

Fizik Tedavi Uygulamaları



Öğr. Gör. Ali KARAAĞAÇ

- Fizyoterapinin en eski uygulamalarından olan sıcak tedavisi günümüzde de önemini kaybetmeden kullanılmaktadır.



- Isının vücuda transferi ile;
 - ağrının giderilmesi,
 - kan dolanımının arttırılması,
 - metabolizmanın hızlandırılması ve
 - metabolitlerin atımının kolaylaştırılması gibi pek çok yararlı fizyolojik cevap açığa çıkartılmaktadır.



- Vücuttan ısı kaybettirilmesi için uygulanan **soğuk ajanlar** ise; akut yaralanmalarda ödem ve hematomun kontrol edilmesi, ağrının azaltılmasında etkili olmakta, pek çok yaralanmanın tedavisinde, programın önemli bir parçasını oluşturmaktadır.



- Bazen tek başına, bazen de diğer fizyoterapi yöntemleri ile birlikte kullanılan sıcak ve soğuk tedavisi; kuru sıcaklık oluşturan **infraruj**, kimyasal etkileri olan **ultraviöle**, nemli sıcaklık sağlayan **parafin**, **hot pack** ve daha pek çok farklı uygulamayı içermektedir.

- Kullanımındaki çeşitlilik ve çoğu kez uygulama kolaylıkları nedeniyle fizyoterapistlerin tedavisinin önemli bir bölümünde ısı ajanları bulunmaktadır.



- Isı etkisi yanında, kaldırma kuvveti nedeniyle egzersiz yapılmasını kolaylaştıran, mekanik ve kimyasal etkileri de olabilen su ise rehabilitasyonun bilinen en önceki tedavi yaklaşımıdır.



- Girdap,
- Kelebek banyoları,
- Havuz tedavisi,
- Kaplıcalar ve
- Hidrokimyasal uygulamalar, hidroterapinin çok amaçlı uygulamalarından bazılarıdır.
- Isı, ışık ve su tedavisi ile ilgili araştırmalar gün geçtikçe artmakta, özellikle fizyolojik etkileri ile ilgili tartışmalı noktalar aydınlatılmaya çalışılmaktadır.

İNFLAMASYON VE ONARIM

- **İnfilamasyon;** yaralanmaya karşı dokunun vaskülarizasyonu yolu ile oluşturulan bir seri reaksiyondur.
- İnflamatuar reaksiyonların **amacı** yaralayıcı faktörlerin etkisini kontrol etmek ve dokuyu tekrar normal durumuna döndürebilmektir.



- Kaza sonucu derinin kesilmesi veya cerrahi bir yaranın iyileşmesi inflamatuvar reaksiyonun yararlı etkisinin güzel bir örneğidir.
- Bazı durumlarda ise, inflamasyon yararlı etkisi olmaksızın hastalığın bir parçası olabilir.
- Örneğin: **Romatoid Artrit'te** inflamasyon eklemlerin yaralanmasına yol açan bir durumdur. Synovial membranda oluşan inflamasyon zamanla eklem kartilajının bozulmasına yol açar.





- Yaklaşık 2000 yıl önce Celsius inflamasyonun dört temel işareti olarak; **ödem**, **sıcaklık**, **kızarıklık** ve **ağrı**yı tanımlamıştır.
- Daha sonra diğer bir özellik olan **fonksiyon kaybı** da eklenerek inflamasyonun beş temel işareti belirlenmiştir.



- Bakteri üremesine karşı deride oluşan çıban, inflamasyonun temel işaretlerinin iyi bir örneğidir.
- Yaralayıcı etkiler uzaklaştığında veya inflamasyon durduğunda reaksiyonun son bölümü olan iyileşme ve onarım başlar.

- Bütün yaralanmaların sonunda iyileşme ve onarım gerçekleşmeyebilir.
- Yaralanma alanı genişse veya beyinde olduğu gibi esas dokuda oluşmuşsa **skar** normal dokunun yerini alır ve fonksiyon kaybı ortaya çıkar.



