

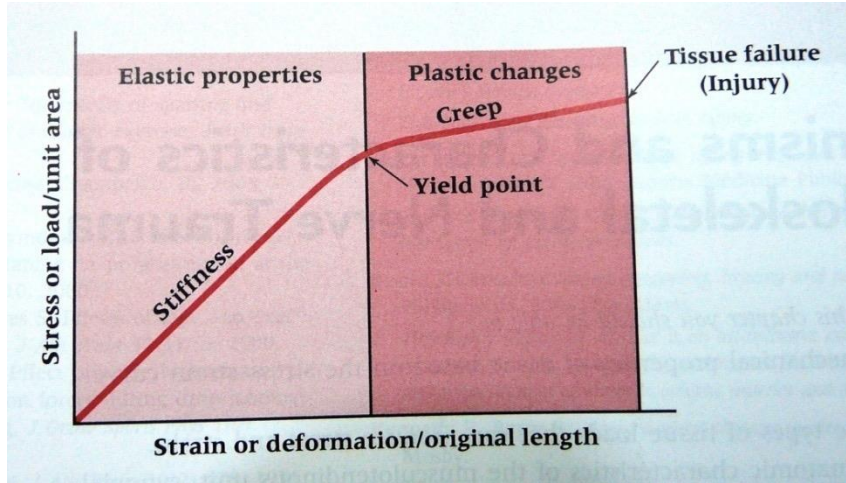
# **Sporda Travma ve Etkileri**

**Prof.Dr.Mitat KOZ**

# Travma

- İ yada dış kuvvetler tarafından oluşturulan fiziksel hasar ya da yaralanma.

