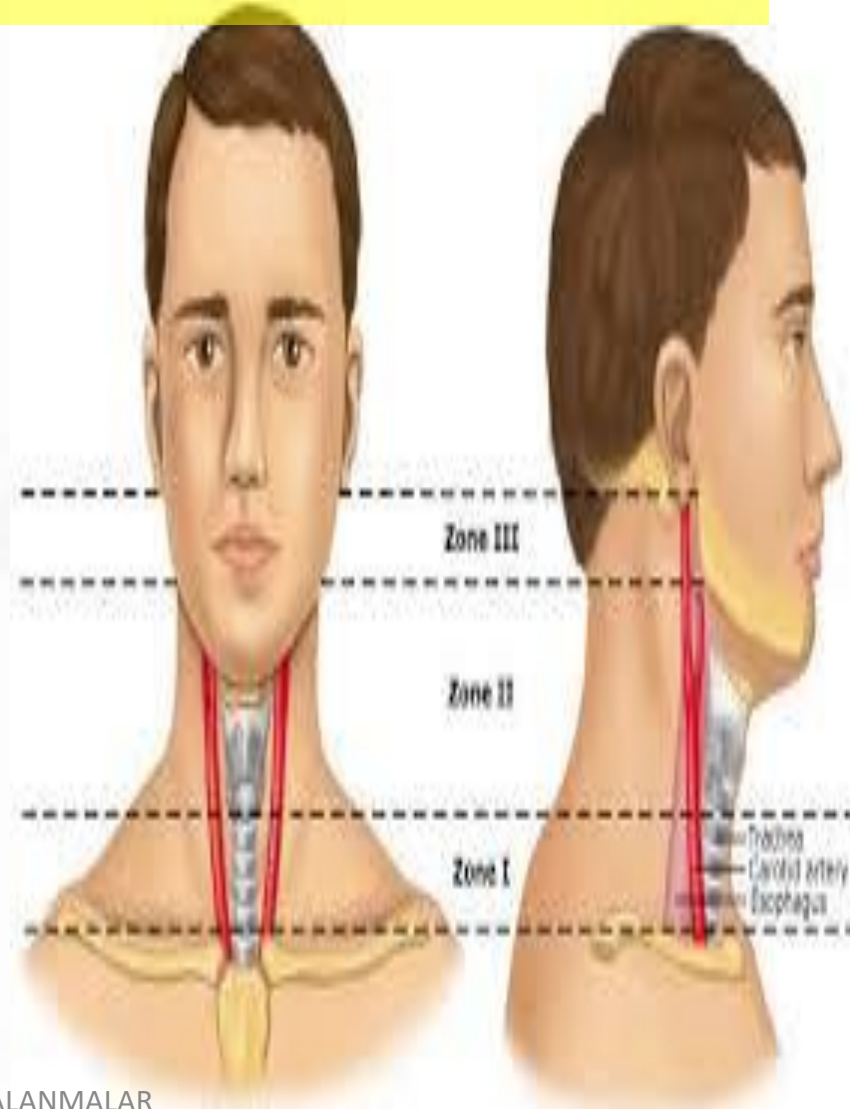
- Travma sonrası geçici arteriyel kanama hikayesi
- Artere yakın künt veya penetran travma
- Arter üzerinde pulsatil olmayan küçük hematom
- Azalmış nabız veya nabız basıncı
- Damarlara yakın seyreden sinirde nörolojik defisit
- Açıklanamayan anemi
- Açıklanamayan hipotansiyon

# Yüz ve Boyun Yaralanmaları

- External karotis arterlerin dallarına direkt penetran yaralanma
- Yüzün major fasiyal fraktürle sonlanan künt travma
- Eksternal veya intranazal/intra oralhemoraji
- Aspirasyon veya hava yolu tıkanması ile seyredebilir

# Karotis Arter Yaralanmaları

- Penetran travmalara bağlı yaralanma %59
- Penetran yaralanmalarda en sık common karotis arter veya karotis bifurkasyosunda yaralanma görülür



# Karotis Arter Yaralanmaları

- Künt yaralanmaları bilateral olma olasılığı yüksek
- %79 multisistemik
- %50 ciddi kafa travması eşlik eder
- Mortalite >%50
- Nörolojik sekel %16



# Karotis Arter Yaralanması

- Servikal vertebra yaralanmaları
- Mandibula kırığı
- Le Fort II/III fasiyal fraktür (internal karotis art)
- Kafa tabanı kırığı
- Trakea
- Özefagus



