

CRUSH SENDROMU ŞAKAYA GELMEZ

Atatürk Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Alpaslan ÜNLÜ

2017

- **CRUSH YARALANMA**

- Ezilme sonucu oluşan direkt doku hasarıdır.

- **CRUSH SENDROMU**

- Kasın ezilmesi ve rabdomiyoliz sonucu;
 - sıvı sekestrasyonu
 - elektrolit bozuklukları
 - miyoglobinuri sistemik etkilerinin toplamıdır.

- **KOMPARTMAN SENDROMU**

- Kapalı bir osteofasial alanda hidrostatik basınç artışı sonrası;
 - Kas ve sinir dokusu hipoperfüzyonudur



- Sağlıklı bir insanın vücut ağırlığının yaklaşık %40'ını kaslar oluşturur.
- Miyoglobinin için renal eşik değer 1,5 mg/dl dir. Bu değer için yaklaşık 100 gr kas hasarı gereklidir.



- Kas sarkolemmasının gerilmesi hasarın ana nedenidir. Sarkolemma geçirgenliği artar;
 - Na, su ve ekstraselüler Ca hücre içine girer.
 - Hücre şişer, hücre içi kalsiyum artar.
 - Hücresel fonksiyonlar ve ATP üretimi azalır
 - Kas ölür
- Ortaya çıkan kas şişmesi erken ya da geç dönemde kompartman sendromuna neden olur



Hücre ölümü sonrası;

- Metabolitler sistemik dolaşıma girer
 - Reperfüzyon hasarı oluşur
 - Serbest radikaller hücre zarını daha da hasara uğratar.
-
- Yapılan deneysel çalışmalarda iki saatlik mutlak iskemi sonrası iskelet kasında metabolik fonksiyonlarda tam bir geri dönüş görülebilmektedir. Ancak yedi saati aşan durumlarda geri dönüşümsüz kas hasarı ortaya çıkmaktadır.

- Rabdomiyoliz;
 - Akut böbrek yetmezliği
 - Hiperpotaseminin
 - Elektrolit denge bozuklukları
 - Kompartman sendromu
 - Dissemine intravasküler koagölasyon
 - Periferik nöropatiye



yol açabilen ciddi bir klinik tabludur

Rabdomiyoliz Patofizyolojisindeki Mekanizmalar;

1. Hücresel düzeyde ATP kullanımı ve üretiminde yetersizlik
2. Hücrelere oksijen, glikoz sunumundaki yetersizlik
3. Organizmanın yeteneğinden fazla metabolik taleplerde artış
4. Doğrudan miyosit hasarı



Rabdomiyoliz Etyoloji

- İlaç, Alkol, CO intoksikasyonu
 - SVO, Kafa Travması, Darp
 - Kalça Kırığı Olan Yaşlı Hasta
 - Operasyon Esnasında Uygunsuz Pozisyon
 - Aşırı egzersiz
 - Uzun süreli immobilizasyon
 - Göçük
 - Bomba patlaması, İnşaat Kazası, Maden Kazası
-
- Erişkinde en sık neden;
 - yasadışı maddeler, alkol bağımlılığı, ilaçlar, kas hastalıkları, travma, nöroleptik malign sendrom (NMS), nöbet ve hareketsizlik
 - Pediatrik hastalarda en sık nedenler;
 - viral miyozit, travma, bağ dokusu hastalıkları, egzersiz ve ilaç doz aşımı



Rabdomiyoliz Klinik

- Miyalji
- Güçsüzlük
- Çay rengi idrar

} **KLASİK TRIAT**

- Ödemli ve ağrılı kaslar
- Hipovolemik Şok
- Akut Böbrek Yetirsizliği
- Hiperpotasemi
- Asidoz
- Enfeksiyonlar
- Kalp ve Solunum yetmezliği

