

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**HEMŞİRELİK**

**KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI  
VE BAKIMI**

**Ankara, 2013**

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

# İÇİNDEKİLER

GİRİŞ .....	3
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	5
1. KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARINDA GENEL BELİRTİLER, KULLANILAN TANI YÖNTEMLERİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI .....	5
1.1. Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Genel Belirtiler .....	8
1.2. Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Kullanılan Tanı Yöntemleri ve Hemşirelik Bakımı .....	9
1.2.1. Anamnez.....	9
1.2.2. Fizik Muayene .....	9
1.2.3. Laboratuvar Testleri.....	9
1.2.4. Radyolojik Tetkikler .....	10
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	13
2. KAS İSKELET HASTALIKLARI VE HEMŞİRELİK BAKIMI .....	13
2.1. Artritler .....	13
2.2. Osteoporozis ve Hemşirelik Bakımı .....	21
2.3. Osteomalacia ve Hemşirelik Bakımı.....	26
2.4. Osteomyelit ve Hemşirelik Bakımı.....	27
2.5. Kollajen Doku Hastalıkları (Destek Doku Hastalıkları) .....	28
2.5.1. Sistemik Lupus Eritamatozus (SLE).....	29
2.5.2. Sistemik Skleroz (Skleroderma) .....	31
2.5.3. Poliarteritis Nodosa (PAN).....	32
2.5.4. Karpal Tünel Sendromu.....	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	36
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	37
CEVAP ANAHTARLARI.....	39
KAYNAKÇA .....	40



# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

Hareket sistemi, insan vücuduna şekil veren ve hareket etme imkânı sağlayan bir sistemdir. Hareket sistemi; iskelet, kaslar ve eklemlerden oluşur.

Hemşire, kas iskelet sistemi hastalıklarında kullanılan tanı yöntemlerinde sorumluluklarını bilmelidir. Ayrıca kas iskelet sistemi hastalıklarında hemşirelik bakımı ve önemini öğrenmelidir.

Bu eğitim materyali sonunda, kas iskelet sistemi hastalıklarında kullanılan tanı yöntemlerini ve başlıca kas iskelet sistemi hastalıklarında hemşirelik bakımını öğreneceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Kas iskelet sistemi hastalıklarındaki genel belirtileri bilerek kullanılan tanı yöntemlerinde hemşirelik bakımını yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Kas iskelet sistemi hastalıklarında genel belirtiler neler olabilir? Farklı kaynaklardan araştırarak sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Kas iskelet sisteminde kullanılan tanı yöntemleri nelerdir? Araştırınız. Elde ettiğiniz sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARINDA GENEL BELİRTİLER, KULLANILAN TANI YÖNTEMLERİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Hareket sistemi; iskelet, kaslar ve eklemlerden oluşur. Bu sistem, insan vücuduna şekil veren ve hareket etme imkânı sağlayan bir sistemdir. Kemikleri inceleyen bilim dalına **osteoloji** denir.

### ➤ **Kemik Tipleri**

İskeleti oluşturan kemikler biçimlerine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılır:

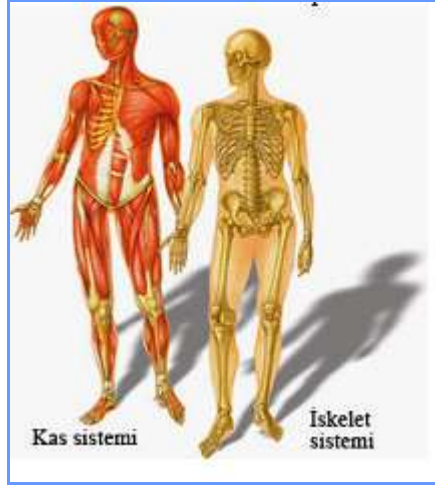
- **Uzun kemikler:** Kol, ön kol, uyluk, bacak ve parmak kemikleri uzun kemiklerdir.
- **Kısa kemikler:** El bileği ve ayak bileği kemikleri kısa kemiklerdendir.
- **Yassı kemikler:** İnce, yassı ve kavisli kemiklerdir. Kafatası kubbesi kemikleri, kaburgalar, kürek kemiği, göğüs kemiği ve kalça kemikleri yassı kemiklerdendir.
- **Düzensiz kemikler:** Omurlar, alt çene ve üst çene kemikleri ve elmacık kemikleri düzensiz kemiklerdendir.

### ➤ **Kemik Gelişimi**

Embriyonel dönemde ve doğumdan sonra bağ doku ve kıkırdak dokunun kemiğe dönüşmesine kemikleşme (ossificasyon) denir.

- **İskelet**

Kemiklerin eklemler aracılığıyla bir araya gelmesiyle oluşan kemik çatıya iskelet denir. Yenidoğan iskeletinde 270 kemik, yetişkin iskeletinde ise 206 kemik bulunur.



**Resim 1.1: Hareket sistemi**

- **Baş Kemikleri**

Baş iskeletinin bütününe meydana getiren kemiklere ossa cranii denir. Kafatası kemikleri ve yüz kemikleri olarak iki kısımdan oluşur.

- **Yenidoğanda Kafatası**

Kafa tavanı kemiklerinde kemikleşmesi tamamlanmamış alanlar bulunur. Buraların dokusu fibröz bağ doku ya da kıkırdak dokudur. Bu yerlere bingıldak (fontanella, fontikulus) denir. Yenidoğanda altı bingıldak vardır. Bebeğin gelişimini takip etmek açısından ön ve arka bingıldak önemlidir.

- **Gövde Kemikleri (Ossa Truncus)**

Gövde kemikleri, omurga ve göğüs kafesi kemiklerinden oluşur.

- **Omurga (Columna vertebralis):** Kafa ile kuyruk sokumu arasında, gövdenin arka ve ortasında bulunan, yukarıdan aşağıya doğru uzanan zincir şeklindeki yapıya omurga denir. Omurga, alt alta dizilmiş 33-34 omurdan oluşur. Omurganın ortasında canalis vertebralis denilen uzun bir kanal bulunur. Kanal içinde omurilik siniri uzanır. Omurga düz değildir.



- **Göğüs kafesi kemikleri:** Önde göğüs (sternum) kemiği, göğüs boşluğunu önden, yandan ve arkadan çeviren yassı, ince, uzun 12 çift kaburga kemikleri (costa), arkada göğüs omurlarından oluşur.

- **Üst ekstremitte kemikleri**

Üst ekstremiteler omuz, kol, ön kol ve el bölgelerinden oluşur.

- **Alt ekstremitte kemikleri**

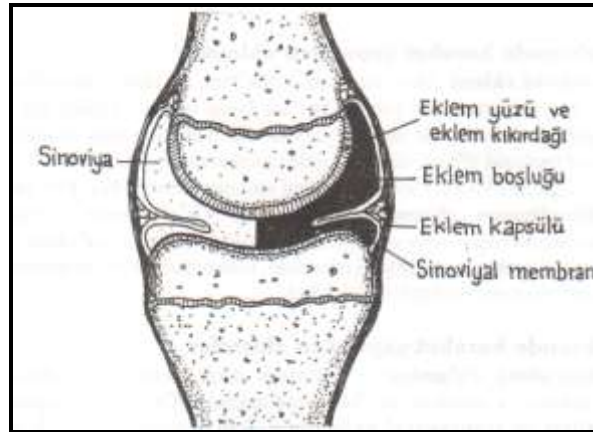
Alt ekstremiteler kalça, uyluk, bacak ve ayak bölgelerinden oluşur.

➤ **Eklemler**

İki veya daha fazla kemiği birleştiren anatomik yapıya **eklem (articulatio- art.)** denir. Eklemleri inceleyen bilim dalına **artroloji** denir.

- **Eklem Çeşitleri**

Oynamaz, yarı oynar ve oynar eklem olmak üzere üç tür eklem vardır.



**Resim 1.2: Diz eklemi**

*Oynar eklemlerde*, kemikler arasında boşluklar bulunur ve bu boşluk, eklem sıvısı ile doludur. Oynar eklem yapısını; eklem yüzü, eklem kıkırdağı, eklem kapsülü, eklem sıvısı (synovia), eklem boşluğu, eklem bağları, menisküs gibi yapılar oluşturur. Eklem kapsülünün iç kısmında ince bir zar (synovial zar) vardır. Bu zardan eklem boşluğuna eklem sıvısı salgılanır. Eklem sıvısı ile kemiklerin uç kısımlarındaki kıkırdak, kemiklerin kolay hareket etmesini sağlar ve kemiklerin birbirine sürtünüp aşınmasını önler.