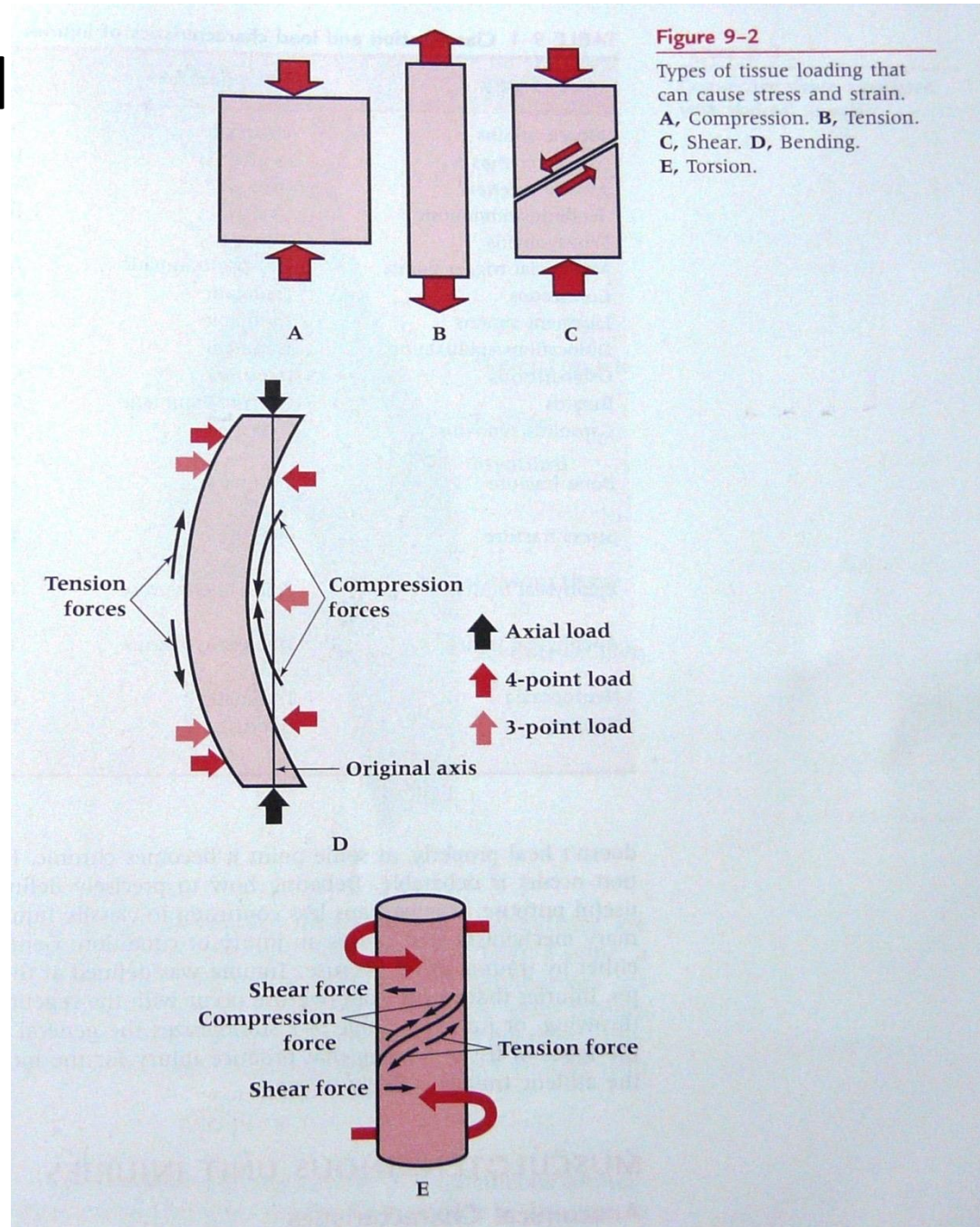
# Travma ile ilişkili kavramlar



- Yük-load
  - Dokulara etki eden dış güç yada güçler
- Sertlik-stiffness
  - Dokunun yüke direnmesi
- Stres-stress
  - Dış yüke karşı dokuda oluşan içsel direnç
- Zorlanma-strain
  - Yük altında dokunun deformasyona zorlanması
- Deformasyon
  - Dokunun şekil ve boyutlarında değişme
- Elastisite
  - Deformasyon sonrası dokunun normal boyutuna dönmesi
- Kopma noktası-yield point
  - Dokunun elastik limiti
- Plastik değişiklikler
  - Yük ortadan kalktıktan sonra da deformasyonun devam etmesi
- Mekanik yetmezlik
  - Yaralanma

# Dokuda travmaya yol açan güçler

- Gerilme-tension
  - Kas zorlanması, çekmesi, ligament zorlanmaları
- Sıkıştırma-compression
  - Eklem kıkırdak hasarları, kırıklar, kontüzyonlar
- Makaslama-shearing
  - Deri yaralanmaları(çizik ve sıyrıklar), vertebral disk yaralanmaları
- Bükücü-bending
  - Kırıklar
- Rotasyonel –torsion
  - kırıklar



# Yaralanmaların sınıflandırılması

- Akut-kronik
- Travmatik-Aşırı kullanım yaralanması
  - Travma veya aşırı tekrarlar ile oluşur
    - Koşma, atma, sıçrama
- Doku tipine göre sınıflama
  - kas
  - tendon
  - eklem
  - kıkırdak
  - ligament
  - kemik

# KAS YARALANMALARI

- Egzersize bağlı gecikmiş kas ağrısı(DOMS)
- Kontüzyon–ezik
- Kompartman Sendromu
- Miyositis ossifikans
- Kas zorlanması
- Fasyal yırtık
- Miyofasial ağrı sendromu

**GECİKMIŐ KAS AĐRISI:**  
**(DELAYED ONSET MUSCLE SORENESS= DOMS)**  
**GEÇIKMIŐ KAS SERTLİĞİ-GKS**

- GecikmiŐ kas ağrısı (GKA) olarak adlandırılan bu yaralanma sıklıkla yoğun egzersiz veya alışık olunmayan sportif aktiviteden 24 – 48 saat sonra ağrı ile ortaya çıkar.
- Yaralanmaya yol açacak içsel veya dıŐsal bir makro travma söz konusu deĐildir.
- Özellikle aşırı eksentrik yüklenmeler; sorunu, orta dereceli bir ağrıdan, her türlü hareketi engelleyecek düzeye kadar deĐiŐen bir yelpazede ağrıya sebep olacak Şekilde büyütebilir.
- Kasların hızlı kullanımı ve normal agonist-antagonist yumuŐatıcı koruyucu reflekslerinin koordinasyonunun bozulması GKA' nın ortaya çıkmasına katkıda bulunur.