# Vertebral Arter Yaralanmaları

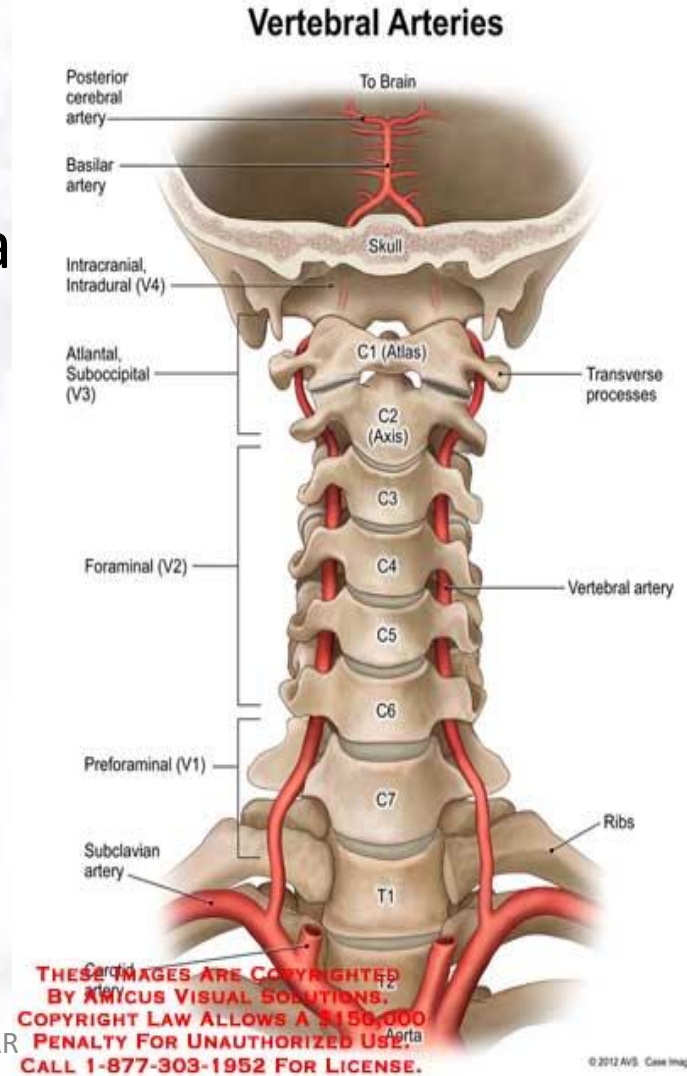
- Penetran vertebral arter yaralanması nisbeten daha nadir
- Hemoraji kontrolü zor
- İzole vertebral arter yaralanmasına bağlı mortalite %10-20

# Vertebral Arter Yaralanmaları

- Vertebral arter yaralanmalarının çoğu (%78) servikal spinal fraktürlere bağlı
- Posterior strok insidansı vertebral arter yaralanmalarında %25'e kadar görülebilir
- Bu mortaliteye %8 katkıda bulunur
- İzlenecek olan hastalarda antikoagülan ve antiplatelet tedavi başlanır

# Vertebral Arter Yaralanmaları

- C1-C2 posterior yaralanmalarında
- C3-C6 lateral yaralanmalarında
- C7 anterior yaralanmalarında
- Kafa tabanı kırıklarında



# Gövde

- Toraks, abdomen, ve pelvik yapılarda olan kanamalar %60-70 mortal
- Kompresyon yapılamayan hemoraji
- Kanamaya bağlı önlenemez ölümlerin %45-85'ini bu bölge oluşturur

# Torasik Vasküler Yaralanma

- Torasik vertebral yaralanma
- Çok sayıda kot fraktürü veya yelken göğüs bulunması
- 1. veya 2. kotlarda fraktür
- Sternum fraktürü
- Alınamayan periferik nabız bulunması
- Üst ekstremitelerde hipertansiyon
- İnterskapular alanda sistolik üfürüm
- Akciğer
- Özefagus
- Diyafram

# Toraks Yaralanmaları

- Major damar yaralanmaları %90 ı penetran travma ile
- Desending torasik aorta yaralanmaları (%47-75)
- Assending aorta yaralanmaları (%8-27)
- Arkus aorta yaralanmaları (%8)
- Asenden aort yaralanmaları %98 tamponad veya kanamaya bağlı olarak olay yerinde ölür