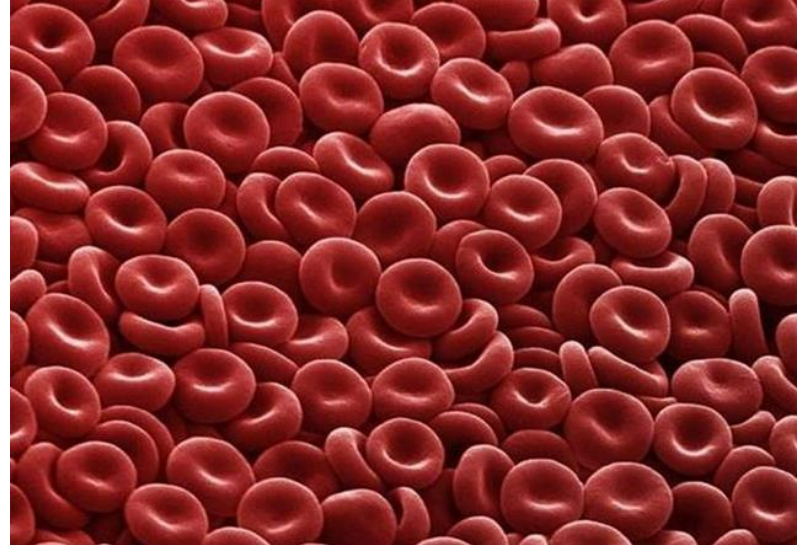
• **İnflamasyona Yol Açan Bazı Durumlar**

- Travma (Burkulmalar)
- Kemik Kırıkları
- Yabancı cisim
- Bakterial hastalıklar
- Kan Akımının Azalması
- Bakteri ve Fungus Enfeksiyonu
- Yanıklar
- Auto Immün Hastalıklar
- Romatoid Artrit
- Sistemik Lupus Eritamatosus
- Polimiyositis

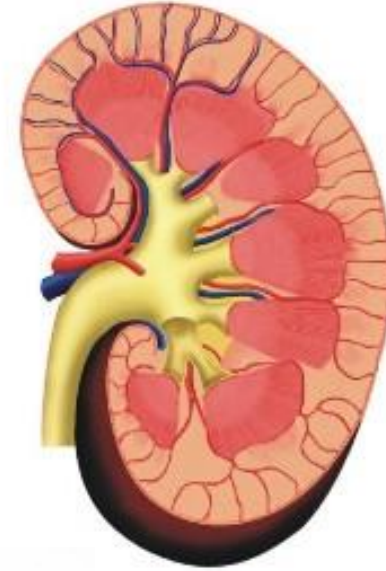
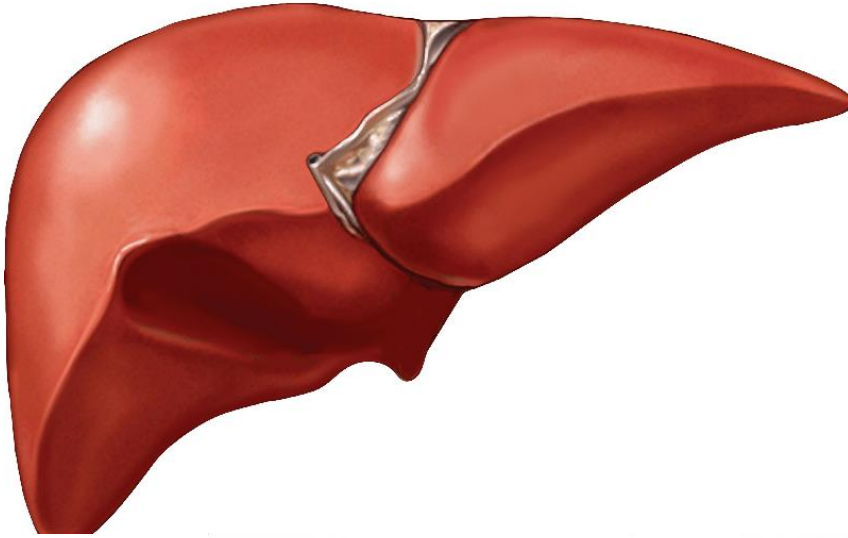
İYİLEŞME VEYA ONARIM

- Teorik olarak inflamatuvar reaksiyonun sonunda yaralanmış doku eski durumuna döner.
- Gerçekte bu durum nadiren tamamlanır.
İyileşmede 2 doku etkilenir.
- 1- Yaralanmış dokunun karakteristik hücresi
- 2- Konnektif doku hücresi

