



# OSTEOARTRİT OSTEOARTROZ DEJENERATİF EKLEM HASTALIĞI



*Prof.Dr.Sibel ÇUBUKÇU*  
**Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi**  
**Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD**

# Sunum akışı

- Osteoartrit tanımı
- Osteoartrit sıklığı
- Osteoartrit sınıflaması
- Osteoartrit nedenleri
- Osteoartrit kliniği
- Osteoartrit patolojisi
- Osteoartrit radyolojisi
- Osteoartrit tedavisi



# OSTEOARTRİT

- Eklem kıkırdagının dejenerasyonu ile karakterize, etyolojisi tam bilinmeyen metabolik, genetik ve diğer etkileyen nedenlerle birlikte multifaktöryel bir hastalıktır



# OA Patogenezi

Yaş

Lokal biyomekanik faktörler

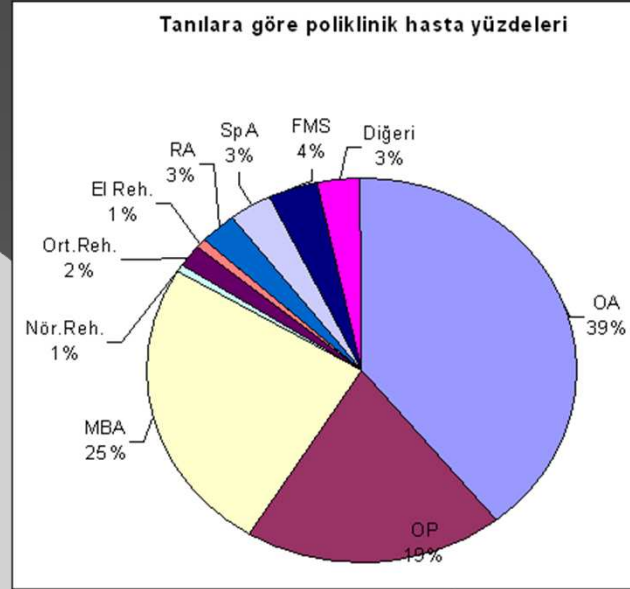
Sistemik faktörler

OA'ya  
yatkınlık

OA'nın yeri ve şiddeti

Genetik





Dünyada en yaygın görülen eklem hastalığıdır  
75 yaş üzeri %80 radyolojik olarak OA  
55 yaş altında kadın ve erkekte benzer sıklıkta  
55 yaş üzeri ise kadınlarda sık görülür

- Günümüzde ortalama yaşam sresinin uzaması
- İnfeksiyon, nutrisyonel ve KVS hastalıkların azalması ile toplum sağlığı açısından önemi daha artmıştır



# Osteoartrit ile ilişkili faktörler

## Genetik Faktörler

Cins

## Tip II kollojen geninin kalıtsal bozuklukları

İrk/etnik yapı

## Kişiyeye özel, genetik olmayan faktörler

İleri yaş

Aşırı kilo

Kadın seks hormonlarının azalması (post-menopozal dönem)

Gelişimsel veya kazanılmış kemik ve eklem hastalıkları

Önceki eklem cerrahisi (menisküs..)

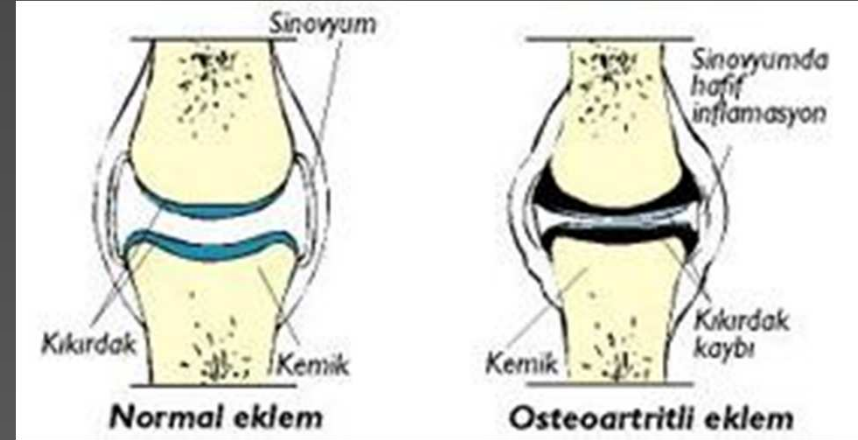
## Çevresel Faktörler

Uğraşlar ve iş gereksinimleri

Ekleme major travma

Bayılma atakları ve spor aktiviteleri





## ● Patolojik olarak

- > OA'da özellikle ekleme yük binen bölgelerde daha fazla olmak üzere kıkırdığın düzensiz kaybı,
- > subkondral kemikte skleroz,
- > subkondral kistler,
- > eklem kenarlarında osteofitler,
- > metafizyal kan akımında artış ve değişebilen sinovyal inflamasyon olması çok tipiktir.



# OSTEOARTRİT

- Hyalin eklem kıkırdağı kaybı olan bir hastalıktır.
- Ancak son yıllarda tüm organ hastalığı olarak yeniden tanımlanmıştır. Çünkü periartiküler kas, ligaman, sinovyum, sinir doku, ve kemikte de patolojiler saptanmıştır.

## OA'nın gelişimi 3 evreye ayrılır

- Evre 1**: Kıkırdak matriksinin proteolitik yıkımı
- Evre 2**: Kıkırdak yüzeyinde yıkım ürünlerinin sinovyal sıvıya salınımı
- Evre 3**: Sinovyal inflamasyon başlar, sinovyal hücreler fagositozla yıkım ürünlerini alırlar, proteazlar, inflamatuvar sitokinler oluşur. İnterlökin-1 ve TNF-alfa gibi proinflamatuvar sitokinler aktivasyonda
- FGF-beta ve IGF-1 kıkırdak sentezi yolu ile onarımda rol alırlar

# OSTEOARTRİT

## ◎ EBURNASYON;

- > Kıkırdağın aşınması ve altında bulunan kemik dokuda skleroz ( subkondral skleroz)

## ◎ SKLEROZ;

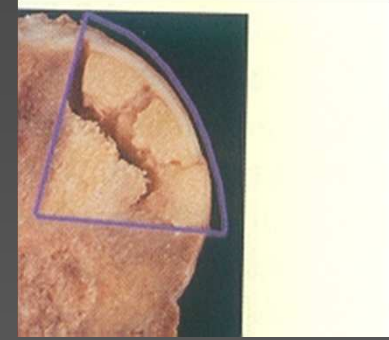
- > Kemikte lokal mekanik streslere bağılı olarak oluşan proliferatif yanıt

## ◎ OSTEOFİT;

- > Eklem kenarlarında bulunan kıkırdağın dışarı doğru büyümesi ve sonra kemikleşmesi ile oluşan yeni kemik

© **Histolojik** olarak;

- > erken dönemde kıkırdak yüzeyinde fragmantasyon, kondrositlerde bölünme, kıkırdakta vertikal çatlamlar, değişik oranda kristal birikimi, yeniden şekillenme ve kan damarlarının kıkırdak içine doğru ilerlemesi ön plandadır. Geç dönemde ise kıkırdağın total kaybı, skleroz ve subkondral kemiğin fokal osteonekrozu görülür.



## ◎ **Biyokimyasal** olarak

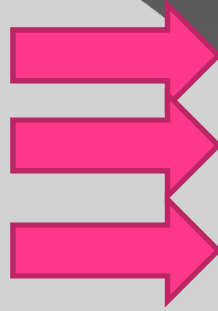
- > proteoglikan konsantrasyonunda azalma, proteoglikan agregasyonunda ve çapında olası değişiklikler olur ; kollajen fibril çapı ve örüşümünde farklılıklar meydana gelir ve matriks moleküllerinin degradasyonunda ve sentezinde artış gözlenir.

## Kıkırdak matriksinin yıkımından hangi moleküller sorumludur?

- Kıkırdağın yıkımından sorumlu olan başlıca enzimler matriks metalloproteinazlarıdır (MMP). Hem sinovya hücreleri hem de kondrositlerden salgılanan bu enzimler   genel başlık altında toplanır:
  - a) kollajenazlar,
  - b) stromelizinler,
  - c) jelatinazlar.