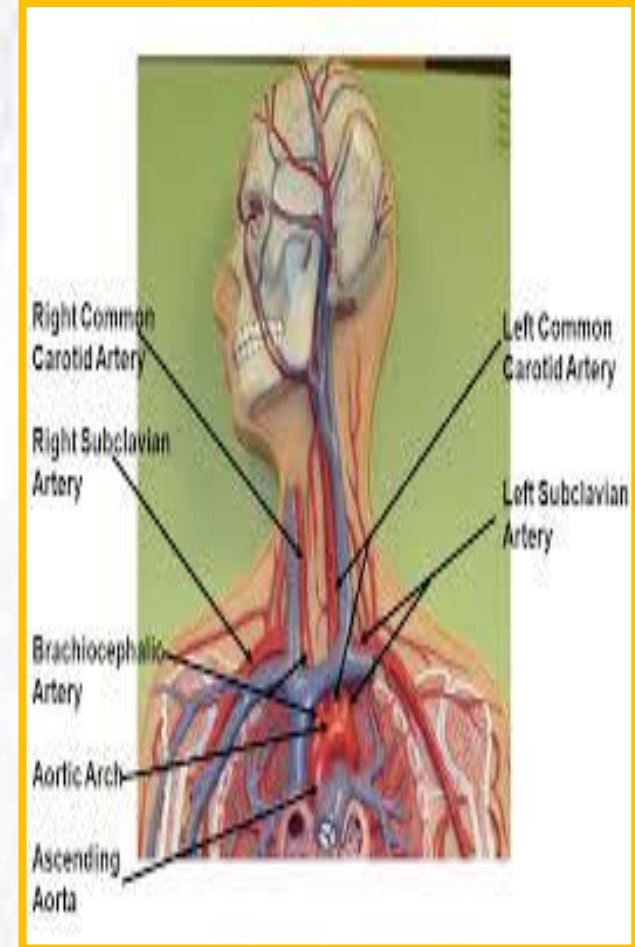
# Toraks Yaralanmaları

- Pulmoner hiler bölgede yaralanma izole olmaz
- Toraks içinde derin seyrettikleri için ulaşımları zor
- Klinik mediastinal hematoma, hemotoraks
- Mortalite > %60



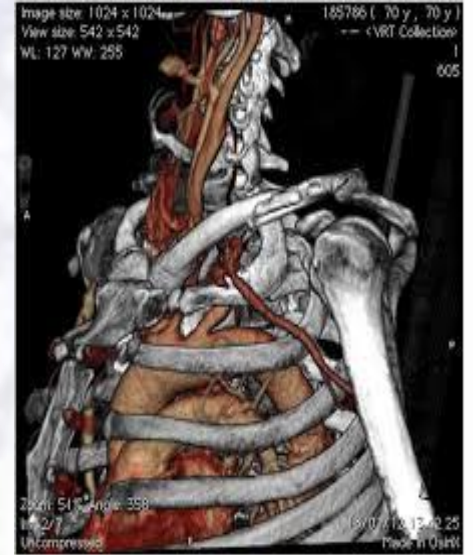
# Büyük Damarlar

- Brakiosefalik, proksimal subklavian damar yaralanmaları
- Hemorajiye hava yolu, kalp ve aortik ark yaralanmaları sıklıkla eşlik eder
- %90 oranında ve ilk 30 dk da mortal seyreder

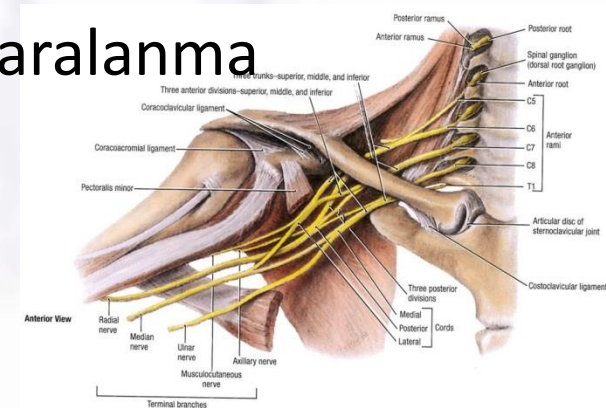


# Axillosubklavian Damarlar

- 1/3 diğer damarsal yaralanmalar eşlik eder
- Brakial pleksus yaralanmasında kolda kuvvet kaybı
- %3-15 amputasyon gerektirir
- Hastane öncesi penetran subklavian yaralanma için mortalite %75



Assenza M, Centonze L, Valesini L, Campana G, Corona M, Modini C. Traumatic subclavian arterial rupture: a case report and review of literature. World J Emerg Surg. 2012 Jun 18;7(1):18.



