

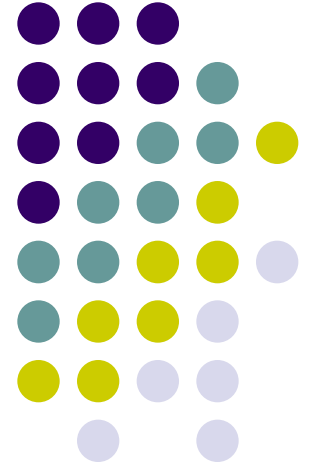
# MYOLOGIA CRUSH SENDROMU

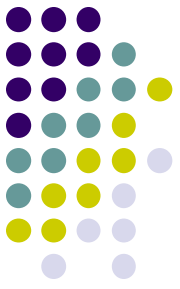
Dr. Nüket Göçmen Mas

Dokuz Eylül Üniversitesi

Tıp Fakültesi

Anatomi AD





## **Kas hücresi ve kas dokusu**

Kısalma özelliğini taşıyan hücreye **kas hücresi** denir.

Bunların oluşturduğu dokuya **kas dokusu** denir.

**Kaslar** Üçe ayrılır:

**1-**Düz kaslar, **2-** Çizgili kaslar **3-** Kalp kası

**Kas:**

Kasın iki ucu bir de karnı bulunur. Kasın iki ucunda yer alan ve kemiğe bağlayan yapılara tendon denir. Kaslar iki,üç,dört başlı, veya yassı yuvarlak vb şekillerde olabilir.

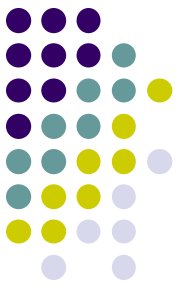
**Fasiya** :Kası saran fibröz dokuya denir.

**Tendon:** Kası iki ucundan kemiklere bağlayan yapılar

**Aponevroz** : Tendonun yassı membran şeklinde olanına denir.

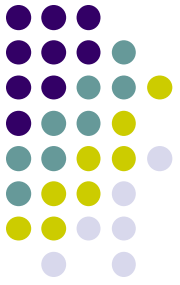


- **Kaslar: Vücutumuzun en büyük kitle içeren yapısı (ağırlığın »%40)**
- Korunmasız; travmaya çok açık
- **Rabdomiyoliz: Çizgili kasların hasara uğraması, erimesi; içeriğinin dolaşım sistemine girmesi**



- *Crush kelime anlamı olarak ezilme, sıkışma veya travmaya uğrama demektir.*
- *Crush hasarı, travmayı anlatır*
- *Crush sendromu terimi ile travmanın yol açtığı rabdomiyolize bağlı olarak pek çok belirti ve bulgu (örneğin; hipovolemik şok, akut böbrek yetersizliği, hiperpotasemi, kalp yetmezliği, solunum yetmezliği, infeksiyonlar vb.) içeren bir tablo*
- *Bütün yaralanmaların % 2 ile % 5'inde Crush sendromu görülür.*

# Rabdomyoliz sonucu: **EZİLME SENDROMU**



- laktik asit
- tromboplastin
- kreatinin kinaz
- **miyoglobin**
- **potasyum**
- nükleik asitler
- fosfat
- kreatinin

# RABDOMİYOLİZ ETYOLOJİSİ I



## Nontravmatik

- Metabolik miyopatiler
- İlaçlar ve toksinler
- İnfeksiyonlar
- Elektrolit dengesizlikleri
- Endokrin hastalıklar
- Polimiyozit, dermatomyozit

# RABDOMİYOLİZ ETYOLOJİSİ II



## Travmatik

- Trafik ve iş kazaları
- Aynı pozisyonda uzun süre kalmak
- Kas iskemisi
- Kasların aşırı uyarılması
- Elektrik akımı
- Hipertermi
- **Deprem**ler

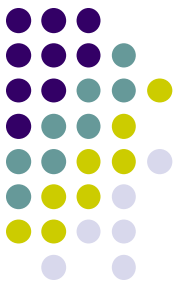


- Crush sendromu tipik olarak savaşlar sırasında, madenlerdeki göçüklerde, endüstri ve trafik kazalarında ortaya çıkar, ancak en sık olarak depremler sırasında bu tablo ile karşılaşılır.
- Deprem tehdidi altındaki bölgelerde tıbbi personelin “afet tıbbı eğitimi” sürekli şekilde devam etmelidir.





- Depremlerde:  
(travmanın doğrudan etkisinden sonra)  
**en sık ölüm nedeni**



- ***Ezilme sendromu: Travmanın yol açtığı rabdomiyoliz*** sonucunda gelişir

## **MEDİKAL**

- hipovolemik şok
- akut böbrek yetmezliği
- hiperpotasemi
- kalp yetmezliği
- solunum yetmezliği
- infeksiyonlar vb.