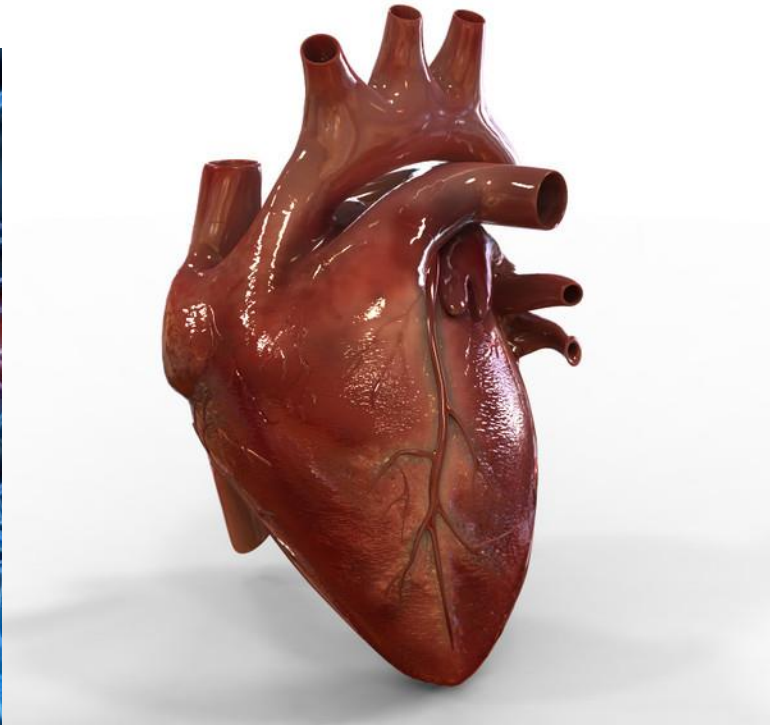
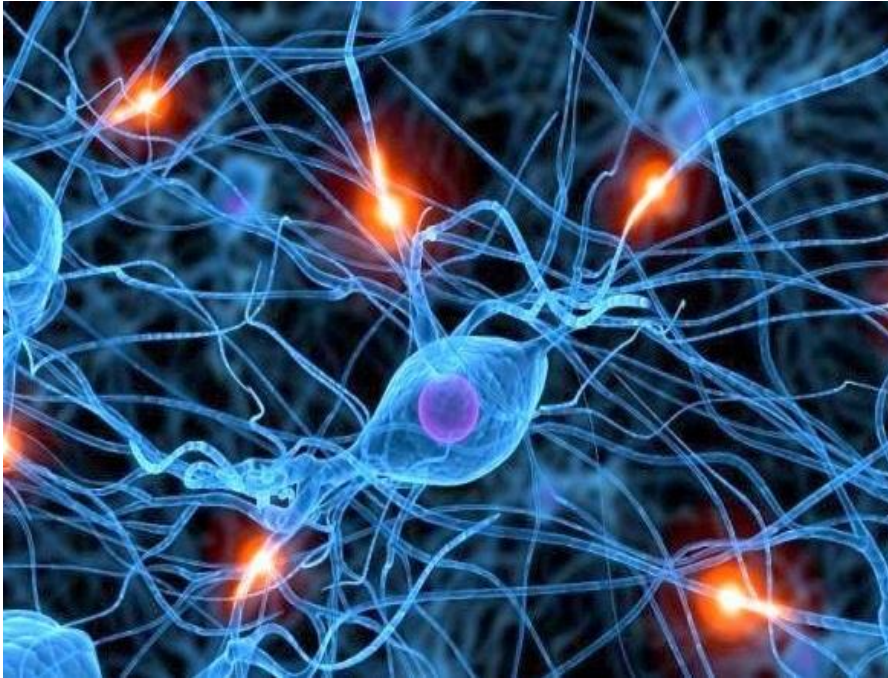
- Hücresler iyileşme yeteneklerine göre iki gruba ayrılabilirler. En büyük iyileşme potansiyeline sahip olanlara Labil hücre denir. Bu gruba, **deri** **gastrointestinal traktus** ve **kan hücreleri** örnek verilebilir.