# Abdomen ve Pelvis

- Mortalite %45
- Multi damar yaralanması olanlarda mortalite %60-73
- En çok yaralanan damarlar inferior vena kava ve dalları (% 52), süperior mezenterik arter ve dalları (%45), aorta ve dalları (%35), portal veya hepatik venöz sistem(%22)

# Abdominal Vasküler Yaralanma

- Torakal / lumbar vertebra yaralanma
- Retroperitoneal hematom
- Mide
- Transvers kolon
- Pankreas
- Duodenum
- İnce barsak

# İnferior Vena Kava

- IVK en sık yaralanan major abdominal damar
- Venöz sistemin bir parçası olmasına rağmen yaralanmaları durumunda ciddi kanamalara neden olabilir

# İnferior Vena Kava

- Yaralanmaların çoğu(%90) penetran mekanizma ile
- %85 infrarenal
- Hastaların yaklaşık yarısında hipotansiyon +
- %90'ında visseral organ yaralanması eşlik eder
- %31 duodenum, %29 karaciğer, %26 pankreas

# İnferior Vena Kava

- İzole IVK yaralanmasında mortalite %70'e kadar artabilir
- Diğer venöz yaralanmalar eşlik ediyorsa mortalite %78
- Hemodinamik olarak stabil olan ve infrarenal IVK yaralanması olanlarda survey %96'nın üstünde

# Abdominal Aorta

- Künt travması nadir
- %30-50'sinde karın duvarında yaralanma bulgusu
- En sık erken bulgular:
  - ✓ Arteriyel yetmezlik
  - ✓ Akut abdomen
  - ✓ Kuvvetsizlik veya paralizi



# Abdominal Aort Yaralanmaları

- Penetran abdominal aort yaralanması en sık av tüfeği yaralanması ile
- Yaralanmanın lokalizasyonu sıklıkla infrarenal
- Suprarenal aort yaralanmalarının morbidite ve mortalitesi yüksek

# Pelvis

- Pelvis fraktürleri sıklıkla künt travma sonrası
- Pelviste yaygın bir ven ağı olduğundan arterden çok ven yaralanması görülür
- Acil tedavi → pelvik stabilizasyon
- Anjiyografik embolizasyon
- Preperitoneal pelvik tampon

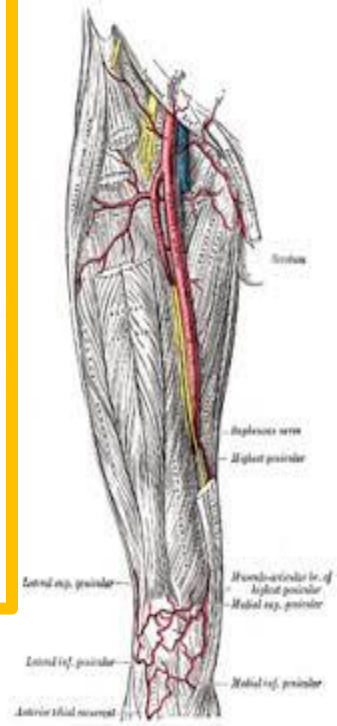
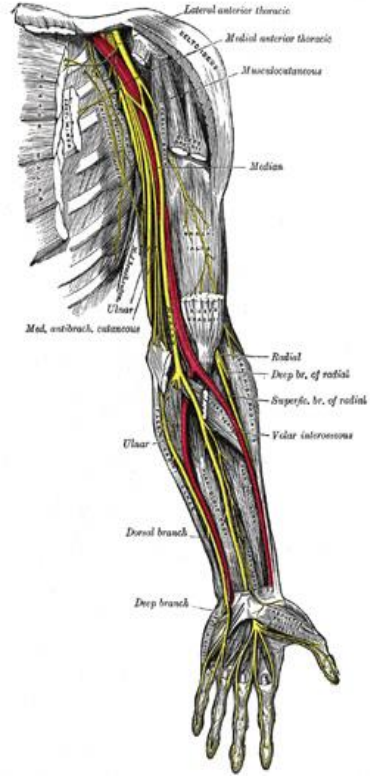


# Ekstremitte

- Kunt ekstremitte vasküler yaralanmaları %7-30 amputasyon ve %10 mortalite oranlarına sahip
- Alt ekstremitte ve proksimal damar yaralanmalarında amputasyon ve mortalite oranı artmış