*Yarı oynar eklemler*, hareketleri sınırlı olan eklemlerdir. Eklem sıvısı ve kemikler arasında boşluk bulunmaz.

*Oynamaz eklemler*, kemiklerin birleştikleri yerde bulunur. Kafa kemikleri arasındaki suturlar örnek olarak verilebilir.

Eklemlerin dört temel hareketi vardır. Bunlar; fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon ve adduksiyondur.

***Önemli oynar eklemlerden bazıları şunlardır:***

*Omuz eklemi (art. humeri):* Tüm eklem hareketleri yapılır.

*Dirsek eklemi (art. cubiti):* Fleksiyon (bükülme), ekstansiyon (gerilme) hareketleri yapılır.

*Kalça eklemi (art. coxae):* Omuz eklemi gibi tüm eklem hareketleri yapılır.

*Alt çene eklemi (temporamandibular eklem):* Alt çene; aşağı, yukarı ve yanlara hareket eder.

Romatizmal hastalıklarda eklemin en çok etkilenen bölümü kıkırdaktır. Romatizmal hastalıkların her biri sinovyal sıvıyı değişik şekillerde etkilediğinden tanı koymada sıvının önemli rolü vardır.

➤ **Kaslar**

Kaslar, hareket sisteminin en aktif ögesini oluşturur. Kasları inceleyen bilim dalına **miyoloji (myologia)** denir. İskelet sistemi, kasların yardımıyla vücudun hareketini sağlar.

• **Kasın Kasılma Mekanizması**

Vücutta bulunan her çeşit kasın görevi kasılmaktır (kontraksiyon). Kaslara gelen uyarılar, nöronların motor uç plaklarından asetilkolin salgılanmasını sağlar. Myozin üzerindeki ATP az enzimi serbest kalır. Bu enzim, ATP'yi ADP ve fosfata hidrolize ederek enerji açığa çıkmasını sağlar. Açığa çıkan bu enerji, aktin ve myozin ipliklerinin birbiri içine kaymasını sağlar. Uyarı kesilince kas gevşer. İskelet kaslarının yardımcı elemanları vardır. Bunlar; tendon (kiriş), fascia (akzar) ve bursae'dir.

• **Kas Grupları**

Kaslar; mimik kasları, çiğneme kasları, boyun kasları, göğüs kasları, sırt kasları, solunum kasları, karın kasları, kolu hareket ettiren kaslar, ön kolu hareket ettiren kaslar, uyulğu hareket ettiren kaslar, bacağı hareket ettiren kaslar, ayağı hareket ettiren kaslar olarak gruplandırılabilir.

## 1.1. Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Genel Belirtiler

- Ağrı (En spesifik belirtidir.)
- Sabah tutukluğu (kısa süreli olması ve 15-20 saniyeyi geçmemesi)

- Hareket kısıtlılığı
- Kas kitlesinde azalma
- Krepitasyon (hareket ile eklemden gelen çıtırtı sesi)
- Eklemden kızarıklık, sıcaklık, şişlik, sertlik ve esneklik kaybı
- Hassasiyet
- Genel hâlsizlik, kırgınlık
- Adale zayıflığı
- Subkutan nodüller

## **1.2. Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Kullanılan Tanı Yöntemleri ve Hemşirelik Bakımı**

- Anamnez
- Fizik muayene
- Laboratuvar testleri
- Radyolojik tetkikler

### **1.2.1. Anamnez**

İyi bir anamnez, tanı koymada önem taşır. Hastalığın nasıl başladığı, nasıl geliştiği, hastalığa neden olabilecek faktörler ve aile öyküsü araştırılır. Hastalıktan önce rahatlıkla yapabildiği, şimdi yapamadığı aktiviteler sorulur. Daha önce kas iskelet sistemi ile ilgili cerrahi girişim uygulanıp uygulanmadığı, varsa almakta olduğu ilaçlar öğrenilir.

Hemşire, anamnezi doğru ve ayrıntılı almanın önemini bilmelidir.

### **1.2.2. Fizik Muayene**

İnspeksiyon, palpasyon, perküsyon, oskültasyon yöntemleri kullanılır. Eklem fonksiyonları değerlendirilir ve postür, kemiklerin düzgünlüğü, kas kuvveti, bireyin yürüyüş biçimi değerlendirilir.

Hemşire, hastanın muayeneye hazırlanmasını sağlamalıdır. Hastaya, fizik muayene hakkında kısaca bilgi vermelidir.

### **1.2.3. Laboratuvar Testleri**

- Eritrosit sedimentasyon hızı
- Tam kan sayımı
- CRP(c-reaktif protein)
- Kas enzimleri
- Romatoid faktör (RF)
- Antistreptolizin O titresi (ASO veya ASTO)
- Antinükleer antikor (ANA)
- Antinötrofilik sitoplazmik antikor (ANCA)

- Sinovyal sıvı analizi (lokal anestezi ve steril şartlarda sinoviyal sıvının aspire edilmesi)
- Kemik metabolizmasını değerlendirmek için kalsiyum, fosfor ve alkali fosfotaz (ALP) ölçümü
- Ürik asit düzeyi (özellikle gut tanısında)

***Diğer testler:***

- Artrosentez (Eklem boşluğuna özel bir iğne ile girilerek bu boşlukta bulunan sıvının alınmasıdır.)
- Artroskopı (Eklemi ilgilendiren hastalıkların tanı ve tedavisinde eklem içinin optik bir aletle görüntülenerek ekranda yansıtılması yoluyla yapılan cerrahi bir işlemdir.)

#### **1.2.4. Radyolojik Tetkikler**

Kemik eklem hastalıklarında direkt radyolojik inceleme önemli yer tutmaktadır. Bunun yanında Bilgisayarlı Tomografi (BT), Elektromyografi (EMG), Manyetik Rezonans (MR) tanıda kullanılır. Ayrıca biyopsi, doppler ile damar inceleme de yapılmaktadır. Konu ile ilgili bazı terimler aşağıda verilmiştir:

- **Rontgenogram:** Eklemlerin radyolojik olarak incelenmesidir.
- **Artrografi:** Yumuşak doku yapılarının belirlenmesi için radyopak maddenin eklem kavitesine enjeksiyonundan sonra radyolojik incelemenin yapılmasıdır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

- I. Anamnez
- II. Fizik muayene
- III. Laboratuvar testleri
- IV. Radyolojik tetkikler

1. Yukarıdakilerden hangisi kas iskelet sistemi hastalıklarında kullanılan tanı yöntemlerindedir?  
A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) I, II ve III  
D) I ve III  
E) I,II, III ve IV
2. Aşağıdakilerden hangisi kas iskelet sistemi hastalıklarında görülen en spesifik genel belirtidir?  
A) Hareket kısıtlılığı  
B) Ağrı  
C) Sabah tutukluluğu  
D) Hassasiyet  
E) Subkutan nodüller
3. Aşağıdakilerden hangisi “krepitasyon” terimini açıklar?  
A) Eklemden kızarıklık olması  
B) Eklemden esneklik kaybı  
C) Hareket ile eklemden gelen çıtırtı sesi  
D) Kas kitlesinde azalma  
E) Eklemden şişlik
4. Aşağıdakilerden hangisi eklem boşluğuna özel bir iğne ile girilerek bu boşlukta bulunan sıvının alınmasıdır?  
A) Artroskopi  
B) Sinovyal sıvı analizi  
C) Artrografi  
D) Artrosentez  
E) Röntgenogram

- 
- I. Bilgisayarlı Tomografi(BT)  
II. Elektromyografi (EMG)  
III. Direkt Radyolojik İnceleme  
IV. MR  
V. Biyopsi
5. Yukarıdakilerden hangisi kas iskelet sistemi tanısında kullanılan radyolojik tetkiklerdendir?  
A. Yalnız I  
B. Yalnız II  
C. I, II ve III  
D. I, II, III ve IV  
E. I, II, III, IV ve V

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Kas iskelet sistemi hastalıklarında hemşirelik bakımı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Artritlerde hemşirelik bakımı nasıl olmalıdır? Farklı kaynaklardan araştırınız. Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Kollajen doku hastalıkları nelerdir? Genel belirtileri araştırınız. Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Karpal tünel sendromu hastalığında hemşirelik bakımı neleri içerir? Araştırınız. Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 2. KAS İSKELET HASTALIKLARI VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Kas iskelet sistemi hastalıklarının tanı, tedavi ve bakımında hemşireye büyük roller düşmektedir. Bu hastalar, günlük gereksinimlerini yerine getirirken zorlanmaktadır. Bununla birlikte hastanın eklemlerindeki şekil bozuklukları psikolojisini de olumsuz etkilemektedir. Bundan dolayı hemşirelik bakımı önemlidir.