# Ağrının nedeni

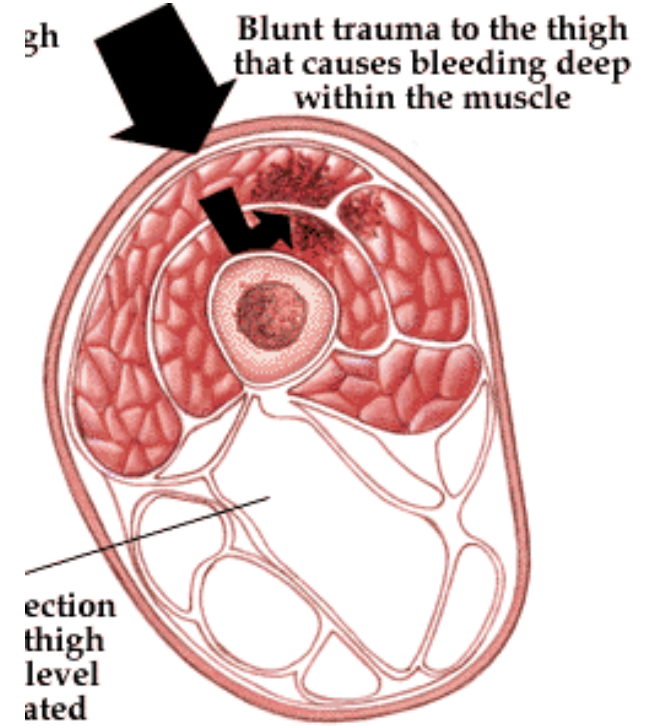
- GKA' da ağrının sebebi, egzersize bağlı kas hücresi zedelenmesi ve bu yaralanmaya yanıt olarak oluşan inflamasyondur.
- Bu yaralanmanın tanınması genellikle anamnezledir.
- Anamnezde-hasta/sporcu öyküsü;
  - artmış yoğun egzersiz,
  - alışık olunmayan kas aktivitesi,
  - aşırı eksentrik yüklenme,
  - ağrının aktiviteden 24–48 saat sonra ortaya çıkması tanı koydurucudur.



- Etkilenen kasların palpasyonunda hassasiyet ve ağrı mevcuttur.
- Ağrı genellikle 3-7 gün içinde tamamen kaybolur.
- **Tedavi, yaralanmaya maruz kalan sporcunun uygunluđuna bağlı olarak**
  - hafif düzeyde aerobik egzersiz,
  - germe egzersizleri,
  - su içi egzersiz çalıřmalar řeklinde řekillendirilebilir.
- **Çoğu zaman istirahat ve ilaç tedavisi (özellikle NSAİ) tedavi için yeterli olmaktadır.**

# KONTÜZYON:

- Kontakt sporlarında oldukça sık görülen bir kas doku yaralanma türüdür.
- Direkt olarak kasa gelen künt bir travmanın oluşturduğu etki ile meydana gelir.
- Sıklıkla önemsenmemesi veya göz ardı edilmesine rağmen kas zorlanmalarından daha sık görülmekte ve daha şiddetli seyredebilmektedir.



# Kontüzyon

- Orta dereceli bir kontüzyondaki kas içi kanama, orta dereceli bir kas zorlanmasındakinden çok daha fazla olabilir.
- İleri derece ve şiddetli kontüzyon ile kas yırtığını birbirinden ayırmak oldukça güçtür.
- Her iki yaralanmada da önemli sayıda kas lifi zarar görür.

# Travmatik miyozitis ossifikans:

- Bu durum heterotopik ossifikasyon yanıtının bir halidir-kas içi kemikleşme
- Kas yaralanması sonrası
  - karşılaşmaya devam edilmesi,
  - yaralı bölgeye masaj uygulanması,
  - erken dönemde sıcak uygulamaları yapılması,
  - tam iyileşmeden spora geri dönülmesi ve
  - aynı bölgenin tekrar tekrar yaralanması myozitis ossifikans oluşma ihtimalini artırır.
- En sık klinik bulgu eklem hareketini kısıtlayan bir yumuşak doku kitlesidir.
- Miyozitis ossifikansta lezyon iyileştikçe ağrı azalma, miyozit kitlesinde küçülme olur.
- Klinik olarak miyozitis ossifikans, inflamatuvar ağrı ve kontraktür nedeniyle uzun süreli ve önemli bir yaralanma kaynağı olabilir.