# Kollojenolitik enzimler kıkırdak yıkımına katkı yaparlar

Kollojenaz 1  
Kollojenaz 2  
Kollojenaz 3



MMP-1  
MMP-8  
MMP-13

## Metalloproteaz sentezini hangi faktör(ler) indükler?

- İL-1 güçlü bir proinflamatuvar sitokindir ve in vitro ortamda kondrosit ve sinovisitlerden MMP sentezlenmesini indükleyebilir. İL-1 osteoartritte sadece kırıldak yıkımını artırmakla kalmaz, onarım girişimlerini de baskılayabilir.
- İL-1'de artış olması veya reseptör antagonistinin eksikliği ile OA'nın karakteristiği olan kırıldak yıkımıyla sonuçlanabilir
-



## Kıkırdak kendini onarabilir mi?

- Transforming growth factor b (TGF-b), kondrosit büyüme faktörlerinin en iyi bilineni ve en güçlüsüdür. İL-1 reseptör antagonisti salınımını artırarak kıkırdak yıkımına da karşı koyar.
- İnsülin benzeri büyüme faktörü (IGF-1) ve fibroblast büyüme faktörü de (b-FGF) osteoartrit kıkırdağında bulunur ve onarım çabasına katkıda bulunması muhtemeldir

# Kıkırdak yapım ve yıkımını gösteren biyokimyasal belirteçler

	Yapım	Yıkım
Tip II Kollojen	N ve C propedtidler	PYD, tip II kollojen CTX-II tip II kollojen alfa fragmanları
Agrekan	Kondroitin sülfat epitopları	Keratan sülfat epitopları
Agrekan ve kollojen olmayan proteinler	Glikoprotein 39, kıkırdak kökenli retinoik asit duyarlı protein	COMP, SLRPs

# Osteoartritin Klinik Özellikleri

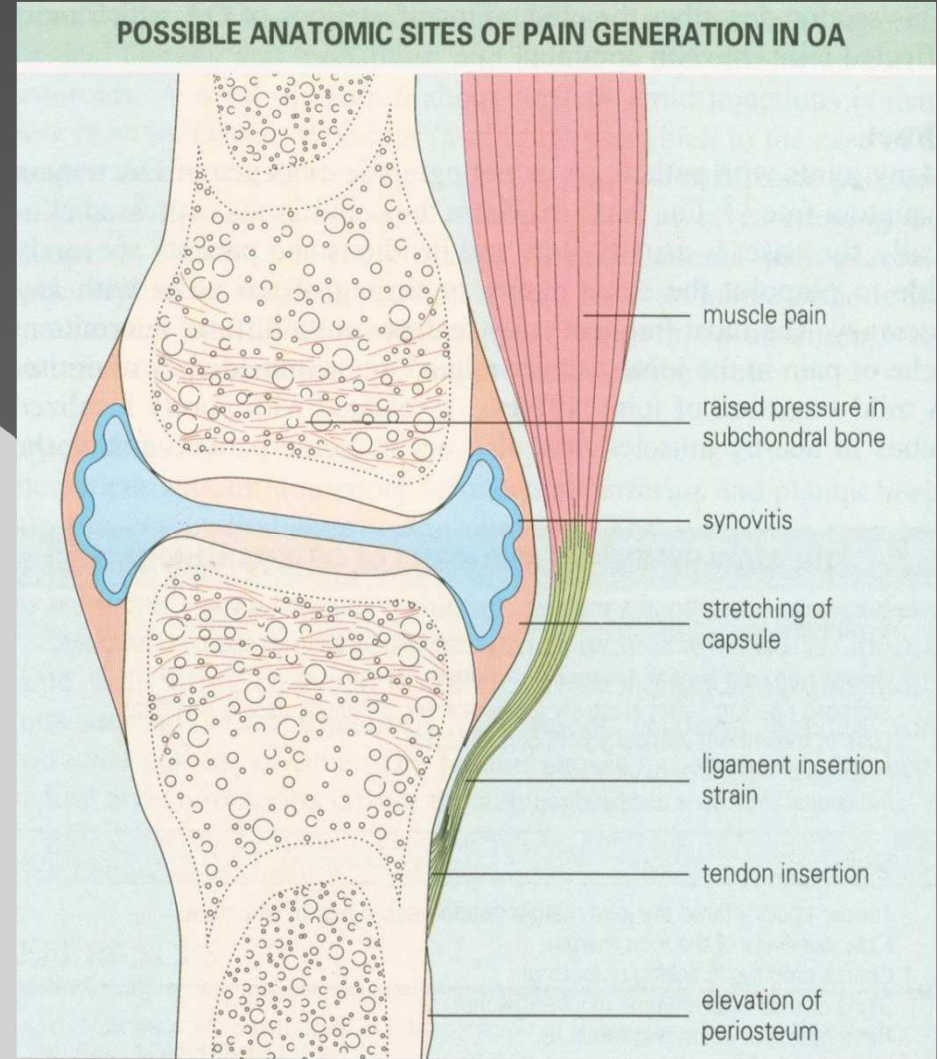
## ● Belirtiler

- > Eklem ağrısı
- > 30 dakikadan az sabah sertliği
- > Eklemde instabilite ve burkulma
- > Fonksiyon kaybı

# KLİNİK BULGULAR

AĞRI %30:

Radyolojik ve patolojik bulgular ile semptomlar arasında iyi bir klinik korelasyon yoktur. İstirahatle azalır.



# AĞRI NEDENLERİ

## Direkt mekanizmalar:

Subkondral kemik (iskemi, vaskuler basınçta artma, tamir olayı, trabeküler mikrofraktürler)

Eklem kenarları: nöral kanala kemik baskısı, periostun yükselmesi

Eklem kapsülü: eklem gerilmesi, kapsülit

Ligament-bursa: inflamasyon, kalsifikasyon

Kas: Spazm,

## İndirekt mekanizmalar:

Kıkırdak: kristal enzim salınımı, subkondral kemikte stres, eklem instabilitesi

Menisküs: yırtılma, dejenerasyon

Sinovium: Sinovit, volümde artma

- Hastalığın erken döneminde hareketle kötüleşen ve istirahatle geçen lokalize eklem ağrısı varken, hastalık ilerlediğinde istirahatte de ağrı olabilir.
- Yük taşıyan eklemler ilerleyen hastalığın sonucunda eklem içindeki organizasyonun bozulması nedeniyle "kilitlenebilir" ya da "gevşeyebilir".



## ● Bulgular

- > Tutulan eklemdede kemik genişlemesi
- > Hareket genişliği kısıtlaması
- > Harekette krepitasyon
- > Harekette ağrı
- > Kötü dizilim veya eklem deformitesi
- > Sabah tutukluğu, genelde 15 dk dan azdır

# ETYOLOJİYE GÖRE SINIFLANDIRMA

- 1. Primer = İdiyopatik
- 2. Sekonder
  - > a) Metabolik sebepler (Okronosis, akromegali, hemokromatoz, kalsiyum kristal birikimi)
  - > b) Anatomik sebepler (Kaymış femoral epifiz, epfizyal displazi, Blount hastalığı, Legg-Perthe hastalığı, doğumsal kalça çıkığı, bacak boyu eşitsizliği, hipermobile sendromları)
  - > c) Travmatik sebepler ( büyük eklem travması, eklemde kırık ya da osteonekroz varlığı, eklemeye yönelik menisektomi gibi cerrahi girişimler, mesleki kronik zedelenmeler)
  - > d) İnflamatuvar sebepler (Herhangi bir inflamatuvar artropati, septik artrit)



## ⦿ Eklem tutulum bölgeleri

- > Aksiyel: Servikal ve lomber omurga
- > Periferal: distal interfalangeal, Proksimal interfalangeal, birinci karpometakarpal eklemler
  - Dizler
  - Kalçalar

# Tablo : I. Osteoartritin sınıflandırması

## EKLEM TUTULUMUNA GÖRE SINIFLANDIRMA

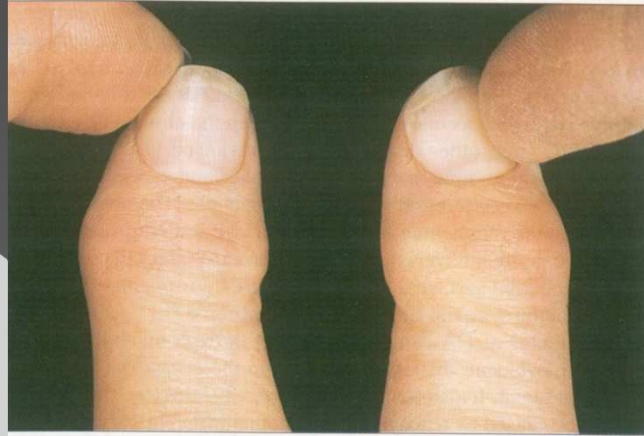
- 1. Monoartiküler, oligoartiküler veya poliartiküler (generalize)
- 2. Belli eklem ve eklemin belli bir bölgesinin tutulması
  - >a) Kalça (üst uç, mediyal uç veya konsantrik)
  - >b) Diz (mediyal, lateral, patellofemoral kompartmanlar)
  - >c) El (interfalangeal eklemler başparmak KMK eklemi)
  - >d) Vertebra (apofizeyal eklemler veya intervertebral disk hastalığı)
  - >e) Diğerleri

- Amerikan Romatoloji Derneği (ACR), semptomatik osteoartrit hastalarının tanımlanmasına yardımcı olmak amacıyla, radyografik bulguları da içeren fakat tamamen bu bulgulara dayanmayan sınıflama kriterleri belirlemiştir.