Artritler, osteoporozis, osteomalacia, osteomyelitis ve hemşirelik bakımı, kollajen doku hastalıkları (destek doku hastalıkları), karpal tünel sendromu ve hemşirelik bakımı hakkında aşağıda bilgi verilmiştir.

### 2.1. Artritler

#### ➤ Osteoartrit (Dejeneratif Artrit)

Artiküler kıkırdak dokusunun kaybı ve eklem yüzeylerinde yeni kemik oluşumu ile karakterize bir hastalıktır. Osteoartrit (OA), en çok ağırlık taşıyan eklemlerde (kalça, dizler, servikal ve lumbar bölgede) görülür. Ancak proksimal ve distal parmak eklemleri de sıklıkla tutulur. Kadınlarda erkeklere göre dört kat daha fazla görülür.

Halk arasında kireçlenme olarak bilinir. Ortalama 60 yaş civarındaki insanların yaklaşık yarısında osteoartrit bulguları vardır. Fazla kilo özellikle dizde osteoartrit oluşma olasılığını yükseltir.

### ❖ **Belirti ve Bulgular**

- Osteoartrit gelişen eklemlerde ağrı (Nemli havada artar.)
- Hareket esnasında eklemlerde çıtırtı
- Eklemlerde hareket kısıtlılığı, kontraktür
- Eklemlere yakın kaslarda spazm, girintili çıkıntılı kemik oluşumlar
- Sabahları veya oturur durumdan harekete geçince hareketlerde tutukluk ve eklemlerde sertlik
- En çok diz, kalça, el parmak eklemleri, ayak başparmağı ve omurgada görülür.

Günümüzde osteoartrit sürecini değiştirecek etkinlikte tamamen düzelmeyi sağlayacak medikal tedavi henüz bulunmamaktadır.

Tedavi ve hemşirelik bakımı hastalıkların sonunda genel olarak verilmiştir.

### ❖ **Tanı**

Röntgende eklem aralığındaki daralma, kırık kaybının olduğu alanın altındaki kemikte skleroz ve eklem kenarında kemiksi büyümenin saptanması önem taşır.

Sedimentasyon hızının, lökosit sayısının normal oluşu ve romatoid faktör pozitifliği tanı koydurucu belirti ve bulgudur. Sabah sertliğinin oluşu da önem taşır.

### ➤ **Romatoid Artrit**

Romatoid artrit (RA); etyolojisi belli olmayan, eklemleri tutan ve şekil bozuklukları ile seyrebilen kronik, inflamatuvar ve multisistemik bir hastalıktır. RA, etyolojisi kesin olarak bilinmemekle beraber otoimmün hastalıklar grubunda ele alınan ve çevresel, kalıtsal, hormonal faktörlerin etkileşimi ile geliştiği düşünülen bir hastalıktır. RA'da genetik bir etki olduğu kabul edilmektedir.

RA, dünyada tüm ırklarda görülebilen bir hastalık olup daha çok kadınları etkiler. Kadın/erkek oranı 3/1'dir. En sık 30-50 yaşları arasında görülür. Hareketleri kısıtlayıcı ve ağrılı bir inflamatuvar durumdur. Ağrı ve eklem aşınması sebebiyle önemli oranda hareket kaybına yol açabilir.



**Resim 2.1: Romatoid artritli eller**



RA tedavisinde temel amaç, ağrı ve inflamasyonun giderilmesine ek olarak eklem fonksiyonlarının korunmasıdır.

## ❖ Tanı

Amerikan Romatizma Derneği ilk olarak 1958 yılında RA tanı ölçütlerini geliştirmiş, 1987 yılında bunları yenilemiştir. Bu ölçütlerin duyarlılık ve özgüllüğü %90'a yakındır.

Bu ölçütler:

- ✚ Sabah sertliği (En az bir saat sürmelidir.)
- ✚ Üçten daha fazla eklem bölgesinin tutulumu (doktor tarafından görülen yumuşak doku şişliği)
- ✚ El eklemlerinin tutulumu
- ✚ Simetrik artrit
- ✚ Romatoid nodül
- ✚ Romatoid faktör pozitifliği
- ✚ Röntgende erozyonlar (özellikle el ve bilek eklemlerinde)

Ölçütlerden en az dört tanesinin bulunması ve hastanın yakınmalarının 6 haftadır devam ediyor olması tanı koydurucudur.

RA, el ve ayaklardaki küçük eklemleri tutan kronik, ilerleyici ve sistemik bir hastalıktır. Diz, omuz, kalça ve boyun tutulumu da olabilir. Hastalık genelde yavaş ve sinsi olarak başlar, zaman içinde belirginleşir. Erken dönemde diğer artritlerden ayırt etmek zordur. Eklem dışı bulguların ortaya çıkmasıyla tanı ve diğer hastalıklardan ayrılması kolaylaşır. RA'da eklem belirtileri en sık rastlanan belirtilerdir. Sabah tutukluğu, hareket kısıtlılığı, ağrı ve şişlik görülür. En çok tutulan eklemler metakarpofalanjial (MKF), el bilekleri, proksimal interfalanjial (PİF) eklemlerdir. Eklem tutulumu simetrikdir. İlerlemiş vakalarda ellerde düğme iliği, kuğu boynu deformiteleri gelişebilir.



**Resim 2.2: Kuğu boynu deformitesi**

## ❖ **Belirti ve Bulgular**

### • **Sabah Tutukluğu**

Sabah tutukluğuna sinovyumdaki inflamasyon (sinovit) ve ödemin neden olduğu düşünülmektedir. Tutukluğun süresi ise inflamasyonun derecesi ile ilgilidir. Hastalığın remisyon döneminde gerileyip kaybolmaktadır.

### • **Sinoviyal İnflamasyon**

Sinovitin klinik bulguları silik veya subjektif olabilir. Ağrılı, şiş, kızarıklık, sıcak eklemler genellikle inflamatuvar sinovitin aktif döneminde görülür.

### • **Ağrı**

RA'lı hastaların en önemli problemidir. Sabah tutukluğu, hâlsizlik, yorgunluk, anemi, yüksek sedimantasyon, radyolojik eklem harabiyetinin ilerlemesi dikkat çekicidir. Kıkırdak kaybı ve periartiküler kemikte erozyon yapısal hasarın karakteristik bulgularıdır.

### • **Eklem Deformitesi**

RA'da eklem deformitesi çeşitli mekanizmalarla oluşur. Deformitenin en önemli nedeni hastanın eklemine, ağrıyı en az hissettiği pozisyonda tutmaya çalışmasıdır. Diğer nedenler ise kıkırdak ve kemik harabiyeti ile tendon, bağ ve kaslarda değişikliklerdir.

- *Anemi*
- *Romatoid nodüller*, hastalık kontrol altına alındığında kendiliğinden geriler.
- *Keratokonjunktivitis sicca (göz kuruluğu) görülebilir*. Hastalar gözlerinde yabancı cisim hissinden yakınır.
- Akciğerde plevral effüzyon, pulmoner nodüller daha nadir olarak da pulmoner vaskulit gelişebilir.
- *RA'da en sık gözlenen kardiyak bulgu perikardittir*. Genelde semptom vermezler ve vaskülite bağlı sinir tutulumları şeklinde karşımıza çıkar.

Juvenil artrit (JA), 16 yaşından önce görülen artrit veya artrit ile ilişkili romatizmal bir hastalıktır. RA gibi bu hastalık da otoimmün yani vücudun bağışıklık sisteminin kendi hücrelerini tanımayıp onlara saldırması sonucu oluşur.