- İkinci grup, stabil hücrelerdir, bunların iyileşme yetenekleri olmakla birlikte labil hücrelere göre daha yavaştır. Bu grupta, **karaciğer, kemik ve böbrek** hücreleri yer alır.

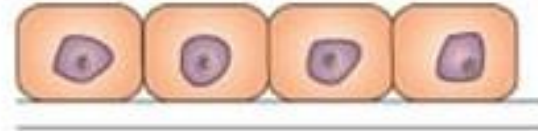


- Permanent hücreler ise iyileşme yeteneğine sahip değildirler. **Sinir hücreleri, iskelet kası ve kardiak hücreler** bu gruba dahildir.



- İskelet kaslarına bakıldığında, kullanılmamaya bağlı atrofi, egzersizle de hipertrofi olduğu grlr.
- Bu değişmeler hücre sayısının artmasına değil her hücrenin byklğindeki değişmeye bağlıdır.

Normal



Atrofi



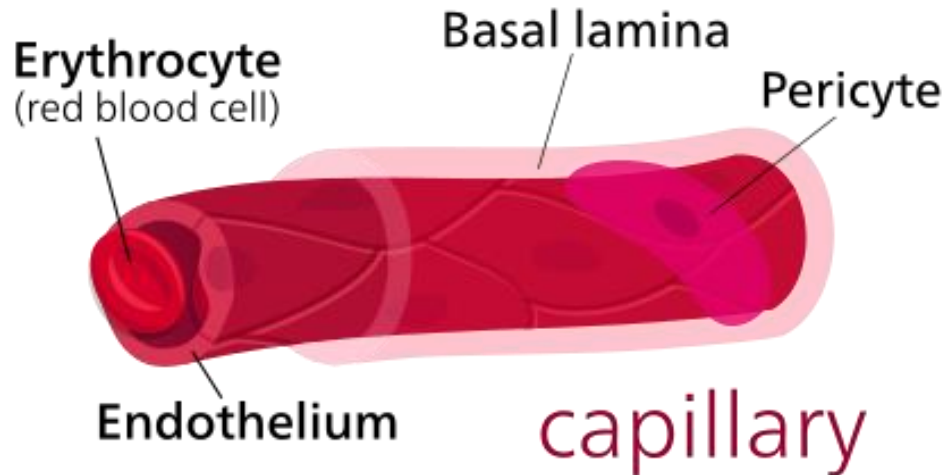
Hipertrofi



Konnektif Doku(Bağ doku hücresi)

- Konnektif dokunun karakteristik hücresi **fibroblast**lardır.
- Osteoblast ve kondroblastlar, konnektif dokunun diğer hücreleridir.
- Konnektif dokunun proteinleri kollagen, elastin ve retikülindir.
- Vücuttaki en fazla proteinler kollajendir.

- Kollagen'in, moleküllerdeki aminoasit miktarına bağlı olan en az üç farklı tipi vardır.
- Kemik, tendon ve kartilajdaki kollagenler farklı olup, moleküldeki aminoasitin farklı tiplerinin miktarına bağlıdır.
- Kapiller endotelial hücreler inflamasyonun iyileşme ve onarım devrelerinde çok önemlidirler.