# ACR KRİTERLERİ EL (KLİNİK)

- Bir önceki ayın çoğu günlerinde el ağrısı veya sızlama ve katılık
- Seçilmiş 10 eklemde en az 2sinde sert şişlik saptanması
- En fazla 2 MKF eklemde şişlik
- En az 2 DİF eklemde sert şişlik
- Seçilmiş 10 eklemde en az 1inde deformeite
  - 1,2,3,4 VEYA 1,2,3,5 varsa OA
  - Seçilmiş 10 eklem: bil.2. ve 3. PİF ve DİF eklemleri ile 1.KMK eklem

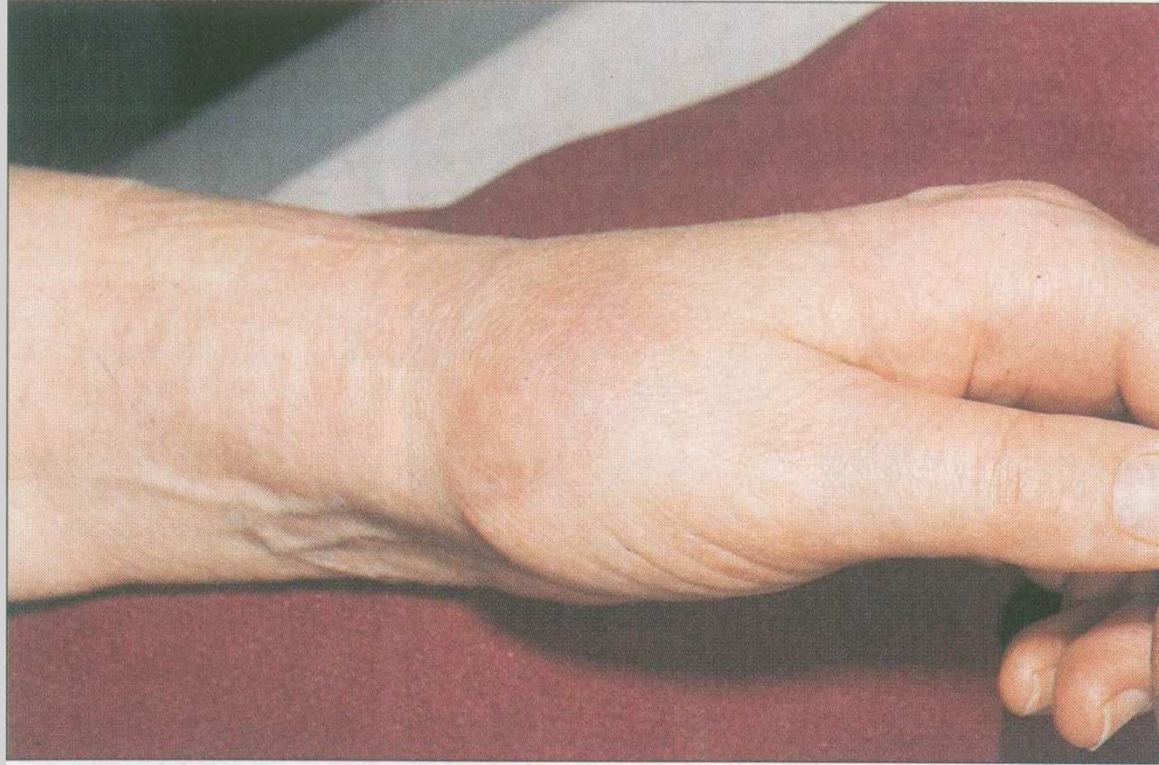
Heberden (DIF), Bouchard nodülleri (PIF) sık görülür.



**Fig. 12.6 Unstable distal interphalangeal joints in OA.** The examiner is able to push the joint from side to side due to gross instability, a common finding in late interphalangeal joint OA.



*Karpometakarpal ve trapezioskafoid  
eklem: kareleşme (raf) işareti*



**Fig. 12.15 OA of the base of the thumb.** This condition results in subluxation of the carpometacarpal joint giving rise to the deformity shown. As with the interphalangeal joints, the thumb base may become inflamed with redness of the overlying skin shown prominently in this patient.



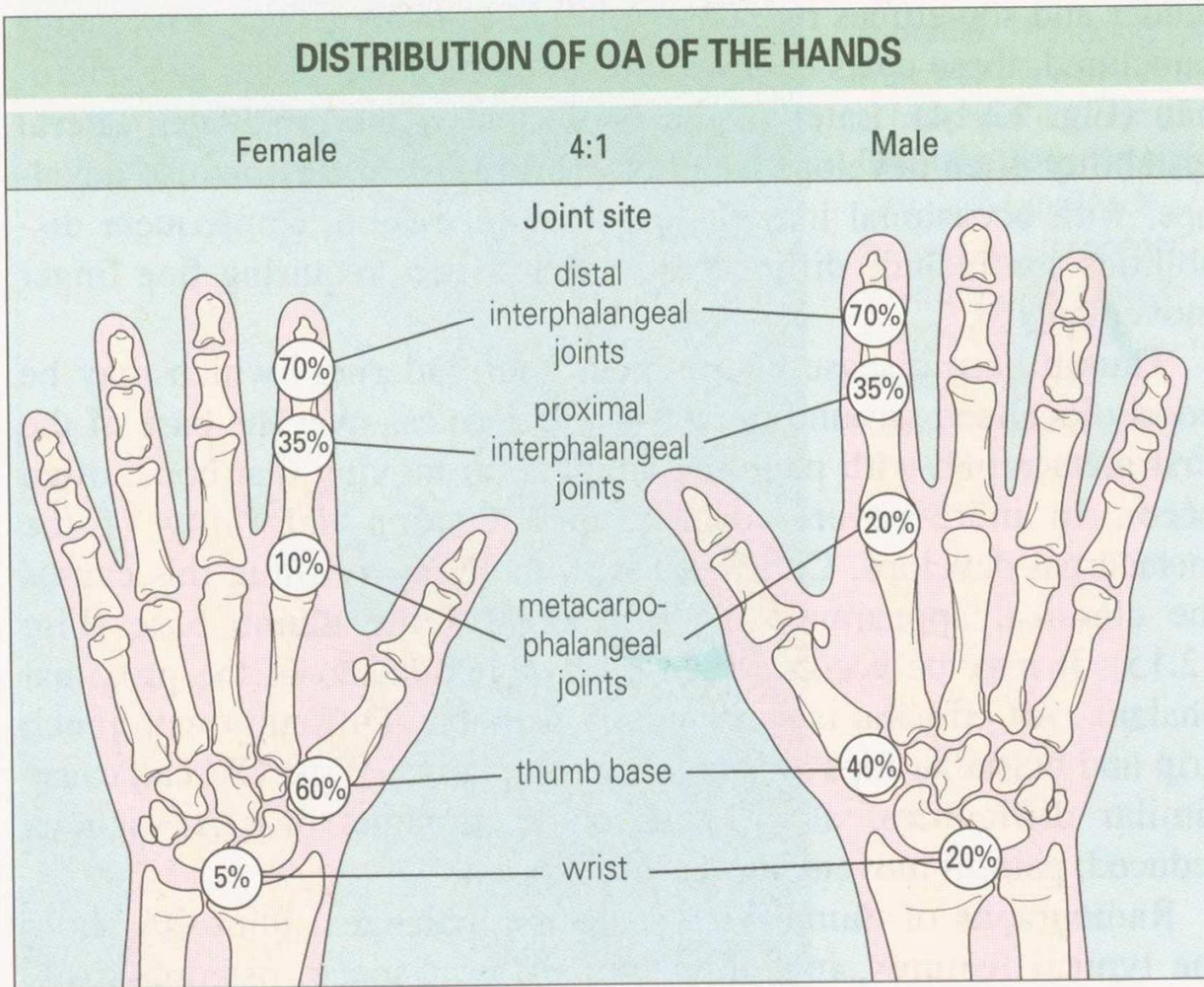


Fig. 12.13 Distribution of OA of the hands.