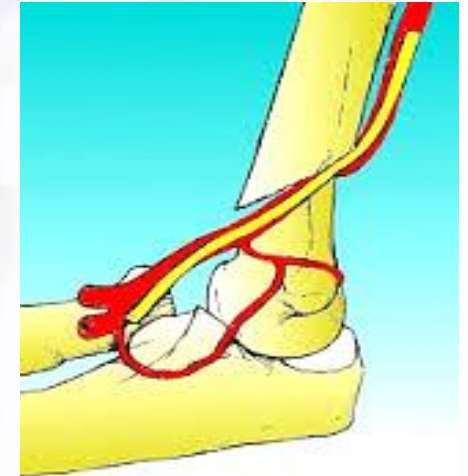
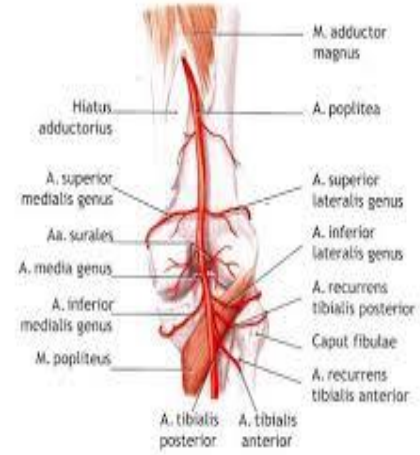
# Ekstremit

- Üst ekstremitede brakial arter/ ven
- Alt ekstremitede süperfisyal femoral arter/ ven
- Direkt bası ile hemorajilerin çoğu kontrol edilebilir



# Ekstremit

- Eklem diskolasyonları
- Uzun kemik fraktürleri
- Damarsal yapıya yakın seyreden sinirde defisit



# Tedavi

- Dolařım, hava yolu ve solunumun değerlendirilmesi
- Yaralanmadan etkilenmeyecek geniř lümenli 2 adet damar yolu
- Anstabil hasta
- Stabil hasta

# Anstabil Hasta

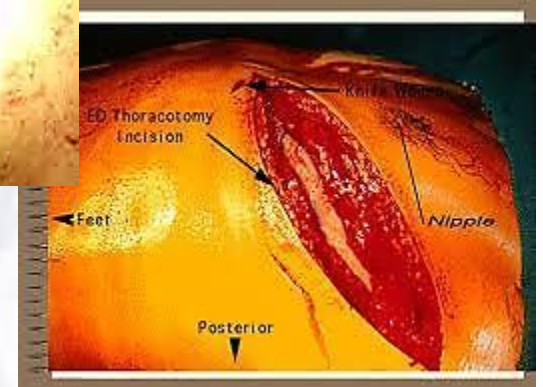
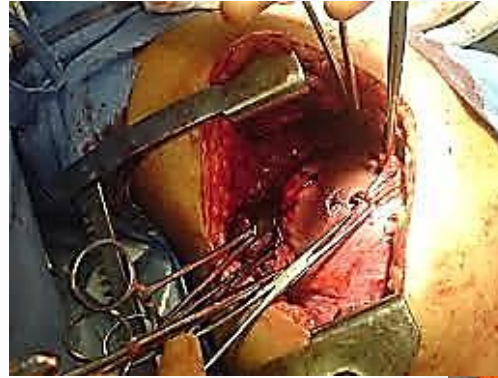
## Tedavi

- Sıvı replasmanı ve kan transfüzyonu
- Devam eden hemodinamik anstabilite
- Travmatik karyak arrest olan hasta

.... Resüsitatif Torakotomi...

# Resüsitatif Torakotomi

- Amaç kesin operatif onarıma kadar sağkalım
- Perikardiyum
- Pulmoner hilum
- Aort
- Açık kalp masajına olanak sağlar
- Sol sternum orta hattan 4. interkostal alandan sol posterior aksillar hatta 18-20 cm lik kesi yapılır





# Resüsitatif Torakotomi

- Parapleji
- İntestinal sistemde iskemi
- Renal yetmezlik
- Uzun süreli klemlemeye bağlı görülebilecek komplikasyonlardır

# Stabil Hasta

## Tedavi

- Tanının netleştirilmesi
- Damar duvar gerilimi ve kalp hızının kontrolü
  - ✓ Beta blokerler (esmalol)
  - ✓ Nitroprusid (refleks taşikardi)