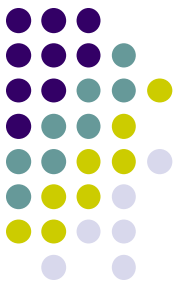


# CERRAHİ

- Travmanın lokal bulguları
- **Kompartman send.**



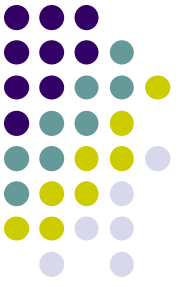
- Tüm crush sendromlu olguların 1/3'ünde akut böbrek yetmezliği gelişir
- Crush sendromunun en önemli komponenti akut böbrek yetmezliđidir.



- Çok hafif yaralanmalarda bile ezilme sendromu gelişebilir
- Hafif yaralı olanlar bile akut böbrek yetmezliği riskine karşı yakın gözetim altında tutulmalıdır
- Gönderilen hastalar idrarlarının miktarını ve rengini kontrol etmeli !
- **Kurtarma ekipleri içinde sağlık görevlileri bulunmalı**
- **Kurtarma ekiplerine ilk yardım dersleri verilmeli**



- Ekstremitte travması,
- Torakal travma,
- Çoklu travma,
- Abdominal travma,
- **Genel durumu izin veren torakal ve abdominal travmalı hastaları hızla sağlık merkezlerine göndermeli**

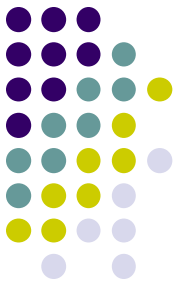


- **Depremlerde ölümlerin çoğu doğrudan travmaya bağlıdır**
- **Öte yandan, enkaz altından sağ çıkarılanların önemli bir bölümü hiperpotasemi ile kaybedilir**



- Crush sendromu gelişmesi için en azından 4 saat süreli basınç gereklidir (Michaelson, 1982).
- Crush sendromu 1 saat içinde bile gelişebilir (Oda, 1997).





Hiperpotasemi



Aritmi



ÖLÜM

Hipokalsemi



Aritmi



ÖLÜM

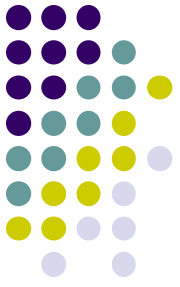


- TEDAVİ OLABİLDİĞİNCE ERKEN BAŞLAMALI !  
(1 L /saat izotonik NaCl)
- Kurtarma sırasında devam etmeli.  
(Verilecek sıvı miktarı: 6-12 L/gün)



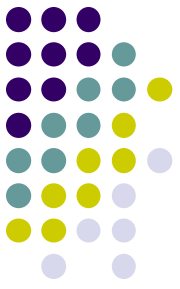
- Sahada idrar kontrol edilir  
(Fizik bakı, Foley)
- Hipovolemi varsa en uygun sıvı uygulanır;  
idrar izlenir
- Potasyum içeren solüsyonlar ASLA ampirik  
kullanılmaz

# Marmara depreminde...



- Pek çok hasta hiperpotasemiden kaybedildi

AMPIRİK ANTİHİPERPOTASEMİK  
TEDAVİ ENDİKASYONU VAR



- Ampirik antihiperkalemik tedaviye (özellikle erkeklerde, ağır kas hasarında) sahada başlanmalıdır.
- Mümkünse portabl EKG ile takip
- Potasyumlu serumu ampirik olarak kullanma!

**KADALEX !!ölüm!!**

**ISOLYTE !!ölüm!!**

**ISOLYTE-M !!ölüm!!**



## **CERRAHİ TEDAVİLER;**

- Fasiyatomiler
- Amputasyonlar

## **MEDİKAL TEDAVİLER;**

- Sıvı tedavisi
- Transfüzyon tedavileri
- Replasman tedavileri
- Diğer tedaviler



- Sağlık kuruluşuna gidene kadar mannitol-alkali solüsyonu  
{1000 cc %0.045 NaCl / %5 Dextroz +  
4 ampul NaHCO<sub>3</sub> ve 50 ml %20 Mannitol}  
uygulanır
- İdrar yanıtı alınan hastalara günde 8-12 litre sıvı verilir
- Hiç idrar çıkaramayan hastalara mannitol verilmez.

# Triaj uygulaması



- Yaşama şansı olmayanlarla zaman kaybetme!
- Görünürde hafif yaralı olanlara da dikkat et!
- Çok hafif yaralanmalarda bile Crush sendromu gelişebilir, dikkat et
- **Gönderilen hastaların idrarlarının miktarını ve rengini kontrol et**





- Crush sendromlu hastaların tedavisinde yoğun miktarda kan ve kan ürünlerine ve diyaliz desteğine gerek duyulur. Bu hastalar için ortalama 4'er ünite kan, taze donmuş plazma ve human albumin gereklidir.
- Bir bütün olarak alınırsa, her bir Crush sendromlu hasta için ortalama 8 seans hemodiyaliz gerekecektir.
- Kan ve kan ürünleri ile diyaliz malzemesi ihtiyaçlarının tespitinde bu veriler göz önüne alınmalı, lojistik planların yapılması aşamasında bu bilgiler göz önünde tutulmalıdır.

# MYOLOGIA CRUSH SENDROMU

Dr. Nüket Göçmen Mas

Dokuz Eylül Üniversitesi

Tıp Fakültesi

Anatomi AD