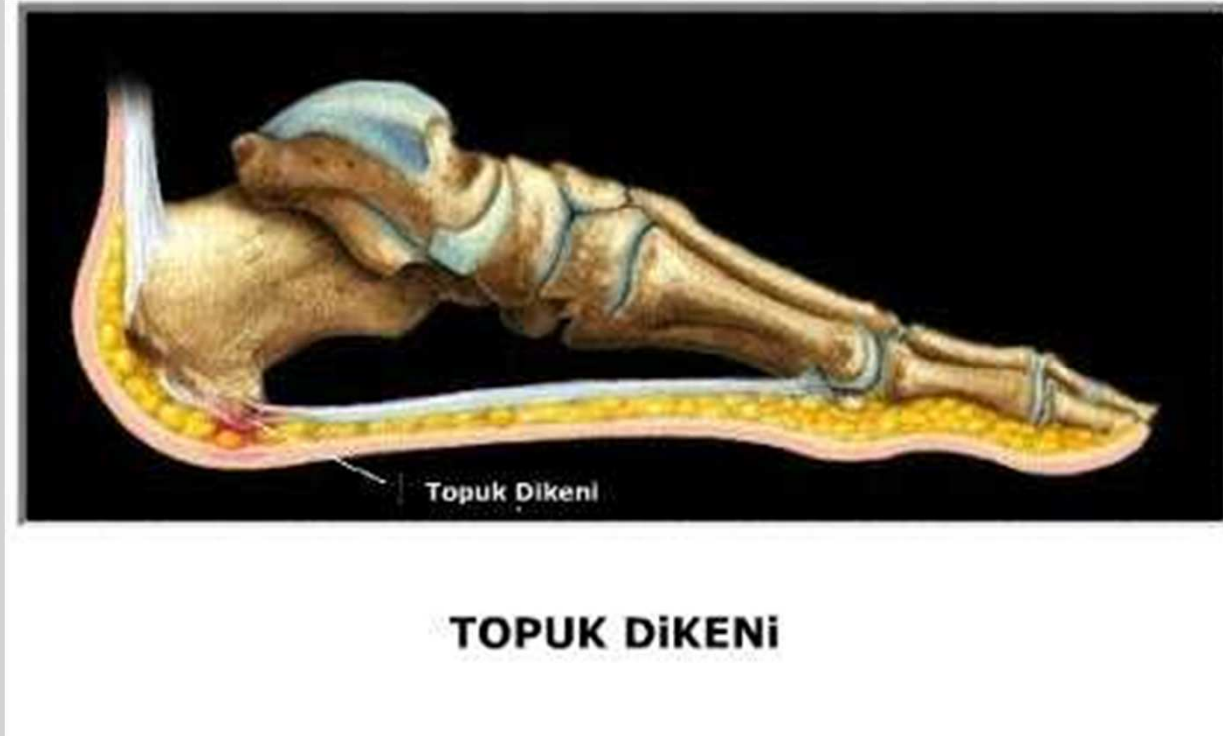
# 1.MTF: Halluks valgus,





# SPESİFİK EKLEM TUTULUMLARI

Epin calcanei



# ACR KRİTERLERİ DİZ (KLİNİK)

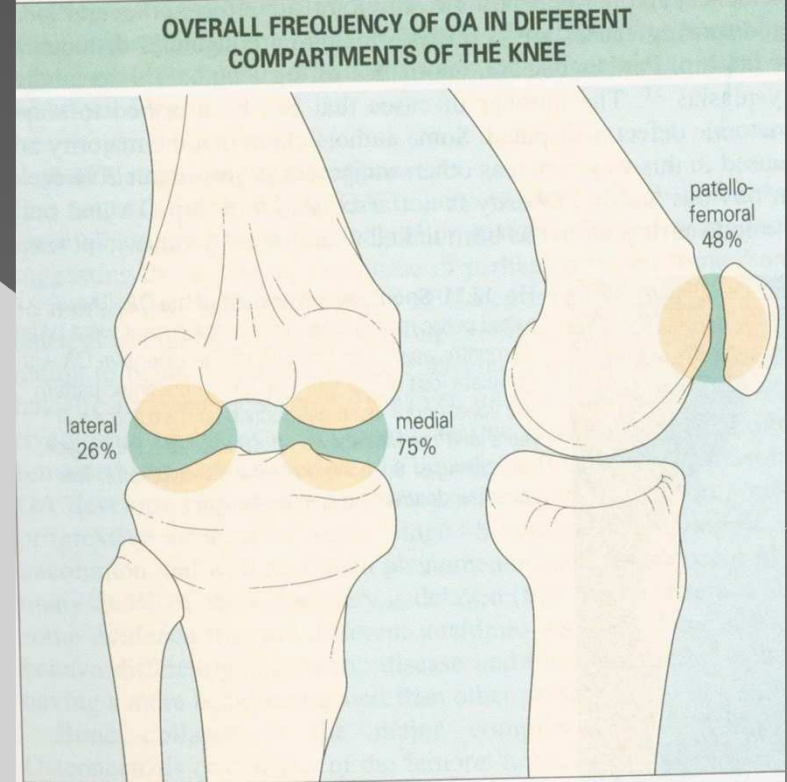
- Bir önceki ayın çoğu günlerinde diz ağrısı
- Aktif eklem hareketi sırasında krepitasyon saptanması
- 30 dakika veya daha az süren sabah katılığı
- Yaşın 38 veya daha fazla olması
- Dizde kemik yapıda genişleme saptamak
  - 1,2,3,4 veya 1,2,5 veya 1,4,5 varsa OA



# Gonartroz:

Patellofemoral eklem ailesel geçiş, Heberden nodüleri ile birlikte dir, tibiofemoral eklem şişmanlarda cerrahi geçirenlerde sıktır.

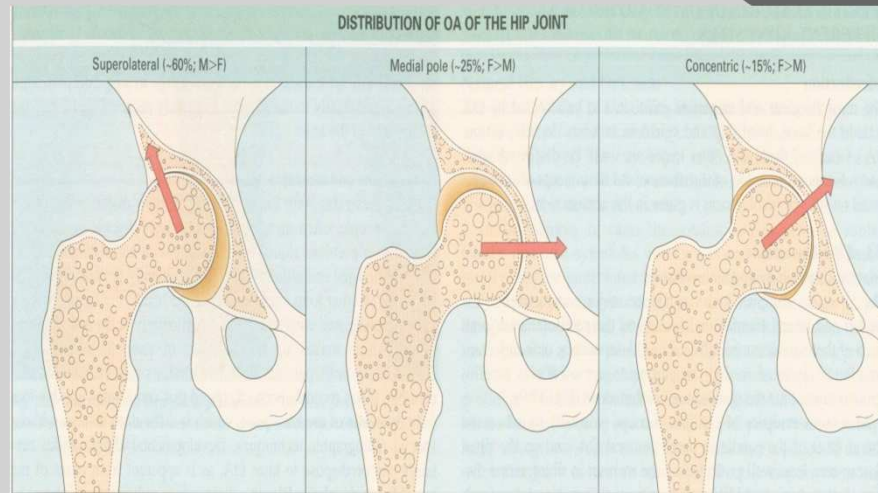
şiddetli vakalarda instabilite ve luksasyon ile genu varus veya genu valgus deformiteleri gelişebilir. Eklem içi serbest cisimler dizde kilitlenmeye yol açabilir



# ACR KRİTERLERİ

## KALÇA (KLİNİK ve RADYOLOJİK)

- *Kalça OA:* Koksartroz, erkeklerde daha sık görülür. Antalgik yürüyüşe neden olur
- Bir önceki ayın çoğu günlerinde kalça ağrısı
- ESR 20mm/saat veya altında olacak
- Femur ve/veya asetabulumda (radyografik olarak) osteofitler
- Radyografik olarak kalça eklem aralığında daralma
  - 1,2,3 veya 1,2,4 veya 1,3,4 varsa OA



## RADYOLOJİK BULGULAR

Eklem aralığında daralma (kıkırdakta incelme)

Subkondral kemikte skleroz (yeni kemik yapımı)

Marjinal osteofit oluşumu (kıkırdak ve kemikte proliferasyon)

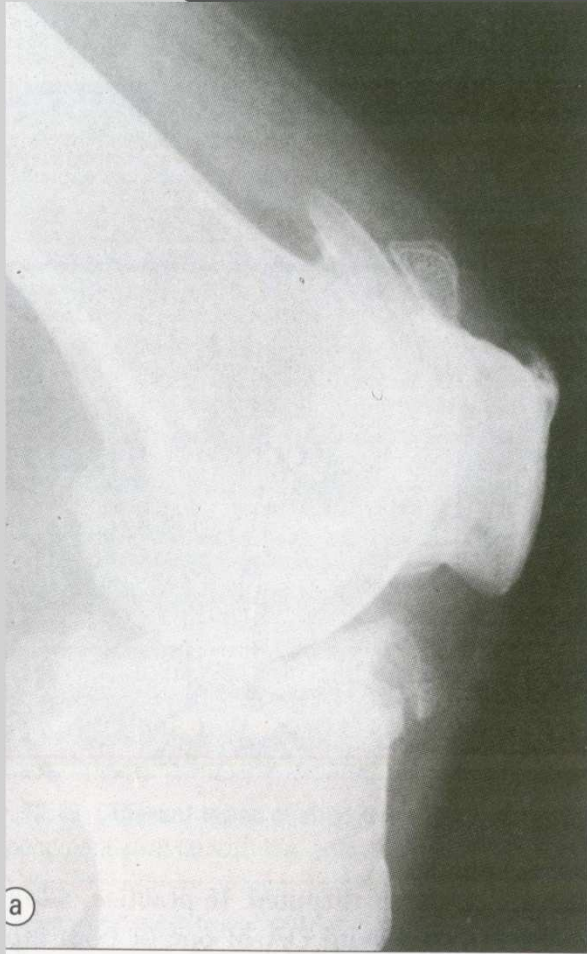
Kemikte kistler ve kollaps (subkondral mikrofraktürler)