# Kesin Tedavi

- Açık Cerrahi
- Endovasküler onarım

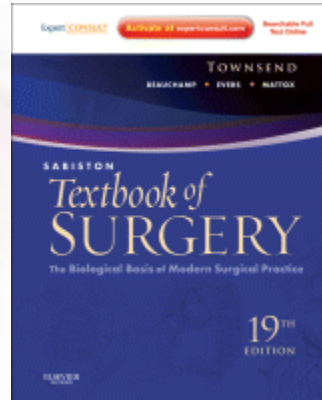
# Özet

- Damara yakın seyreden doku organ ve sinir yaralanmaları varlığında vasküler yaralanma ekarte edilmelidir
- Nabızların varlığı distalin perfüze olduğunun göstergesidir, ancak tam kesiyi ekarte ettirmez
- Anstabil hastada tedavi endovasküler onarım
- Toraks travmasına bağlı kardiyak arrestlerde resüsitatif torakotomi

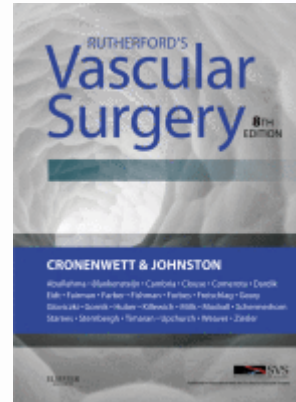
# Kaynaklar



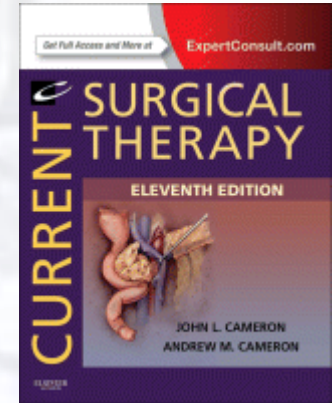
Newton EJ, Arora S. Peripheral Vascular Injury. In: Marx JA, Hockberger RS, Walls RM. Eds. Rosen's Emergency Medicine, Rosen's Emergency Medicine. 8th Ed. Elsevier Saunders;2014: 500-510.e2.



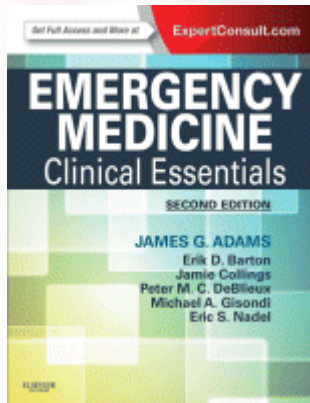
Sise MJ, Shackford SR. Vascular Trauma. Sabiston Textbook of Surgery. 19th ed. 2012:1785-1800.



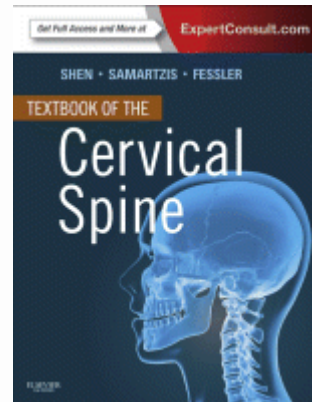
Martin MJ, Long WB. Vascular Trauma : Epidemiology and Natural history. Rutherford's Vascular Surgery 8th ed 2014:2422-2437.



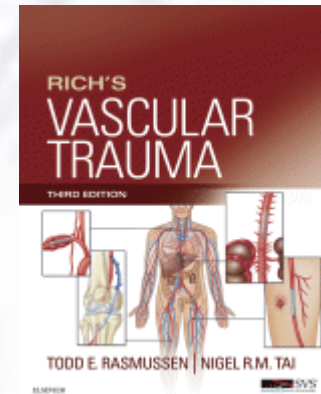
Shad PK, Trunkey, DD. The Management of Vascular Injuries. Current Surgical Therapy. 11th ed. 2014:1109-1117.



Wolf SJ, Di Geronimo MM. Arterial and Venous Trauma and Great Vessel Injuries. Emergency Medicine. 8th ed. 2013:791-



Grabowski G, Cornett CA, Kang JD. Vascular Injuries. In: Shen FH, Samartzis D, Fessler RG.eds. Textbook of the Cervical Spine. Elsevier Saunders;2015 :447-453.



Morrison J.J., DuBose J.J. Vascular Disruption and Noncompressible Torso Hemorrhage. Rich's Vascular Trauma, 3th Ed.2016: 64-70