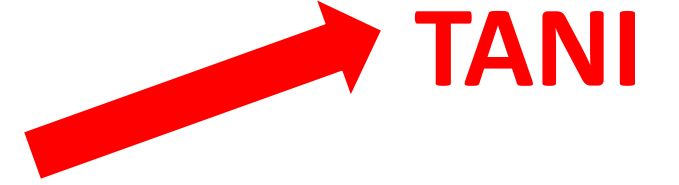


Rabdomiyoliz Tanı;

KLİNİK SEMPTOMLAR ★ ★



LABORATUAR



TANI

- Taşikardi
- Ateş
- Bulantı-kusma
- Halsizlik, kırgınlık gibi non-spesifik bulgular

- Kreatinin Kinaz (ALTIN STANDART/ Referans değerin 5-10 katı üst sınır)
- Miyogloblin (1-3 saat içinde artar, 8-12 saat içinde pik, 24 saat içinde geriler)
- EKG (hiperkalemi)
- Tam kan sayımı
- Elektrolitler
- Üre
- Kreatinin
- Karaciğer Fonksiyon Testleri
- İdrar Tetkiki

- Rabdomiyoliz tanısının konması için klinisyen de öykü ve fizik bakı yoluyla klinik anlamda şüphe oluşmalıdır.
- Klasik triad hastaların % 10'undan azında görülmektedir

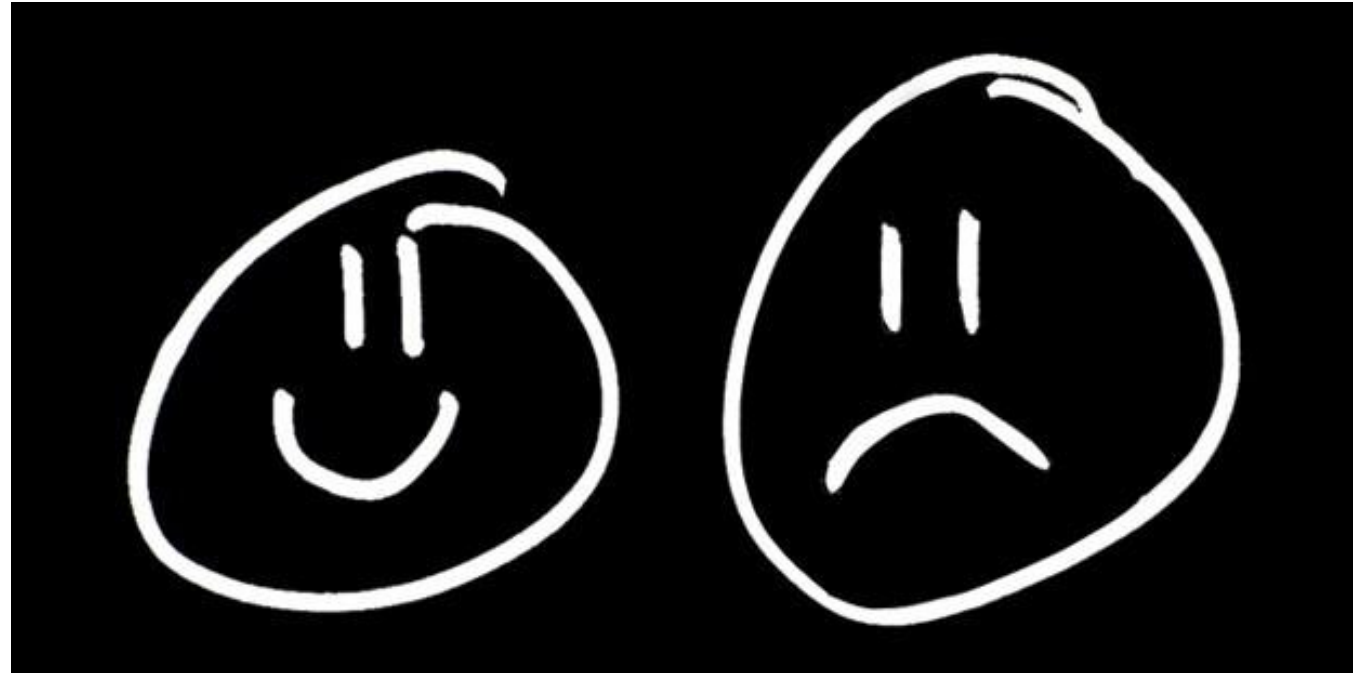
Crush Sendromlu Hasta Monitorizasyonu

- Saatlik idrar çıkışı idrar pH'sı
- Elektrolit takibi 6 saatte bir
- CPK, üre, kreatinin takibi
- 8-12 saatte bir kan gazı
- 4 saatte bir santral damar yolu ile basınç takibi
- Kompartman basınçları her 4 saatte bir