Subluksasyon, serbest cisim, gros deformite (mekanik zorlanma, ligament gevşemesi)

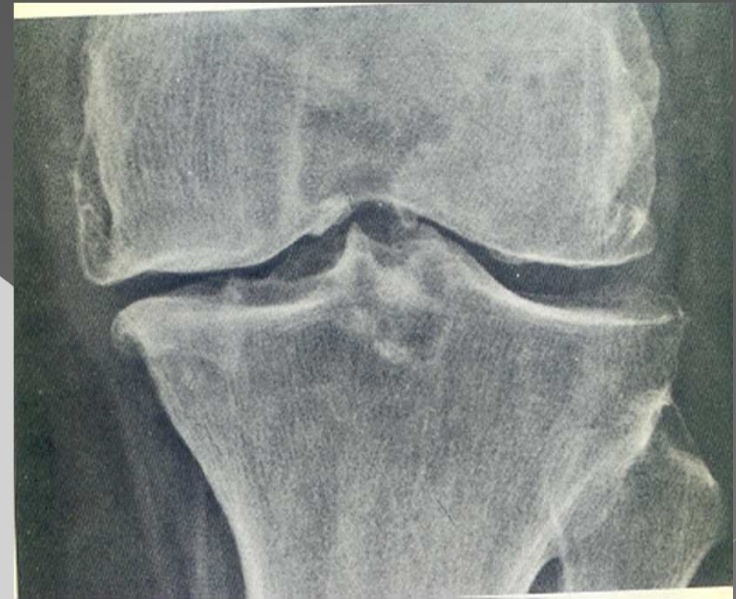
Ankilozun olmaması, Osteoporozun olmaması















**Fig. 12.11 Spontaneous healing of hip OA.** These paired pelvic radiographs of the same patient were taken 30 months apart. The first film shows extensive OA with complete loss of the joint space in a concentric pattern and subchondral bone destruction (a). Two and a half years later the film shows reformation of a joint space, remodeling of the bone and extensive repair (b). The patient underwent no special therapy.

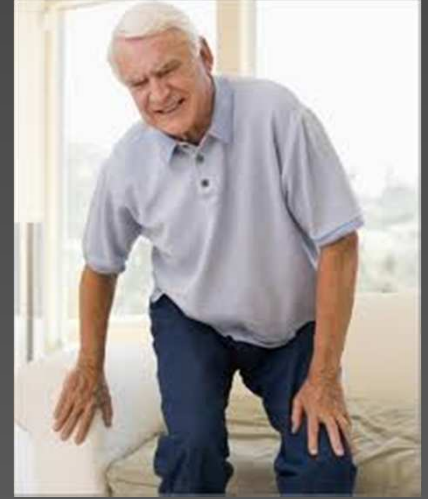


**Fig. 12.12 Rapid progression of hip OA.** Paired radiographs of the same patient taken 2 years apart showing rapid progression from early, superior pole hip OA (a) to total destruction of the femoral head (b). This pattern of radiographic change has been described as 'analgesic hip', but can occur, as in this patient, in the absence of consumption of significant quantities of analgesic or anti-inflammatory therapy.

# LABARATUAR

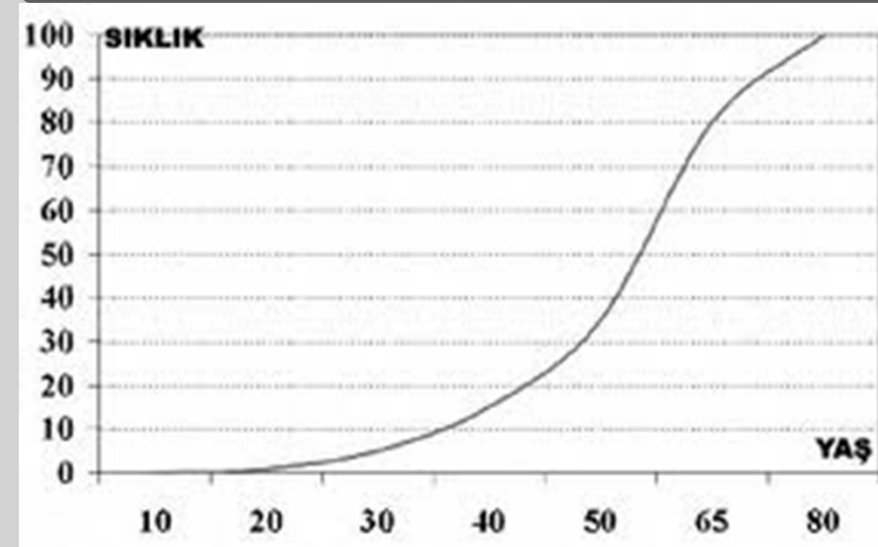
Tanısal bir labaratuvar bulgusu yoktur.  
Ayırdedici tanı için önemlidir.

Sedimentasyon ve CRP gibi rutin laboratuvar testleri osteoartritte tanısında yol gösterici değildir, fakat yakın zaman önce yapılan bir çalışmada CRP yüksekliğinin daha hızlı ilerleyen hastalığın göstergesi olduğu bildirilmiştir.



# OSTEOARTRİTİN VARYANT FORMLARI

Primer generalize osteoartrit: orta yaşlı  
kadınlarda, DIF, PIF ve 1. KMK sık tutulur



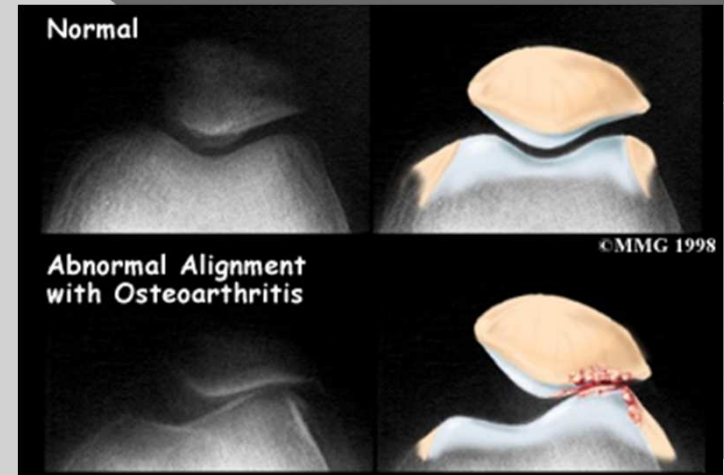
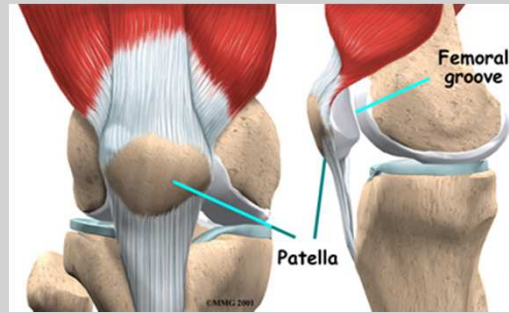
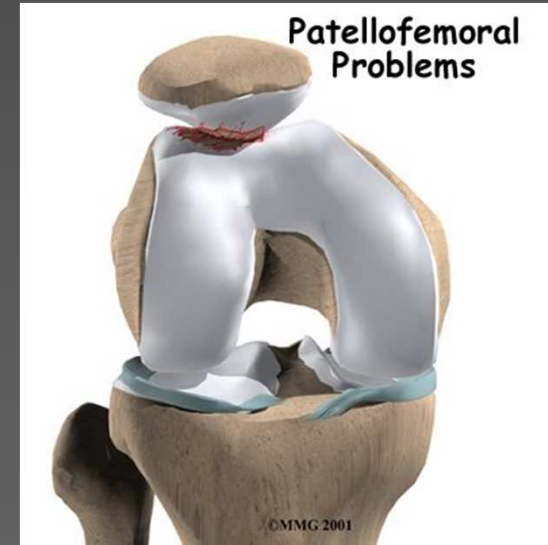
- Eroziv inflamatuvar osteoartrit: Herediter, ağrılı inflamatuvar epizodlar, deformasyon ve ankiloz, ağrılı, duyarlı jelatinöz kistler, ESH artabilir