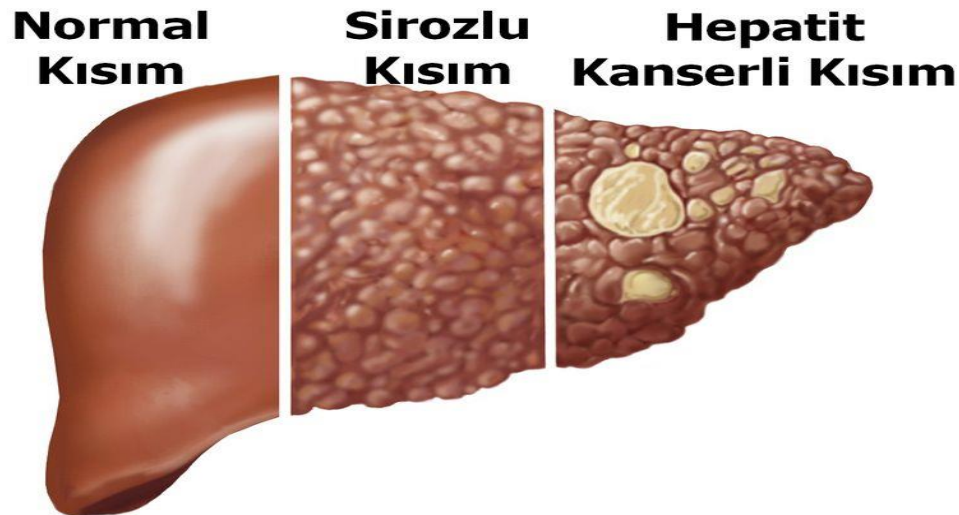


- Özellikle kronik inflamasyonda, endotelial hücrelerin **proliferasyonu** görülür ve şiddetlendiğinde neovaskülarizasyon olarak tamamlanır.
- Bu süreç inflamasyonun devam etmesine yardım eder.
- İyileşmede, konnektif dokunun fibroblastları esas doku hücrelerinin bulunmadığı yere dolarlar.

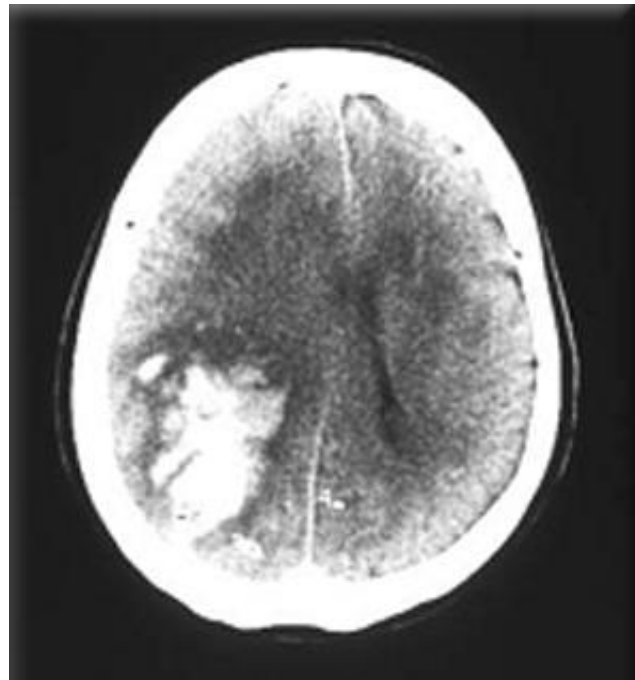
- Yaralanmış bölge içinde fibroblastlar gelişir ve kollajen oluşur. Kollajen kontraksiyonuyla da **skar** meydana gelir.
- Skarın tüm kontraksiyonu birkaç ay alır. Onarımın sonunda ise ne kadar normal hücre, ne kadar skar oluştuğu çeşitli faktörlere bağlıdır.



- Küçük bir deri kesilmesinde deri hücrelerinin mükemmel iyileşme potansiyeline sahip olmaları nedeniyle skar oluşmaz.
- Karaciğerdeki bir inflamasyon (Hepatitis) skar doku oluşumu ile sonuçlanır.
- Yaralanma şiddetli ise fibröz doku miktarı karaciğer fonksiyonlarını etkileyebilir.



- Sinir dokusu, kalp kası veya iskelet kaslarının yaralanmasından sonraki iyileşmede, skar doku oluşma riski daha fazladır (cerebral infarktüs, myokardial infarktüs, intramusküler hematom).
- Skar dokunun hiç bir normal fonksiyonu yoktur.



İNFLAMASYON VE İYİLEŞMENİN DEVRELERİ

- İnflamatuvar reaksiyonda her biri diğerinin oluşmasına yol açan çeşitli devreler vardır:
- **1.Devre:** mikrovasküler dilatasyon ve nötrofilik infiltrasyon ile başlar, makrofaj oluşumu ve kapiller endotelinin proliferasyonu ile devam eder. Bu devre hemen başlar ve 1-2 haftada sona erer.

- **2.Devre:** birinci haftanın ortasında başlar ve ikinci haftada en yüksek derecesine ulaşır.
- 2. devre fibroblastik infiltrasyon ve kollagen oluşumu ile karakterize olup; bu devrede oluşan doku, granülasyon dokusu veya skar adını alır.