## ➤ **Akut Romatizmal Ateş (ARA)**

A grubu beta hemolitik streptokoklara bağlı gelişen ve genellikle üst solunum yolları enfeksiyonlarından sonra ortaya çıkan, kalbi, eklemleri, deriyi ve merkezi sinir sistemini tutan inflamatuvar bir hastalıktır.

Genellikle 5-18 yaş arasında görülür. Kadın ve erkeklerde görülme oranı hemen hemen eşittir.

### ❖ **Belirti ve Bulgular**

- İlk belirtiler ateş, solukluk, iştahsızlık, hâlsizlik, karın ağrısı
- Tekrarlayan burun kanamaları
- Diz, ayak bileği, dirsek, el bileği ve kalça gibi büyük eklemleri tutan gezici poliartirit
- Tutulan eklem sıcak, kırmızı, duyarlı ve ödemli
- Sert ve ağrısız deri altı nodülleri
- Eritema marjinalum (maküler, etrafı koyu pembe, ortası soluk, kaşıntısız deri lezyonu)
- Ekstremitede, gövdede ve yüz kaslarında amaçsız hareketler (korea)
- Aritmi ve ekstrasistoller
- Dinlemekle duyulan üfürüm ve EKG’de uzamış PR aralığı görülür.

### ❖ **Tanı**

ASO, CRP ve sedimentasyon hızına bakılır. Akciğer grafisi ve EKG çekimi yapılır. Ekokardiografi, fizik muayene ve anamnez alınır.

Akut belirti ve bulgulara yönelik hemşirelik bakımı uygulanır. Doktor istemine göre ilaç tedavisi ve yatak istirahatı uygulanır.

### ➤ **Gut Artriti**

Gut artriti, ürik asit metabolizmasındaki genetik ya da edinsel bozukluklar sonucu, serum ürik asit düzeyinin yükselmesi, urat kristallerinin eklemlerde ve yumuşak dokularda birikmesi sonucu gelişir.

Gut artritinde pürin (Pürin ürik asit yapıcı bir madde yani gutu azdıran, asiti artıran bir maddedir. Bu maddenin az olduğu gıdalar, gut hastaları için idealdir.) içeren gıdaların aşırı alınmasına bağlı olarak veya pürin sentezinin artması sonucu plazmada urat seviyesi 3-7 mg /100 ml üstüne çıkar. Bu duruma **hiperürisemi** adı verilir. Hiperürisemi; açlık, gebelik toksemisi, kronik kurşun zehirlenmesi, hipotiroidizm ve hipertiroidizm gibi durumlarda oluşabilir. Hiperürisemi görülen hastaların yaklaşık 1/3’ünde gut oluşmaktadır.

Akut gut genellikle mono artikülerdir, tipik olarak ayak başparmağında (birinci metatarsofalangeal eklemden) başlar. Ayak başparmağında akut olarak gelişen kırmızılık, sıcaklık, şişlik ve çok şiddetli ağrı vardır.



**Resim 2.3: Ayak parmak ekleminde gut**

Gut artriti %95 oranında erkeklerde görülür. En sık görülme yaş grubu 40-65 yaşları arasındadır. Kadınlarda menopoza sonra görülür.

❖ **Belirti ve Bulgular**

- Özellikle ayak başparmağında gece başlayan eklem ağrısı (zonklama, ezilme hissi), sıcaklık, kırmızılık, şişlik vardır.
- Akut gut atağı genellikle gece başlar, iki üç gün içerisinde zirveye ulaşır, 7-10 gün arasında geçer.
- Hastalıkta ayak başparmağı dışında sık etkilenen diğer eklemler; ayak bileği, el bileği ve diz eklemdir.
- Gut artriti gelişen eklem, çok kırmızı, sıcak ve hassastır, ağrı şiddetlidir. Hasta çarşafın eklemine değmesine bile dayanamaz, ağrısı artar.
- Ateş
- Lökositoz
- Titreme
- Tofüs (deri altında gözle görülebilen ürat ve sodyum tuzları depoları) oluşur. Özellikle eklem yakınlarında, kulak kıkırdaklarında, dirsekte, patella bursalarında, kemiklerde ve diğer dokularda oluşur.



**Resim 2.4: Gut hastalığında tofuslu parmaklar**

- Gut artritinde böbreklerde ürat taşları oluşabilir. Hastalık zaman zaman ataklar gösterir. Arada asemptomatik dönemler vardır. İlk artrit atağından 10-15 yıl sonra kronik tofuslu gut tablosu ortaya çıkar. Bunda tofuslar ağrısızdır ancak eklemler içinde ve çevrelerinde bulunmalarından dolayı eklem hareketlerini kısıtlar.

## ❖ Tanı

Serum ürik asit düzeyine bakılır, bu düzey yüksek ya da normaldir. Sinovyal sıvı polarizan ışık mikroskopisinde incelendiğinde iğne şeklinde sodyum urat kristalleri görülmesi tanı koymada yardımcıdır.

Kemik grafileri, akut gutta normal olabilir ancak kronik gutta zimba deliği şeklinde erezyonlar ve eklem bozuklukları görülür.

### ➤ Artrit Yapan Diğer Hastalıklar

#### • Seronegatif Spondiloartropatiler

Ankilozan spondilit (AS), enteropatik artropati (EA), Reiter sendromu (RS) ve psoriatik artrit (PA) bu grupta yer alırlar.

AS, romatoid artrittekine benzer mekanizmalarla oluşan, özellikle sakroiliak eklemi ve vertebraların apofizyal eklemlerini tutan, tendon insersiyolarını etkileyen bir inflamatuvar süreç sonunda kemiksi ankilozaya yol açan bir hastalıktır.

EA, enfeksiyöz/inflamatuvar bağırsak hastalıklarına eşlik eden, yaklaşık 1 yıl sürebilen, vertebral eklemlerin yanı sıra sık olarak diz ve ayak bileklerini tutan, zamanla iz bırakmadan iyileşen bir spondiloartropati türüdür.

RS, artrit+gonokokkal olmayan üretrit/servisit+konjunktivit olarak tanımlanır. Gastrointestinal veya genitoüriner bir enfeksiyon ajanı tarafından başlatılan otoimmün reaksiyon, eklem dışı dokuları da etkileyebilir ve oldukça ağır seyirli olabilen artrit ataklarına neden olur.

PA, psoriasislilerin yaklaşık %5'inde görülen, histolojik olarak romatoid artrite benzeyen ancak daha hafif seyirli olan bir hastalıktır.

## ❖ Artritlerde Tedavi ve Hemşirelik Bakımı

Romatizmal hastalıklarda hemşirelik bakımı, hastalığın lokal ya da sistemik olmasına göre değişir. Örneğin; birçok romatizmal hastalık osteoartritte olduğu gibi lokalizedir, ağrı ve tutukluk gibi semptomlar kontrol altına alınabilir.

Artrit tedavisinin amacı, ağrıyı azaltıp fonksiyonel düzeyi ve yaşam kalitesini arttırmak, kıkırdak hasarındaki ilerlemeyi durdurmak veya yavaşlatmaktır. Bu amaçla yapılması gereken şunlardır:

- Hasta eğitimi
- Koruyucu önlemler ve psikososyal yardım
- Farmakolojik tedavi olarak non-steroid antiinflamatuvar ilaçlar kullanılır. Bu ilaçların analjezik, antipiretik, antiinflamatuvar ve antiromatizmal etkileri vardır.

- Fizik tedavi uygulanır. Fizik tedavi uygulamaları; destekli pasif egzersizleri, lokal ısı uygulamasını, eklem bir süre hareketsizleştirilmesini ve ağrılar hafifledikçe aktif egzersizleri içerir.