# Ankilozan hiperosteozis (DISH) Forestier hastalığı

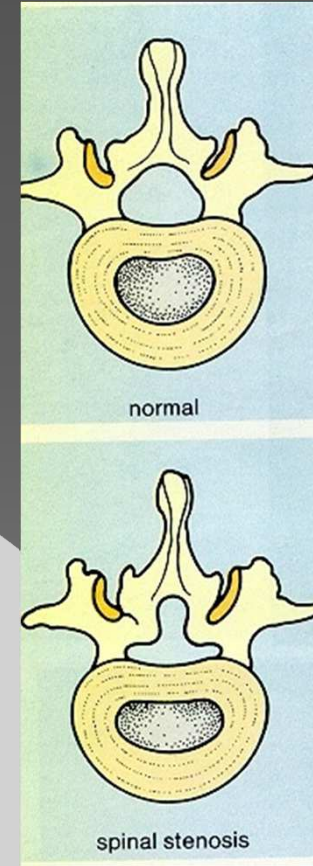


**Kondromalazi patella:** Genç erişkin, özellikle merdiven inmekle artan ağrı. Patella kıkırdağında yumuşama ve dejenerasyon vardır.



## Omurga tutulumu:

lokalize ağrı, tutukluk-  
sertlik ve radikuler  
ağrı siktır. Sinir  
köklerinde sıkışma,  
spinal stenoz, basiler  
arter yetmezliği





# AYIRICI TANI

RA	Gut	Pigmentli villonodüler sinovit
PsA	Psödogut	Kemik metastazları
ReA	İnfeksiyöz A	Neoplastik sinovit
AS	Tendinit	Ostonekroz

# Ayırıcı tanı

- Eğer ağrılı eklemlerin dağılımları
- MCP, el bileği, dirsek, ayak bileği ya da omuzu kapsıyorsa,
- hangi hastalıklar dűşünűlmelidir...



- ◉ romatoid artrit gibi inflamatuvar bir artrit düşünölmelidir.



- Bir eklemde ısı artışı ve eritem varsa,



- Kilo kaybı, bitkinlik, ateş ve iştahsızlık varsa



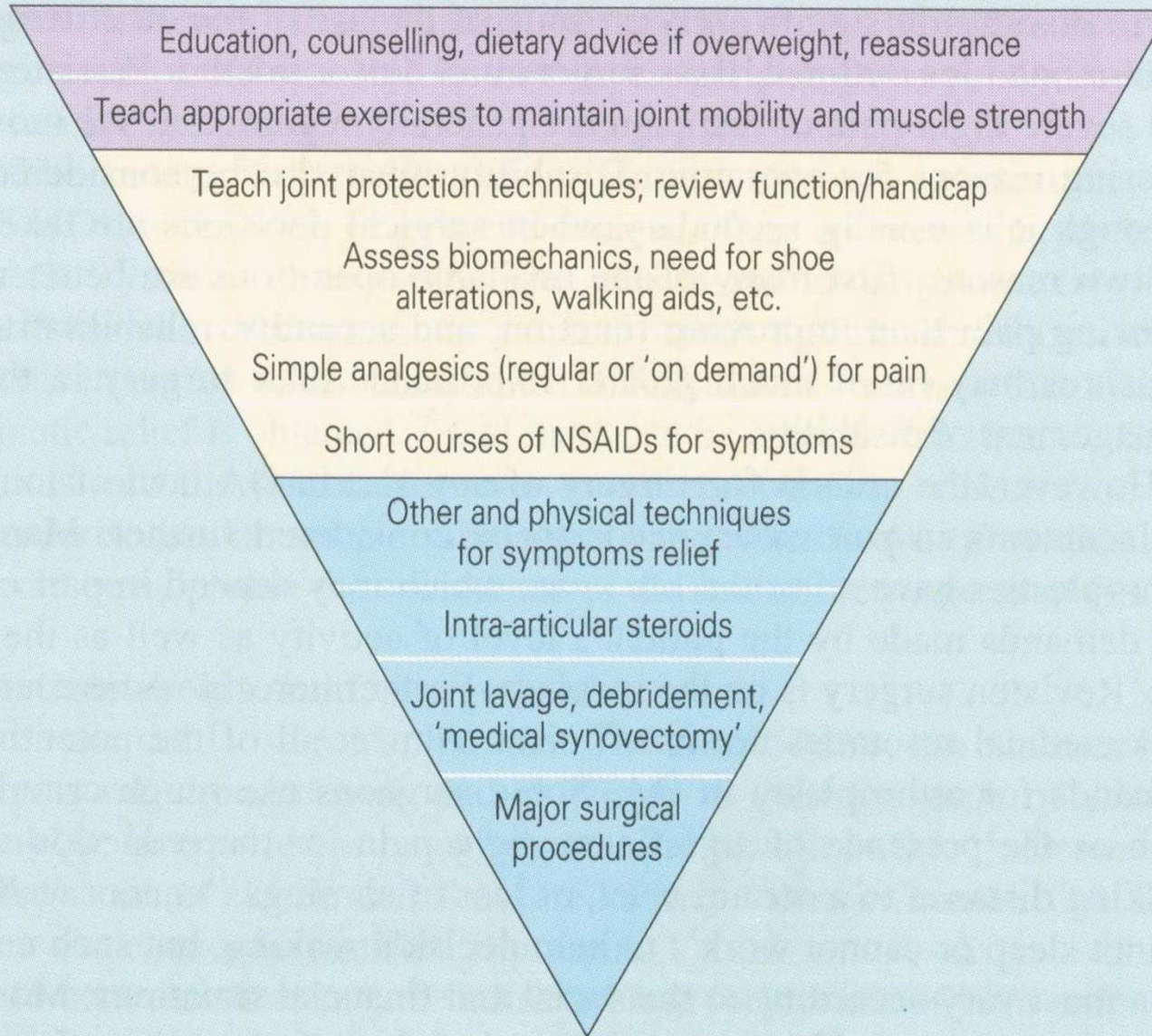


- polimiyaljiya romatika, romatoid artrit, lupus, sepsis, malignite gibi sistemik bir hastalık akla gelmelidir



## THE PYRAMIDAL APPROACH TO THE TREATMENT OF OA

Everyone      Some patients/  
more severe cases      Minority of patients/  
most severe cases



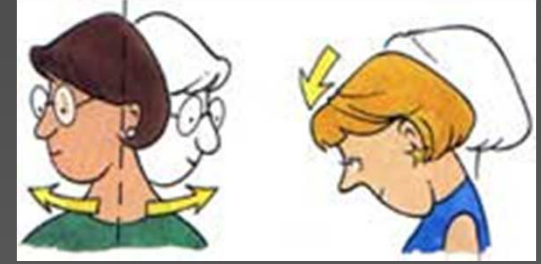


## OA'de kullanılan tedavi seçenekleri şunlardır:

- 1) Eğitim ve koruyucu önlemler
- 2) Fizik tedavi ve egzersiz
- 3) Sistemik ilaç tedavileri
- 4) İntra-artiküler ilaç tedavileri
- 5) Topikal ilaç tedavileri
- 6) Yardımcı aletler (ortez, ayakkabı ve yürüme cihazları)
- 7) Hidroterapi ve kaplıca tedavisi
- 8) Cerrahi tedavi



# 1)EĞİTİM VE KORUYUCU ÖNLEMLER;



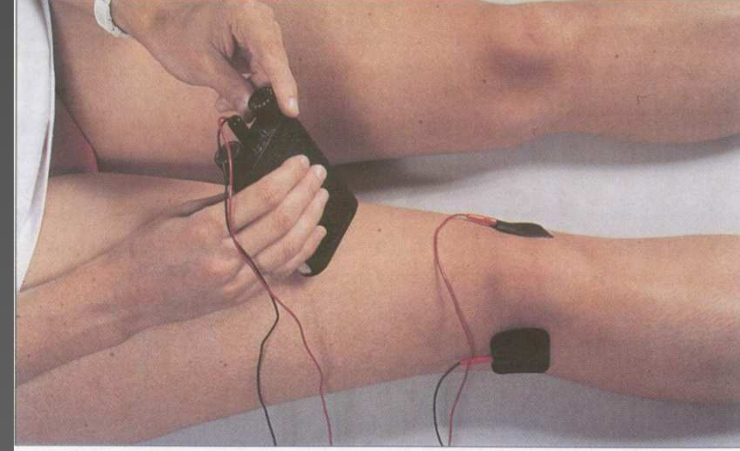
- Hastaların OA' i tanınmaları;
  - > yapmaları ve yapmamaları gereken şeyleri bilerek, gönüllü olarak doğru uygulamalarını sağlayacaktır.
  - > Hasta eğitimi ve psikososyal destekle daha az ilaç kullanımına sebep olunacak, böylece ilaç toksisitesi minimal düzeye inecektir.