# Travmatik miyozitis ossifikans:

- En sık
  - m.quadriseps femoris,
  - hamstring kasları,
  - kalça çevresi kasları,
  - m.biceps brakii ve
  - m.triceps brakii'de görülür.
- Kas yaralanmasından sonra
  - ağrı,
  - palpe edilebilir kitle ve
  - eşlik eden fleksiyon kontraktürü olması erken bir miyozitis ossifikans oluşumu olasılığını güçlü bir şekilde akla getirmelidir.
- Durum genellikle kendi kendine düzelir, nadiren konforlu spor yapmayı engelleyen devamlı ağrı şikayeti oluşabilir.

# Kopmartıman Sendromu

- Kompartıman kemik, interosseoz membran ve facialar arasında kalan ve içinden nörovasküler yapıların geçtiği kapalı alandır.
- Kompartman sendromu, ekstremitelere kapalı kas fasyalarının içinde artmış perfüzyon basıncı nedeni ile sinir ve kas dokularında meydana gelen, iskemi sonucu gelişen fonksiyon kaybı ile karakterize bir tablodur.

# Akut kompartman sendromu

- Travmatik ve aşırı egzersize bağlı olarak oluşan kas yaralanması sonucu meydana gelebilir.
- Futbolcularda sıklıkla alt ekstremitede ön veya arka derin kompartmanda meydana gelir.
- Halter ve vücut geliştirme sporu ile ilgilenen sporcularda üst ekstremitede de görülebilir.
- Akut kompartman sendromunda
  - dinlenme ile geçmeyen ağrı,
  - gerginlik ve basınç hissi,
  - germe ile artan ağrı,
  - periferik nabızların azalması,
  - duyu kusurları,
  - soğukluk,
  - solukluk ve
  - fonksiyon bozulması teşhise yöneltici bulgulardır.

# KAS ZORLANMASI-STRAIN

- Kas zorlanması, özellikle sportif aktivite sırasında, kas geriminde ani artmaya sebep olan,
  - kas kasılması,
  - aşırı yük altında kalma sorunlarından biri veya birkaçı ile eş zamanlı karşılaşılması sonucu oluşan bir yaralanmadır.
- Yetersiz ısınma, yetersiz esneklik ve yorgunluk gibi sebepler de kas zorlanmasına zemin hazırlayan faktörler olarak görülmektedir.



<b><u>Derecesi</u></b>	<b><u>Belirtiler</u></b>	<b><u>Genel Sebepler</u></b>
<b>1. derece kas zorlanması</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• minimal yapısal bozulma</li><li>• minimal kanama</li><li>• minimal ödem</li><li>• palpasyonda ağrı</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kas geriliminin ani artması</li><li>• ani kas kasılması</li><li>• aşırı yüklenme</li><li>• yetersiz ısınma</li><li>• yetersiz esneklik</li></ul>
<b>2. derece kas zorlanması</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kısmi yırtık</li><li>• önemli fonksiyon kaybı</li><li>• palpasyonda ağrı</li><li>• dirençte ağrı (+)</li><li>• kanama</li><li>• ödem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1. Derece sebeplerin tümü</li><li>• daha önce geçirilmiş sakatlık</li><li>• kas kuvvet dengesizliği</li><li>• yorgunluk</li></ul>
<b>3. derece kas zorlanması</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• tam ya da tama yakın yırtık</li><li>• tüm bulguların şiddeti artmıştır</li><li>• cerrahi uygulama gerektirebilir</li><li>• istirahatta ağrı</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• geçirilmiş sakatlığın yetersiz iyileşmesi</li><li>• steroid kullanımı</li><li>• kollajen doku hastalığı</li><li>• yük dağılımındaki bozukluklar</li><li>• aşırı yorgunluk</li><li>• ileri düzeyde kas kuvvet dengesizliği</li></ul>