*Fizik tedavi sırasında;*

- Hasta osteoartlitli eklemi aşırı kullanımdan kaçınmalıdır.
  - Kemik ve eklemler travmalardan korunmalıdır.
  - Osteoartlitli eklem için baston gibi yardımcı cihazlar kullanılmalıdır.
- Hemşire hastaya hastalığı ile ilgili merak ettiği konularda bilgi vermelidir.
  - Hastaya eklem fazla yüklenmemenin önemini anlatmalıdır.
  - Hastanın kilo vermesinin önemini açıklamalıdır.
  - Hastalığın dönemine göre sıcak-soğuk uygulama yapılmalıdır. Soğuk ve sıcak uygulama, ağrı reseptörlerine analjezik etki yaparak kas spazmını gevşetmektedir.
  - Analjezik ve antienflamatuvarlar kıkırdak yapımını uyaran ilaçlar kullanılır. Hemşire, hastaya ilaçlarını düzenli alması gerekliliğini anlatmalıdır.
  - Şişlik ve ısı artışı olan eklemlerde, eklem içine doktor istemine uygun steroid enjeksiyonu uygulanabilir.
  - Steroid alan hastada AÇT yapılmalıdır.
  - Hastanın ağrısı varsa buna yönelik bakım uygulanır.
    - Hemşire, ağrının giderilmesi için doktor istemine uygun tedavi uygular.
    - Sıcak uygulama, ağrı, tutulma ve kas spazmını giderir. Yüzeysel sıcak uygulama nemli kompres uygulayarak ya da sıcak duş ile sağlanır.
    - Tedavi amaçlı egzersizler sıcak uygulamasından sonra daha kolay yapılır.
    - Hastaya uygulanan soğuk ve sıcak uygulamalar özellikle duyu kaybı olan hastalarda dikkatli yapılmalı ve yakından izlenmelidir.
    - Baston, yürüteç gibi aletler, eklem üzerindeki ağırlığı kısmen de olsa azaltacağından ağrıyı azaltabilir. Metatarsal ağrı ya da deformite olduğunda ayakkabı içine destek konularak ayak ağrısı giderilir.
  - Hastanın çevresi düzenlenerek travmalardan korunması sağlanır.
  - Romatizmal hastalıklarda hastanın yorgunluğunu azaltmak için istirahat etmesi istenir. Ağrıyan eklem desteklenir.
  - Cerrahi girişim uygulanacak hastalarda, preoperatif ve postoperatif hemşirelik bakımı uygulanır.

- Hemşire, hastanın hareketini kısıtlayan deformitelerin önlenmesi ve etkilenen eklem üzerindeki baskıyı en aza indirmek için vücuda uygun pozisyonu vermelidir.
  - Hasta yatakta düz yatırılır, ayaklar desteklenir. Başın altına dorsal kifoza riski nedeniyle tek yastık konur. Hastanın durumuna uygun pozisyon değişimi sağlanır.
  - Fizyoterapist ile görüşülerek hasta için uygun hareket ve egzersizler önerilir. Hareketleri için yeterli zaman ayrılır ve hareketten sonra dinlenmesi sağlanır.
- Hastanın bireysel bakım gereksinimleri saptanır. Eklemlerini yormadan, fazla enerji tüketmeden en kolay biçimde nasıl bireysel bakım yapılabileceği gösterilir, bireysel bakımını yaparken destek olunur.
- Beden algısındaki değişiklik, sosyal izolasyona ve depresyona neden olabilir. Hemşire, hastanın duygu, düşünce ve korkularını ifade etmesi için destek olmalıdır.
- Hasta ve aileye psikolojik destek sağlanır, empati kurularak etkili iletişim kurulur.
- Hemşire tedavide kullanılan ilaçların yan etkisi yönünden hastayı izlemelidir.
- Gut artritinde, hiperürisemi nedeniyle beslenmede uygun diyet önemlidir. Hemşire hastanın diyetine uygun beslenmesini sağlamalıdır.
  - Pürinden zengin sakatat, sardalya, uskumru, midye, paça, dana eti, hindi eti gibi besinler kesilir. İdrar miktarının artırılması için bol su içilir. Ürikozürik ilaçlar başlanır, hemşire ilaçların düzenli alınmasını sağlar.
- Bu tedavilerden fayda görmeyen hastalarda çeşitli cerrahi girişimler uygulanır.

## 2.2. Osteoporozis ve Hemşirelik Bakımı

Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikro yapısında bozulma sonucu, kırık riskinde artışı ile karakterize bir hastalık olarak tanımlanır. Kemik dokusunun gelişimi kalıtım, beslenme, egzersiz ve hormonlar etkiler. Kemik gelişimi ergenlikte tamamlanır.

Osteoporozda kemik kaybı belirti vermeden gerçekleştiği için genellikle sessiz hastalık olarak bilinir. Osteoporoz, yaşlılarda ve menopoz sonrası kadınlarda en önemli kırık nedenleri arasındadır. Ortalama insan ömrü uzadığı için osteoporoz insidansı da giderek artmaktadır.

### ❖ Belirtiler

- Bel ve sırt ağrısı
- Kemiklerde zayıflama
- Omurgada kırık

- Kifoz gibi omurga deformiteleri
- Sırtta kamburlaşma, omuzlarda yuvarlaklaşma
- El bileğinde kırık
- Kaburga kırıkları
- İlerleyen olgularda boyda kısalma
- Kalça kemiğinde kırık

#### ❖ Tanı

Osteoporoz hastalığının tanısında radyolojik tetkikler, kemik yoğunluğu ölçümleri (kemik dansitometri), kan ve idrar incelemeleri yapılır.

Direkt radyografiler hastada bel, sırt ağrısı yapacak başka sorunlar olup olmadığını veya omurgalarda kırık olup olmadığını değerlendirmek açısından gereklidir. Kemik dansitometresinde omurga, kalça kemiklerindeki yoğunluğu ölçülür.

Osteoporozda risk faktörleri şunlardır:

- Kadın olmak
- 50 yaşın üstünde olmak (Yaş arttıkça yoğunluğunu kaybeden kemikler zayıflar.)
- Menopoza girmiş olmak (Menopoza girmiş kadınların ortalama üçte birinde osteoporoz gelişmektedir ki bunun sorumlusu östrojen düzeyindeki azalmadır.)
- Erken menopoza girmek veya yumurtalıkların operasyon ile alınmasını takiben cerrahi menopoza girmek
- Erkeklerde erkek cinsiyet hormonu olan testosterondaki azalma ile kemik kütlesi de azalabilmektedir (Erkeklerde gonad fonksiyonunun işlevinin herhangi bir nedenle azalması osteoporozla bağlı kırıklara yol açabilmektedir.).
- Ailesinde osteoporoz öyküsü olanlarda ve beyaz tenli kişilerde osteoporoz riski yüksektir.
- Düşük kalsiyum içeren yiyeceklerle beslenme ve D vitamini eksikliği.
- Fiziksel aktivitenin az olması (Egzersiz kemik kütlesini arttırdığı, kemiği kuvvetlendirdiği kanıtlanmıştır).
- Kısa boylu, ince yapılı kişiler iri yapılı, kilolu kişilere göre daha fazla osteoporoz riski taşımaktadır.
- Sigara içmek
- Bazı hastalıklar (Örneğin; şeker hastalığı, tiroid veya paratiroid bezinin fazla çalışması, mide-barsak operasyonu geçirmiş olmak, uzun süren hareketsizlik, felçler, bazı romatizmal hastalıklar ve diğer bazı endokrin hastalıklar osteoporozla neden olabilmektedir.)
- Alkollü, kolalı ve kafeinli içecekleri çok fazla tüketmek



- Uzun süreli furosamide, antikonvülsan ve kortikosteroid grubu ilaçların kullanımı yaygın kemik kaybına yol açarak kırık gelişimine neden olabilir. Ayrıca kemik yapımını baskılayarak, bağırsaklardan kalsiyum emilimini azaltarak, kemik yıkımı ve böbreklerden kalsiyum atılımını da artırarak osteoporoz gelişimine neden olur.

#### ❖ Tedavi İlkeleri

Osteoporozda kemikteki kütle kaybını yerine koymak oldukça zor, pahalı ve uzun zaman alan bir tedavidir. Bu nedenle risk faktörlerini belirlemek ve osteoporozu önlemek gelişmiş bir osteoporozu tedavi etmekten daha kolaydır. Erken tanı konması son derece önemlidir.

Tedavide;

- Yaşam tarzında değişiklikler yaparak düşmeyi azaltacak önlemler almak,
- Doktor tarafından önerilen egzersiz programlarını uygulamaya çalışmak,
- Beslenmeyi önerilen şekilde düzenlemek,
- İlaçları düzenli kullanmak ve düzenli doktor kontrolüne gitmek,
- Osteoporozun önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalık olduğunu bilmek gerekmektedir.