Crush Sendromu Komplikasyonları

- ARY
- Hiperkalemi, Hipokalsemi, Hiperürisemi, Hiperfosfatemide,
Hiperkalsemi, Hipofosfatemide
- DIC
- Kompartman Sendromu
- Periferik Nöropati



Kompartman Sendromu

- Ca,Na Hücre İçine Geçişi  Lokal Ödem  Kompartman Basıncı  Kas Nekrozu
- Ağrı (Pasif Germe)
- Parestezi, Paralizi
- Solukluk, Nabızsızlık
- Nabız varlığı tanıyı ekarte ettirmede yardımcı değildir.
- Diyastolik basınç–Doku Basıncı <30 mmHg  **KOMPARTMAN SENDROMU**
- **En sık görülen yerler;**
 - Bacak derin posterior ve anterior kompartmanlar
 - Önkol: Volar kompartman özellikle de derin fleksor alan
 - Derin kaslar her zaman daha çok etkilenir
 - Kırığa yakın kaslar her zaman daha çok etkilenir

Vaka 1

- 42 yaşında hayvancılık ile uğraşan erkek hasta
- Ahır üzerine yıkılması ile göçük altında kalıyor
- Ambulans
- İlk müdahale ambulanda, dış merkez acil serviste ilk değerlendirme



- Dış merkez ortopedi kliniğinde takibe başlanıyor
- Geçmeyen ağrı bacakta morarma şikayetleri ile hastanemize başvuruyor
- Hasta değerlendirildiğinde;
 - Hikayenin crush yaralanması ile uyumlu olduğu
 - Kompartman sendromu açısından takip edildiği
 - Erken fasyatomi müdahalesinin yapılmamasına bağlı bacakta iskemi ve nekroz olduğu düşünüldü
- Ortopedi kliniği tarafından **AMPUTASYON** ve yara bakımı sonrası hasta rehabilitasyon sürecine alındı



Vaka 2

- 35 yaşımda erkek hasta
- Araç içi trafik kazası sonrası araçta sıkışıyor
- Hastayı araçtan çıkarmak için yaklaşık 4 saatlik çalışma
- Hastanemiz acil servisine başvuru



- Hasta geldiğinde laboratuvar incelemelerinde;
 - Arteriyel kan gazında metabolik asidozu mevcuttu (pH: 7,22, PaO2:101, HCO3:15, PCO2:30, BE:-8)
- Hastada crush yaralanması sonrası **AKUT RENAL YETMEZLİK** geliştiği tespit edilmesi üzerine acil hemodiyaliz yapıldı.
- Ortopedi kliniği tarafından fasyatomi uygulandı ancak iskemi gelişmesi nedeniyle dirsek üstü **AMPUTASYON** yapıldı



TARTIŞMA

- Acil serviste ana amaç; **HIZLI TANI** ve komplikasyonların **ÖNLENMESİ**
- Tedavide multidispliner bir yaklaşım gerekmektedir.
- Rabdomiyolizli hastalarda erken, agresif **SIVI RESUSİTASYONU** akut böbrek yetmezliğini önlemede çoğunlukla yeterlidir.
- En tehlikeli bulguların başında **HİPERPOTASEMİ** gelmektedir. Potasyum içeren mayiler kesinlikle verilmemelidir.
- Kompartman basıncının erkenden değerlendirilmesi hastanın uzvunu kaybetmesine neden olacak **AMPUTASYON** tedavisine ihtiyacı yok edebilmektedir.

TEŞEKKÜRLER