- Osteoartritte bazı risk faktörleri giderilebilir türdendir. Bunlar aşırı kiloların verilmesi,
- Vücudun aktiviteleri sırasında vücut ağırlığının yaklaşık 3 katına kadar ağırlık diz ve kalçalara yüklenmektedir.
- kazaya veya hasara uğramış eklemin korunması,
- mesleki olarak sık kullanılan eklemlerin korunmasıdır.



# FİZİK TEDAVİ YÖNTEMLERİ

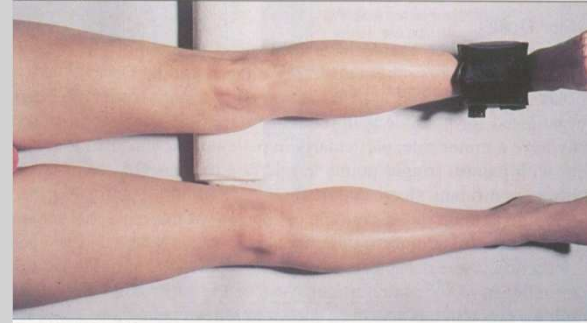
- Fizik tedavi yöntemleri OA'nın tedavi programı içerisinde önemli bir yer tutar.
- Bunların en büyük avantajları **sistemik yan etkilerinin** hemen hemen olmamasıdır.
- Bundan dolayı birçok ilaca karşı duyarlılığı olan **yaşlı kişilerde daha güvenilir** olarak uygulanabilmektedir.
- Fizik tedavi ile ağrı ve sertlik azalmakta, kas spazmı hafiflemekte, **periartiküler yapılar** güçlenmektedir. Böylece hastanın fonksiyonel kapasitesi artmakta ve yaşam kalitesi yükselmektedir.



**Fig. 13.11 Use of transcutaneous nerve stimulation (TENS) as an adjunct to other therapy for pain relief at the knee joint.** The use of acupuncture, TENS and other local techniques to aid pain relief in difficult cases of OA is often worthwhile.

# OA'DE EGZERSİZLER

- OA'da egzersizler genellikle etkilenen eklemin etrafındaki kas zayıflığına, EHA'nın azalmasına ve ağrının dindirilmesine yönelik olarak uygulanır.



**Fig. 13.13 Quadriceps exercises for knee OA.** Quadriceps exercises are of proven value for pain relief and improving function, and everyone with knee OA should be taught the correct techniques and encouraged to make these exercises a lifetime habit. This patient is being shown how to fully straighten the knee, with the ankle dorsiflexed, and then practice straight leg raising, as well as the extension exercises, with a weight on the ankle.

## OA'da egzersiz programlarının temel ögeleri şunlardır:



- 1. Fiziyolojik bozuklukları gidermek ve fonksiyonu iyileştirmek. Örnek: Eklem ağrısını azaltarak, EHA ve kas gücünü artırmak ve bundan dolayı yürümeyi ve günlük yaşam aktivitelerinin normal düzeyde yapılmasını sağlamak.
- 2. OA'lı eklem üzerindeki yükü, gerilimi azaltmak ve biomekaniğini düzelterek eklem ileride hasar görmesini engellemek.
- 3. OA'lı hastaların inaktif durumlarından dolayı gelişebilecek fonksiyonel yetersizlik ve genel sağlık durumunun bozulmasını engellemek amacıyla günlük fiziksel aktiviteleri artırmak, fiziksel kapasiteyi iyileştirmek.

OA'lı hastalarda egzersizleri uygulamadan önce iki şeye dikkat etmek gerekir:

- 1. **Akut enflamasyonlu** veya belirgin eklem şişliği olan durumlarda, egzersiz yapmak için akut enflamasyon dönemi geçinceye kadar beklemek gerekir.
- 2, Aerobik egzersiz programına başlamadan önce, **kardiak patoloji** varsa tesbit etmek için egzersiz stres testi yapılmalıdır ve aerobik egzersiz programında kalp atış hızı hedef hızının % 60-80 inde tutulmalıdır.

# OSTEOARTRİTTE İLAÇ TEDAVİSİ

- OA tedavisinde ilk seçilmesi gereken ilaç tam doz asetaminofendir (parasetamol).
- Oksikodon ve tramadol gibi analjezikler santral etkili p-opioid agonistleri de OA'da ağrıyı dindirmede etkilidirler.



# NSAİ'lar;

- NSAİ'ların en önemli etki mekanizmaları siklo-oksijenazı inhibe ederek PG sentezini baskılamalarıdır.
- İnflamasyonda rol oynayan bir diğer mediyatör olan lökotrienler, araşidonik asit metabolitleridir. Nötrofiller, monositler, eozinofil ve mast hücrelerinde lipo-oksijenaz enzimi (5-Lipoksijenaz) yoluyla sentezlenirler. Bu enzimi inhibe ederler.
- NSAİ ilaçlar supresör T lenfositlerini stimüle ederek yardımcı T lenfositlerinin IL-1 salgılamalarını baskırlarlar

# Eklem Kıkırdacı Üzerine Etkileri;

- NSAİD' ların kıkırdak üzerine farklı etkileri vardır. Örneğin; indometazin eklem kıkırdagındaki proteoglikan sentezini bozarken, tiaprofenik asidin kıkırdak üzerine zararlı etkisinin olmadığı, kondraprotektif olduğu üzerinde durulmaktadır.

# İlaç Etkileşimleri;

- Antikoagölan
- Oral hipoglisemik
- Antihipertansif

# Hastalığı modifiye eden yavaş etkili ilaçlar

## ● Glikozamin

- > Glukozamin vücuda kıkırdak formasyonu ve tamiri için kullanılan glikozaminoglikan molekülünün prekürsörüdür. OA bunlarının kullanılmasının temel anlayışı dışarıdan verildiklerinde de kıkırdağın formatif ve rejeneratif reaksiyonları artırabilirler hipotezidir. Kıkırdağa etkileri tam bilinmemekle beraber kullanılan OA'lı hastalarda ağrının ve fonksiyonun iyileşmesine yol açtığı izlenimi vardır.

## ● Kondroitin

- > Kondrotin sülfat kıkırdakta daha fazla bulunur ve esnekliğini sağlar.

## ● Diaserin

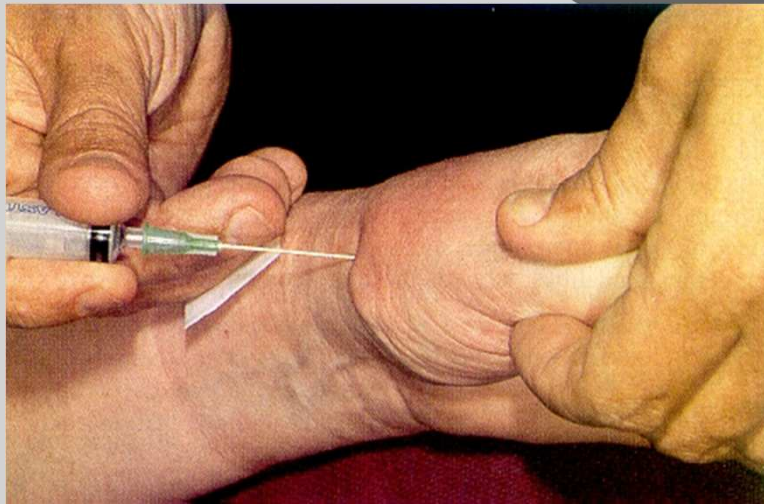
# Opioid analjezikler

- Opioidler nosiseptif ağrılara iyi yanıt verirler
- Ağrı eşiğini yükseltirler
- Ağrı algılanması ve limbik sistemdeki ağrı işlemini module ederler
- Tramadol; zayıf  $\mu$ -opioid reseptörüne bağlanır NE ve serotonin geri alımını inhibe eder

# Osteoartritte intrartikuler injeksiyonlar

- **Glukokortikoidler;** araştırmalarda eklem içi yapılan glikokortikoid (örn;triamsilon heksasetat) enjeksiyonlarında ağrı ve fonksiyonel yarar **1 hafta** süreyle sağlanmış, 4-6 hafta sonra semptomlar placebo grubuyla aynı olmuştur. Glukokortikoid enjeksiyonlarında bazı komplikasyonlarla karşılaşılabilir. Özellikle diabetik olanlarda ve immun sistem savunması dűřük olanlarda bu enjeksiyon sonrası **enfeksiyon görölme sıklığı artabilir**. Enjeksiyonlardan 4-12 saat sonra kortikosteroidlerin neden olduğu kristal artritler oluşabilir. El eklemleri gibi cilt altına yakın eklem enjeksiyonlarında cilt atrofisi görölabilir. Tendonların içine yapılan glukokortikoid enjeksiyonlarında tendon rűptürleri gelişebilir. Zaman zaman da steroidlere bağlı allerjik reaksiyonlar gelişebilir.