#### *Osteoporoz Tedavisinde Kullanılan İlaçlar:*

- ✚ **Hormon Replasman (Yerine Koyma) Tedavisi:** Menopoz şikâyetlerinin giderilmesi amacıyla kullanılan östrojen ve progesteron içeren ilaçlar osteoporozu önlemek amacıyla da kullanılır. Bu tedavi, testosteron eksikliği saptanan osteoporozlu erkeklerde de testosteron preparatları verilerek uygulanmaktadır.
- ✚ **Kalsiyum:** Hem kadın hem de erkeklerde iskelet sisteminin gelişmesi ve kemik yoğunluğunun devamı için ömür boyu yeterli kalsiyum alımı önemlidir.
  - Puberte çağında 1000-1500 mg
  - Erişkinlerde 800-1000 mg
  - Kadınlarda postmenopozal dönemde ve her iki cinste yaşlılık sürecinde 1500 mg günlük kalsiyuma gereksinim vardır.



**Resim 2.5:Kalsiyum ve süt**

- ✚ **D Vitamini:** Besinlerle alınır ve direkt güneş ışığına maruz kalınırsa deriden sentezlenir. Günlük ihtiyaç 400-600 ünedir. Menopoz sonrası bu gereksinim 800 üniteye çıkar.
- ✚ **Kalsitonin:** Osteoporozda kemik kaybını önlemektedir. Ayrıca osteoporozla bağlı kemik ağrılarını azaltan bir etkisi de vardır. Kalsitoninler ampul ve burun spreyi şeklinde uygulanabilir.
- ✚ **Bifosfonatlar:** Bifosfonatlar osteoklastların yani kemikte yıkım yapan hücrelerin faaliyetini baskılayan sentetik maddelerdir.
- ✚ **Parathormon:** Düşük dozlarda kullanılırsa kemik yapımını artırmaktadır.

Osteoporoz tedavisinde kullanılan ilaçların tümü doktor önerisi ile ve yine doktor kontrolü altında kullanılarak etkili olabilir. Periyodik doktor kontrolleri ilacın istenmeyen etkilerini veya yan etkilerini saptama yanında kullanılan ilacın yararlı olup olmadığını belirlemede de anlamlıdır.

#### ❖ **Beslenme**

Diyetle yeterli miktarda kalsiyum alarak iskeleti zayıflatıcı bir neden olan kalsiyum eksikliğini ortadan kaldırmak gerekir. Osteoporoz riski taşıyanlarda ise kalsiyum alımı 1500 miligramma kadar çıkarılmalıdır.

Diyetle kalsiyum alımı artırılırken düşük yağ içeren besinleri almaya özen gösterilmelidir. Günlük kalsiyum alımı bir hafta boyunca kaydedilir ve doktora bilgi verilir; eğer diyet yeterince kalsiyum içermiyorsa alım doktor önerisi ile kalsiyum tabletleriyle desteklenir. Ancak böbrek taşı veya başka bir hastalık varsa kalsiyum tabletlerini almadan önce mutlaka doktora danışılmalıdır.

#### ❖ **Fiziksel Aktivite**

Kemik sağlığının korunması ve osteoporozun önlenmesi için düzenli fiziksel aktivite çok önemlidir. Kasları güçlendiren yük taşıma egzersizleri yapılır. Yürüyüş, tenis, dans etme, merdiven çıkma gibi egzersizler de yapılabilir.

Kemiklerin güçlenmesi ve sağlıklı bir yaşama sahip olunması açısından yürüyüş en iyi fiziksel aktivitelerden biridir. Hiçbir egzersiz doktorun onayı alınmadan yapılmamalıdır.

#### ❖ **Osteoporozda Egzersiz ve Fiziksel Aktivitenin Yararları**

- Kemik kütle kaybını yavaşlatır.
- Kırık oluşumunu önler.
- Eklem esnekliğini ve sağlamlığını destekler.
- Kas gücünü geliştirir.
- Postürü (düzgün duruş) korur.
- Kalp ve solunum sisteminin dayanıklılığını artırır.
- Ruhsal dengeyi geliştirir, psikolojik ve sosyal güveni artırır.

## ❖ Osteoporozda Önerilen Egzersizler

### • Germe Egzersizleri

Ayakta dururken veya yatarken önce rahat bir pozisyon alınır. Daha sonra kollar yukarı uzatılır ve parmak ucunda yükselip derin bir solunum ile 30 saniye germe pozisyonunda kalınır. Takiben tüm kasları gevşeterek normal pozisyona dönülür.

Bacak arkasındaki kasları germek için bir çarşaf kullanılabilir. Yavaşça gerilip bırakılır ve diğer bacağı uygulanır.

Ayakta dururken kollar gergin olarak öne uzatılır ve eller kenetlenir. Daha sonra gevşetilir.

### • Denge Egzersizleri

Düz bir çizgide yürümek veya kollar yana açılmış olarak 30-60 saniye tek ayak üzerinde durmak dengeyi geliştirir.

### • Aerobik Egzersizler

Step yapmak, dans etmek, tempolu yürüyüşler, merdiven inip çıkmak gibi aktiviteler bu grupta yer alır. İlerleyici osteoporozda el ve ayakla ağırlık kaldırma egzersizleri önerilir.

Egzersizlere erken dönemde, menopozdan önce başlanması önerilir. Eklem, denge sorunu olanlara önerilmez. Egzersizler için haftada 3 gün 45-60 dakika süre ayrılması uygundur. Egzersize germe ve denge çalışmaları ile başlanır, daha sonra ağırlık taşıma ve tempolu yürüyüşler ilave edilir. Öne eğilerek yapılan hareketler omurga kemiklerinde kırılmaya neden olabileceğinden bu hareketlerden kaçınılmalıdır.

## ❖ Tedavi ve Hemşirelik Bakımı

Osteoporozlu kimselerde hayatın erken dönemlerinde kemik dokusu daha az gelişmiştir ya da bu kişilerde ileri yaşlarda görülen kemik kaybı diğerlerine oranla daha hızlıdır.

Dünyanın her yerinde 65 yaşın üstündeki pek çok kadın ve erkekte kalça, omurga, el bileği ve diğer kemiklere ait kırıklara rastlanmaktadır. Tedavi edilmeyen osteoporoz; kemik ağrısına, şekil bozukluklarına ve kırıklara yol açabilir.

*Hemşirelik bakımında aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:*

- Hemşire, hastaya egzersizlerin önemi konusunda eğitim vermelidir.
- Hastanın ilaçlarını düzenli alması sağlanmalıdır.
- Hemşire, osteoporozda beslenme (kalsiyumun önemi, kalsiyum içeren besinler vb.) konusunda eğitim vermelidir.

- Hemşire, hasta ve ailesine psikolojik destek olmalıdır. Hastanın hastalık ile ilgili merak ettiği konularda gerekli bilgileri vermelidir.
- Sigara gibi alışkanlıkları varsa zararları ve bırakma yolları hakkında eğitim verilmelidir.
- Hastaya travmalardan korunma konusunda eğitim verilmelidir. Düşmeyi önleyecek tedbirler alması sağlanmalıdır (banyoda tutunma aparatlarının olması, halıların kaymamasını sağlamak vb.).

### 2.3. Osteomalacia ve Hemşirelik Bakımı

Osteomalacia (Osteomalazi), D vitamini aktivitesindeki yetersizlik sonucu kemik mineralizasyonunun bozulması ile ortaya çıkan metabolik bir kemik hastalığıdır. Kemiklerde giderek yumuşama, deformasyon görülür. Malabsorbsiyon (Gluten enteropatisi malabsorbsiyonun sık sebeplerinden birisidir.), vitamin D ve kalsiyumdan fakir diyetle beslenme, güneş ışığına yetersiz maruziyet ve doğum sayısının fazla olması nedenlerindedir.