<u>Derecesi</u>	<u>Bulgular</u>		
1. derece	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ağrı (+)</li><li>• Spazm (+)</li><li>• Şişlik (+)</li><li>• Zedelenme (hafif)</li><li>• Defekt (-)</li><li>• ROM kaybı (minimal)</li><li>• Fonksiyon kaybı (minimal)</li><li>• İyileşme süresi 2 – 21 gün</li></ul>	3. derece	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ağrı (+ + +)</li><li>• Spazm (+ + +)</li><li>• Şişlik (+ + +)</li><li>• Zedelenme (şiddetli)</li><li>• Defekt (+)</li><li>• ROM kaybı (şiddetli)</li><li>• Fonksiyon kaybı (tam)</li><li>• İyileşme süresi 50 – 180 gün</li></ul>
2. derece	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ağrı (+ +)</li><li>• Spazm (+ +)</li><li>• Şişlik (+ +)</li><li>• Zedelenme (orta)</li><li>• Defekt (-)</li><li>• ROM kaybı (orta-önemli)</li><li>• Fonksiyon kaybı (önemli)</li><li>• İyileşme süresi 20 – 90 gün</li></ul>		

# Strain 4 lü sınıflama

- Grades:
- Grade I – Birkaç kas lifinde kopma
- Grade II – Kasın liflerinin yarısından daha azında kopma
- Grade III – Kasın yarısından daha fazla lifte kopma.
- Grade IV – Kasın komple kopması.

# Kas iyileşmesi

- Diğer dokulardaki iyileşme süreçleri tekrarlanır (inflamasyon-proliferasyon-remodelling).
- Zorlanmanın derecesi ne olursa olsun rehabilitasyon için gerekli süre oldukça uzundur.
- Çoğu durumda kas zorlanmalarının rehabilitasyonu ligament burkulmalarından daha uzun zaman alır.
- Spora ara vermeyi gerektiren kas zorlanmaları en sık olarak alt ekstremitenin hamstring ve quadriseps kas gruplarında oluşur.
- Hamstring zorlanmalarının tedavisi en azından 6-8 haftalık bir iyileşme dönemi gerektirir.

# Strain- Tedavi

- Evre 1-2 strain için,
- aralıklı kısa sürelerde buz uygulama,
- kompresif ve destekleyici bandajlar veya
- ağrıyı dindirmek için fonksiyonel koruyucu cihazlarla birlikte elevasyon uygulanması yeterlidir.
- Yaralanma lokalizasyonu iyileşme sürecinde önemlidir
- Adale gövdesindeki yaralanmalar, kas-tendon bileşkesinde olanlara göre daha hızlı iyileşirler.
- **İyileşme süresi 1-4 hafta arasında değişebilir.**
- Ağrı kontrol altına alınınca, germe esneme egzersizleri ve kademeli esneklik artırma çalışmalarına başlanmalıdır.
- Fizik tedavi ajanları ve propriyoseptif rehabilitasyonun yanında, doktor tarafından yapılabilen lokal enjeksiyonlardan da faydalanılabilir.
- Bitkisel kökenli lokal enjeksiyonlarla ilgili literatürde yeterli ve güvenilir bilgi mevcut olmamakla beraber, teknik olarak doğru olmak kaydıyla, pratik olarak uygulanmalarında belirgin sakınca görülmemektedir.
- Son yıllarda Platelet Rich Plasma (PRP) uygulamaları popülerize olmuştur.

# Strain- Tedavi

- Evre 3-4 yaralanmalarda da genel prensipler aynı olmakla beraber, ağrı kontrolü için çok kısa süreli immobilizasyon önerilebilir.
- Komplet rüptür dahi olsa immobilizasyon 10 günü geçmemelidir.
- İmmobilizasyonun uzaması, tekrarlayan sakatlıklara zemin hazırlar.
- Cerrahi çok nadiren endikedir.
- Ağrı kontrollü erken hareket verilmelidir.
- İyileşme 4-8 haftaya uzayabilir.

## FASYAL YIRTIK (KAS FITIKLAŞMASI)



Künt travmalar kas fasyasında yırtıklar oluşturabilir ve alttaki kas dokusunun oluşturduğu basınç nedeniyle deri üzerine doğru fitikleşme oluşabilir. Sıklıkla gastrocnemius, soleus ve anterior tibial kompartmanda görülür. Çok sık karşılaşılmamakla birlikte kas fitikleşmesinde tanı klinik olarak istemli kas kasılması istenerek veya dirençli hareket yaptırılarak fitikleşmanın görülmesi ile konabilir. Genellikle cerrahi girişim gerektirmeyen bu yaralanma çeşiti

için istirahat ve kontraksiyon sırasında yapılan MRG daha ayrıntılı bilgi verebilir.