- İA olarak uygulanan KS'ler hızlı etki eden semptomatik ilaçlardır. Kıkırdak üzerinde uzun dönem zararlı bir etki oluşturmadığı yönünde kanıt vardır
- Ağrı üzerinde etkisi 1-4 hf olması nedeniyle kısa süreli etki dezavantajdır







## ***Intraartikuler Hyaluronik Asit Tedavisi (Viskosuplementasyon);***

- Eklem hemostazisinde ve normal eklem fonksiyonun sürdürülmesinde etkili olan eklem dokuları ve sinovyal sıvı için önemli bir maddedir. Osteoartritte hyaluronan molekül ağırlığı ve konsantrasyonu azalmaktadır. Eklem içine hyaluronan etken maddeli ilaçların enjekte edilmesi sinovyal sıvıda hyaluronan konsantrasyonunu ve kalitesini artıracak böylece hyaluranın viskoelastik, antinosiseptif ,antiinlamatuvar ve otheregülatör fonksiyonlarının yeniden yapılandırılmasını sağlayacaktır.
- Yavaş etkili semptomatik bir ilaçtır.
- Ağrı üzerine etkisi, KS lerin birkaç haftalık etkisi ile karşılaştırıldığında birkaç ay gibi daha uzun sürelidir. Ancak etkisinin daha yavaş başlaması, ***3-5 hafta gibi uzun bir injeksiyon dönemi olması ve ekonomik bedelinin yüksekliği bu yararlı etkiyi kısıtlamaktadır***

# Eklemler lavajı

- Günümüzde önceden umulduğu kadar etkin bir yöntem olmadığı düşünülmektedir



# OSTEOARTRİT TEDAVİSİNDE TOPIKAL İLAÇLAR

- Çeşitli nedenlerden dolayı oral ilaç alımı riskli ve kontrendike olan hastalarda topikal tedavi uygulanabilir. Hastalar genellikle ağrılı eklem etrafına ve ağrılı kasların üzerine uygularlar. Kontrol gruplu yapılan bazı çalışmalarda topikal **kapsaisin** uygulamasının OA'lı hastalarda eklem ağrısını iyileştirdiği belirtilmiştir.
- Topikal kapsaisin uygulaması bir nöropeptid olan substans-P'nin periferik sinirlerden salınımını uyaracaktır ve bunun hücre gövdelerinden ve sinir uçlarından merkezi ve periferik sinir sistemine geçmesini sağlayacaktır. Substans-P ağrının periferden merkezi sinir sistemine iletilmesini sağlayan kimyasal mediatördür. OA'lı hastalarda substans-Pnin sinovyal konsantrasyonu artmaktadır. Ağrı modülasyonu yanında substans-Pnin eklem enflamasyonunda da mediatör rolü vardır.

## OSTEOARTRİT TEDAVİSİNDE KULLANILAN ORTEZ VE YARDIMCI CİHAZLAR

- Ortez; breys, splint ve korselerin hepsine birden verilen genel bir isimdir.
- OA'de ortez kullanmanın belli başlı amaçları;
  - > ekleme binen yükü azaltarak ağrının azaltılması,
  - > ağrılı eklemlerde hareketin kısıtlanması,
  - > stabilitesi bozuk eklemlerde stabilizasyonun sağlanması ve
  - > hareket paternlerinin düzeltilmesidir.

- Üst ekstremitte ortezleri; el istirahat splintleri, el ve el bileğini destekler.
- **El baş parmağı splinti** ağrılı karpometakarpal eklem patolojilerinde yararlıdır. Baş parmağı fonksiyonel olarak abdüksiyon pozisyonunda stabilize eder.
- DİF eklem OA'sına ise **yüzük splintler** kullanılır.



# Alt ekstremite ortezleri;

- patellar tendon destekli ayak bileği-ayak ortezi (AFO), ağrılı OA'lı ayak bileğine binen y¼k¼ patellar tendona kaydırmak suretiyle etkili olur.
- Metatarsaljili hastalarda, ayakkabı i¼erisine **metatarsal ped** veya ayakkabı dışına eksternal metatarsal pen¼e yerleştirilmesi yarar sağlar.
- Alt ekstremite ve lomber OA'i olan hastalarda çok absorbe edici **viskoelastik ayakkabı** tabanı ve tabanlığının kullanımı ağrılı azaltabilir.





- Varus ve valgus deformitelerine bağlı diz eklemine binen yükü azaltmak amacıyla ayakkabı modifikasyonları önemlidir.
- Diz eklemi ağrılı durumları ve instabilitesinde eklem desteklenmesi gerekebilir. İsveç diz breysi veya menteşeli **diz breysleri** ekstansiyonda dizi destekler ve ağrının azalmasına yardımcı olur.







# Spinal ortezler;

- Her ne kadar osteoporozu artırdığı ve kasları zayıflattığı iddia edilse de bel ve boyun ağrıları tedavisinde sık kullanılırlar.
- Ortezler inflame dokuları immobilize ederek istirahate alır, lordozu ve omurganın yükünü azaltır ve karın kaslarını destekler.
- **lumbosakral korseler** üç nokta destek esasına dayanır. Bunlar posterior pelvik ve torasik kayışlar, abdominal destek ve paraspinal bantlardan oluşmaktadır. Spinal ortezler, ağrıyı azaltmak, fonksiyonu artırmak, omurga yükünü azaltmak ve omurgayı stabilize etmek amacıyla kullanılır.



- Semptomlar düzeldikten sonra kullanım süresi azaltılarak kesilmelidir. Spondilolistezis gibi kalıcı patolojilerde uzun süreli kullanım gerekir.
- Servikal patolojilerde **yumuşak servikal yakalıklar** yalnızca ekstansiyonu minimal engellerler. Yarı sert ayarlanabilir servikal korse veya **philadelphia korsesi** daha fazla destek sağlar ve ekstansiyona engel olur.



# Yardımcı cihazlar;

- Ambulasyon problemi olan hastalarda yürüme için yardımcı cihaz gerekebilir. Fonksiyonel defisit, kuvvet veya enduransa bağlı ise **tekerlekli sandalye** gerekebilir.
- Denge problemi ön planda ise **baston** veya **walker** yeterli olabilir..



- Vücut ağırlığındaki 1 kg azalma, diz eklemine binen yükü 3-4 kg azaltır.
- Bastonların boyu büyük trokanter hizasında olmalıdır ve etkilenmiş ekstremitenin karşı tarafındaki ele verilmelidir.
- Koltuk değnekleri klinik defisitinin daha fazla olduğu durumlarda daha çok kullanılırlar.
- koltuk değnekleri ile etkili bir yürüyüş yapılabilmesi için üst ekstremitelerde kas gücü ve hareket açıklığının normal olması gerekir.





- ◉ Walker, baston ve koltuk değneğine göre daha fazla destek sağlar ve daha stabildir. Walker kullanabilmek için hastaların yeterli el kavrama gücü ve st ekstremitelerde kas gücüne sahip olmaları gerekir.
- ◉ Bunlardan başka uzun saplı ayakkabı çekecekleri, elastik ayakkabı bağcıkları, diş fırçaları, özel makaslar, geniş saplı eşyalar vb. hastaların hayatını kolaylaştırandiğer yardımcı cihazlardır



# KAPLICA TEDAVİSİ

- Balneoterapi, doğal tedavi edici unsurların, termal ve termomineral suların, çamurların ve gazların tedavi amacıyla kullanılmasıdır.
- Bu tedavinin eklem ve ekstremitelerdeki fonksiyonlarının sağlanması üzerine olan etkileri şunlardır: Kaslar üzerinde uzun süre orta derecede sıcak uygulamanın sedatif etkisi vardır.



- Termomineral su ve peloid banyo uygulamalarında vücut sıcaklık artışı ile g fibrillerinde aktivite azalmakta ve aynı zamanda taktil uyaranlarla kaslarda refleks relaksasyon ve ağrı inhibisyonu ortaya çıkar. Kollagen dokunun esnekliği artmaktadır. Ağırlıksızlığın etkisi ile de relaksasyon olmaktadır ve kaldırma kuvveti ile hareket kolaylaşmaktadır.
- Sıcak ve soğuk uygulamaların uzun sürede anti-infiyamatuar etkileri vardır.
- Termomineral suların bazı kimyasal komponentleri de bu etkiye katkıda bulunur. Bütün bu nedenlerle termomineral su ortamı ekstremite fonksiyonlarının kazanılması ve sürdürülmesinde önemli bir olanaktır.