Osteomalazinin çocuklarda görülen formu raşitizm diye adlandırılır. Osteomalazi adı ise daha çok erişkinlerde görülen hâline verilir. D vitamini eksikliği veya D vitamini metabolizması ile ilgili bozukluklar sorumludur. D vitamini güneşten karşılanabilir. Güneşle temas fazla yoksa D vitamini eksikliği oluşur. Bundan kaynaklı da osteomalazi veya raşitizm ortaya çıkar. Diyetle alınan D vitamininin çok az bir kısmı vücuda emilir, bu yüzden kesinlikle güneş ışığından faydalanmak gereklidir.



Rersim 2.6: Raşitizm sonucu bacaklarda oluşmuş deformiteler

#### ❖ Belirtiler

- Kas güçsüzlüğü
- Kas dokusu kaybı
- İskelet deformiteleri (Çocuklarda sık görülür.)
- Kemiklerde kırılmalık
- Yaygın kemik ağrısı (Kemik ağrısı ve kas güçsüzlüğü yürümeyi tamamen engelleyebilir.)
- Kemik hassasiyeti (Geceleri ve baskı ile artar.).

## ❖ Tanı

Osteomalazi tanısı; hastanın klinik, laboratuvar ve radyolojik bulgularına dayanır. Bu nedenle ayrıntılı öykü ve dikkatli fizik muayene önemlidir.

Hipokalsemi, hipofosfatemi, artmış ALP ve PTH düzeyi osteomalazinin klasik laboratuvar bulgularıdır. Alta yatan nedene ve osteomalazinin derecesine göre laboratuvar bulguları değişebilir.

Osteomalazinin kesin tanısı, kemik biyopsisi ile konur. Ancak karakteristik biyokimyasal ve radyolojik bulguları olmayan ve tedaviye cevap vermeyen atipik seyirli durumlarda kemik biyopsisi yapılması önerilir.

## ❖ Tedavi ve Hemşirelik Bakımı

- Hemşire, hastanın yaşam bulgularını takip eder.
- Hastanın ağrısına yönelik hemşirelik bakımı uygulanır. Doktor istemine göre ağrı kesici verilir.
- Hasta, travmalardan korunur. Yatak kenarlıkları kaldırılır.
- Hemşire, D vitamini ve önemi konusunda hasta ve ailesine eğitim vermelidir; koyu renkli giyecekler, pencere camı ve plastik ultraviyole ışınlarını %100 keser. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre günde 15 dakika kolların ve yüzün güneşe maruz kalması yeterli D vitamini oluşumunu sağlar.
- D vitamini yağda eriyen vitaminler grubundandır. Yağlı balıklar (somon, sardalya), yumurta sarısı, karaciğer, süt ve süt ürünleri gibi gıdalarda bulunur.
- Deformitesi olan hasta ve ailesine psikolojik destek olunur.

## 2.4. Osteomyelit ve Hemşirelik Bakımı

Kemik korteksinin iltihaplanmasına osteit, medüller kısmının iltihaplanmasına ise osteomyelit adı verilir. Osteomyelitin etyolojisinde travma, lokal anestezi ajanları ve komşu dokulardaki enfeksiyonlar sorumludur.

Osteomyelit çoğu zaman bakteriyel kökenli olup iki şekilde oluşur.

- Hematojen yayılım ile oluşan osteomyelit
- Bulaşma ile (cerrahi, travma, komşu enfeksiyon odağı) oluşan osteomyelit

Enfeksiyona kemiğin cevabı akut enflamasyondur. Bu enflamasyon sonucunda bölgeye kan damarları yolu ile iltihabi hücrelerin özellikle lökositlerin akışı görülür. Bu bölgeye yerleşen bakteriler, toksinleri ile kemiğin besleyici damarlarında trombuslara yol açar. Bu tıkanmalar sonucunda vücudun korunma mekanizmalarının dokuya ulaşması engellenir.

Osteositlerin normal metabolizmasının bozulmasını takiben beslenemeyen kemikte nekrozlar başlar. Başlangıçta ölü kemikle canlı kemik birleşiktir. Ancak gerek toksinler gerek lökositlerin eritici fermentleri ile canlı ve ölü kemik sınırı ayrılır, ölü kemik erimeye başlar ve etrafı girintili çıkıntılı bir şekil alır. İşte bu ölü kemiğe "sekestr" adı verilir.

Hastalığın şiddetinde etken mikroorganizmanın virulansı, enfeksiyonun yayılım yolu, immünolojik cevap ve yaş önemli yer tutmaktadır.

#### ❖ **Belirtiler**

- Yüksek ateş
- Şiddetli ağrı
- Hâlsizlik
- Taşikardi
- Lenfadenopati
- Kserestomi (ağız kuruluğu)
- Yumuşak doku yayılımı
- Hastalığın kronikleştiği olgularda en önemli semptom fistül oluşumu ve oluşan bölgelerden sekestr atılımı

#### ❖ **Osteomyelitte Önerilen Tedaviler**

- İnsizyon ve drenaj
- Bakteri ve kültür antibiotik duyarlılık testine bağlı olarak uygun antibiotik kullanımı
- Sekestretomi
- Antibiyotikli solüsyonlar ile irrigasyon
- Hiperbarik oksijen tedavisi
- İmmobilizasyon
- Sistemik destekleyici tedavi
- İlerlemiş olgularda kemiğin segmental rezeksiyonu

## **2.5. Kollajen Doku Hastalıkları (Destek Doku Hastalıkları)**

Kollajen; bağ dokusu liflerinin yapısını oluşturan, hücrelerin aralarındaki boşlukları dolduran ve esnek yapıya ana proteindir.

Kollajen lifler, bağ dokusu liflerinin büyük bir bölümünü oluşturur. Vücudun yapı bloklarıdır. Özellikle traksiyon (çekme) kuvvetine gereksinim duyulan tüm bölgelerde bu lifler kullanılır.

Deri ağırlığının %70'ini kollajen teşkil eder. Bağ dokusunun dengeli bir şekilde sentez ve yıkımından fibroblastlar sorumludur. Bu sentez ve yıkım dengesinde oluşan bozukluklar klinikte, otoimmün kollajen (konnektif) doku hastalıkları denilen bir grup sistemik hastalık şeklinde görülür.

## 2.5.1. Sistemik Lupus Eritamatozus (SLE)

Sistemik lupus eritamatozus (SLE), klinik ve laboratuvar bulguları çok çeşitli ve değişken, kronik ve multisistemik bir vaskülitir. SLE eklemler, deri, böbrekler, MSS, kalp gibi sistemleri tutar. Sistemik lupus eritamatozus sıklıkla doğurganlık yaşındaki kadınlarda görülür.

SLE'nin etiyojisi tam olarak bilinmemektedir. Ancak genetik, hormonal ya da çevresel faktörler ve bazı ilaçlar SLE'yi başlatan nedenler arasında sayılabilir. Otoimmün bir hastalık olduğu düşünülmektedir. SLE'de immün denge bozulur ve antikor yapımı aşırı artar. Hastanın serumunda eritrositlere, lökositlere, lenfositlere ve trombositlere karşı antikorlar vardır.

### ❖ Belirtiler

Hastalık belirtileri, hastalıktan etkilenen organa göre değişiklik gösterir.

- Yorgunluk
- Hâlsizlik
- Ateş
- Işığa duyarlılık
- İştahsızlık
- Ağrısız lenfadenopatiler
- Kilo kaybı
- Hastaların %95'inde artralji ya da artrit
- Deri, saç ve mukoz membran anomaliler
- Her iki yanakta ve burun kökünde pembemsi-kırmızı renkte kelebek şeklinde eritamatoz döküntü



**Resim 2.7: SLE'de kelebek görünümünde kızarıklık**

- Vücutta eritamöz döküntü (Lezyonlar kaşıntılıdır.)
- SLE'li hastaların %50'sinde lupus nefriti (Proteinüri lupus nefritinin en sık görülen belirtisidir.)
- Santral sinir sistemi tutulursa depresyon ve psikoz

- Plörit (Lupus hastalarının yaklaşık yarısında görülür. Bazı hastalarda torosentez gerektirecek kadar birikim olabilir. )
- Ağız mukozasında aftöz stomatite benzer mukozal ülserler
- Aktif hastalığı olan hemen tüm SLE hastalarında bir ya da daha fazla hematolojik bozukluk bulunmaktadır. Bunlar, normokrom normositik anemi, hemolitik anemi, lökopeni ve trombositopenidir.