- **3. Devre:** 2. devrenin sonunda başlar ve skarın kontraksiyonunun başlaması ile hareketlenir. Vaskülarizasyon azalmaya başlar ve kollagenin gerilim kuvveti artar. 1 yıl veya daha fazla devam edebilir.
- Açık yaralar için iyileşme devreleri, enfeksiyon nedeniyle uzayabilir.
Örneğin cerrahi yarayı izleyerek yara kenarları açık kalabilir ve iyileşme süresi uzayabilir.

- Ayrıca bu durumda skar (granülasyon dokusu) büyük olabilir ve kontraksiyon özelliği görölür. Küçük skarlar iyi gerilme kuvveti nedeniyle kontraksiyon ile sonuçlanmayabilir.
- Skar oluşması kişisel özelliklere göre değişim gösterebilir.
- **Örneğin genç derilerde skar oluşması yaşlılardan daha fazladır.**

- Skar dokusu fonksiyonu etkileyebilir.
- **Deri greftli yaralarda** cerrahi sonrası ilk 14 günde uygulanan splintler skar oluşmasını önleyebilir.



KRONİK İNFLAMASYON

- Akut inflamasyon süresi genellikle 2 haftadır. Reaksiyon 1 ay devam ederse subakut inflamasyon olarak adlandırılır. Aylar veya yıllarca devam ederse kronik inflamasyon denir.
- Kronik inflamasyon akut inflamasyondan farklı olarak kesin ve devamlı bir uyarıya reaksiyon olarak ortaya çıkar.

- Akut ve kronik inflamasyondaki diğer önemli bir farklılık fibroblastik proliferasyondur.
- **Kronik olay devam ettikçe, daha çok fibroblast oluşur, daha çok kollagen üretilir ve skar oluşumu daha geniş olur.**
- Bu nedenle kronik inflamasyonda skar normal dokunun hatta organın bile yerini alır ve rejenere olma özelliği vardır.

- **Romatoid Artrit** kronik inflamasyonun en tipik örneğidir.
- Bu bozuklukta bilinmeyen nedenlerle synovial membran inflamasyona uğrar ve kemik kartilajında tekrarlanan dejenerasyona yol açar.





- Özetle, kronik inflamasyon akut'a göre daha kötü seyir gösterir.
- Aylarca ve yıllarca sürebilir.
- Kronik inflamasyonda fibroblastik proliferasyon ve skar oluşumu daha büyüktür.

İnflamasyon ve Onarımı Etkileyen Faktörler

- Yaş
- Beslenme durumu
- Anemi
- Hormon bozuklukları
- Diabet
- Periferik vasküler bozukluk
- İlaçlar (glucocorticoidler)
- Açık yara
- Yaralanma tipi
- Doku zedelenmesi
- Isı ajanlar (sıcak, soğuk)

- İnflamatuvar reaksiyon hastalığa bağlı olarak ortaya çıkar ve yetersizliğe yol açıp zarar verirse, durdurmak veya en aza indirmek için tedavi gerekir.
- **İnflamasyonun seyrini sıcak-soğuk uygulama etkileyebilir.**

ISI AJANLARI

- Schmidt ve arkadaşları sıcak ve soğukun inflamasyona etkisi olduğunu gözlemlemişlerdir.
- Özellikle kronik durumlarda sıcak uygulama inflamasyonu azaltmıştır.
- Soğuk ise daha çok akut inflamasyonu bastırma özelliğine sahiptir.

- Şekilde sıcak ve soğuk uygulama sonuçları özetlenmiştir.

İnflamasyonun Tipi	Sıcak	Soğuk
Akut	Arttırır	Azaltır
Kronik	Azaltır	--
Prostaglandin Üretimi	--	Arttırır

- Konu ile ilgili literatür incelendiğinde şekildeki sonuçları destekleyen araştırmaların sayısının daha çok olmasının yanı sıra tersini gösteren sonuçlara da rastlanmaktadır.
- Özetle, literatürde inflamasyona sıcak ve soğuk ajanların etkisi ile ilgili birbirinin zıttı sonuçlar bulunmaktadır.
- Bu durum inflamatuvar reaksiyonların karmaşıklığı ve daha pek çok araştırmayı gerektirmesi nedeniyle doğal karşılanmalıdır.



Lumbal disk hernisi

Teşekkürler..