#### ❖ **Tanı**

SLE hastaları genellikle değişen şiddetteki klinik bulgular ve organ tutulumlarını içeren kompleks bir tablo ile doktora başvurur. Tedavide kullanılan ilaçların çeşidi ve dozuna karar verilirken bu bulgular esas alınır. Klinik bulguları, şiddeti, organın etkilenme derecesi ne kadar fazla ise kullanılacak immunsupresif tedavinin dozu da o ölçüde fazladır.

SLE'nin tanısı, anamnez, fiziksel değerlendirme ve kan testleri sonuçlarına göre konur.

Tanıda ARA (Amerikan Rheumatic Association) ölçütleri kullanılır. Kesin teşhis için 4 veya fazla ölçüt bulunması gerekir.

#### ***ARA(Amerikan Rheumatic Association) ölçütleri:***

- Kelebek tarzı eritemler
- Güneşe duyarlılık
- Artrit
- Proteinüri
- Oral ülserler
- Psikoz, konvülsiyonlar (nörolojik belirtiler)
- Perikardit, plörezi (serözit)
- Pansitopeni, anemi, sedim yüksekliği
- Anti-DNA pozitifliği, anti-Sm antikolar, LE hücresi, yalancı pozitif sfiliz testleri
- ANA veya FANA (anti-nükleer antikolar) pozitifliği

#### ❖ **Tedavi ve Hemşirelik Bakımı**

Bilinen bir tedavisi yoktur. Uygulanan tedavilerin amacı, organların ilerleyici fonksiyon kayıplarının önlenmesi, semptomların giderilmesi, enflamasyon baskılanarak komplikasyonların önlenmesidir.

Tedavide en önemli ve çok kullanılan ilaç, kortikosteroidlerdir. Yatak istirahati ve güneşten uzak durmak gerekir.



SLE’de hemşirelik bakımı, yukarıda verilen romatizmal hastalıklarda uygulanacak bakım gibidir. Ancak SLE birçok sistemi tutan bir hastalık olduğundan ek olarak tutulan organa özgü oluşan problemlerin çözümü için tanı ve görülen belirtiler doğrultusunda gerekli hemşirelik bakımı planlanır ve uygulanır. Hastaya hastalığı ile ilgili bilgi verilir. Hemşire, hasta ve ailesine psikolojik destek olur.

## 2.5.2. Sistemik Skleroz (Skleroderma)

Skleroderma (sistemik skleroz), deri ve iç organların yaygın fibrozu ile karakterize, kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Kan damarlarında, akciğer, kalp ve böbreklerde iç organ hasarına yol açabilir. Hastalığın nedeni bilinmemekte, vaskülopati ve immün aktivasyonun rolü bulunmaktadır.

### ❖ Belirtiler

- Ağrı
- Cilt değişiklikleri
- Hâlsizlik
- Parmaklarda yaralar ve ağrı
- Hastalıklı bölgede kılların dökülmesi
- Cilt renginin değişmesi
- Hastanın elini yumruk yapmada zorlanması
- El, ayak parmaklarında şişme
- Cildin parlak olması ve terlemenin azalması
- Ağızda büzüşme, karakteristik yüz ifadesine yol açar. Yüzdeki tutulumun sonucu yüzün mimik hareketleri neredeyse yapılamaz hâle gelir. Bu durum nedeniyle maske yüz olarak isimlendirilir.
- Gastrointestinal sistem tutulmuşsa (En sık özofagus tutulur.), ileri derecede yutma güçlüğü görülebilir.
- Kalpte, perikart ve miyokart fibrozu ortaya çıkabilir.
- Hastada skleroderma ile ilgili olarak üç belirtiden oluşan Sjögren sendromu (kuru ağız, kuru göz ve romatizmal hastalık tablosu) ortaya çıkabilir.

### ❖ Tanı

Romatoid artrit ya da lupus gibi hastalıklarla karışabilir. Hastanın öyküsü ve tipik bulguların görülmesi tanıyı kolaylaştırır. Tam kan sayımı yapılır. El grafilerinde kalsinozis (kalsiyum tuzlarının dokularda birikimi) görülebilir. Deri biyopsisi de tanı koymaya yardımcı olur.

Antinükleer antikolar, hastaların %80’inde vardır. Romatoid faktör, %30’unda pozitiftir.

## ❖ **Tedavi ve Hemşirelik Bakımı**

Tedavi semptomatik ve destekleyicidir. Tedavide kortikosteroidler, antibiyotikler ve salisilatlar kullanılabilir.

- Hastaya psikolojik destek verilir.
- Ağrı kontrolü yapılır, hafif egzersiz programları düzenlenir.
- Hastanın egzersizleri yapmasında yardımcı olunur (Düzenli egzersiz, kontraktürleri önler.).
- Hastanın eklemi tutulmuşsa fizik tedavi uygulanır ve eklem ağrısı için NSAİ ilaçlar verilir.
- Raynaud fenomeni( Raynaud fenomeni uzuvlarda oluşan bir kan dolaşım bozukluğudur. Özellikle soğuğa karşı uzuvların hipotermi direnci düşer.) olduğunda hasta soğuktan korunur (Buzdolabından bir şey alırken eldiven kullanılır.).
- Banyo suyunun sıcaklığı ayarlanır. Özellikle yazın klimalardan kaçınılır.



**Resim 2.8: Ellerde Raynaud fenomeni**

- Hasta sigara kullanıyorsa bırakması yönünde eğitim verilir.
- Cilt ve tırnak bakımına özen gösterilir.
- Stresten uzak durulur.
- Yaşam bulgularını takip edilir.
- İlaçların zamanında ve uygun dozda alınması sağlanır.
- Hastalarda cilt bakımı önemlidir. Hemşire, cildin nemlendirilmesi için doktor istemine uygun yağlı kremler kullanır.

### **2.5.3. Poliarteritis Nodosa (PAN)**

PAN; deri, abdominal organlar, böbrekler ve kasların vasküler inflamasyonu sonucu oluşan bir multi sistem hastalığıdır. Nedeni belli değildir. 40-50 yaş erkeklerde kadınlara oranla üç kat daha sık görülür.

### ❖ **Belirtiler**

- Genel olarak yüksek ateş, bazen hipotansiyon, kilo kaybı, mezanter arter tutulumu nedeniyle akut batın sendromu görülebilir.
- Ateş, kilo kaybı, karın ağrısı, döküntü, artirit, artralji, miyalji hipertansiyon, oligüri, hematüri sık görülen klinik bulgulardır.

Hastalık arterit yaptığı organa göre belirti verir. Bunların başlıcaları şöyle sıralanabilir:

- Kalp tutulumunda iskemi, enfarktüs, hipertansiyon, konjestif kalp yetmezliği ve myokardit görülür.
- Böbrek tutulumunda proteinüri, hematüri, hipertansiyon ve üremi (ileri döneminde) görülür.
- Deride ülserasyonlar, hemorajik nekrozlar, gangranöz deri değişiklikleri görülür.



**Resim 2.9: PAN'da deri değişiklikleri**

- Kas ve eklemlerde kas ve eklem ağrıları görülür.
- Merkezi sinir sisteminde; bayılmalar, periferik nöropati ve hemiparezi görülür.

Periferik ve santral sinir sistemi (SSS) tutulumuna bağlı klinik bulgularda %14-72 arasında değişen oranlarda görülmektedir.

### ❖ **Tanı**

Kesin tanı, deri, kas, böbrek veya sinir biyopsilerinde nekrotizan arterlere ait değişikliklerle konur.

### ❖ **Tedavi ve Hemşirelik Bakımı**

- Tedavide kortikosteroidler en etkili ilaç grubudur.
- Hemşire, hastanın yaşam bulgularını takip eder.
- Hemşire, hastanın ilaçlarını düzenli almasını sağlar.
- PAN, etkilediği organa göre belirti verdiği için hemşirelik bakımı buna yönelik olur.
- Hemşire, hasta ve ailesine psikolojik destek olur.

#### 2.5.4. Karpal Tünel Sendromu

El parmaklarının hareket ve hissinin sağlanmasında önemli bir rolü bulunan ve median sinir olarak isimlendirilen yapının el bileği hizasında sıkışmasına bağlı olarak ortaya çıkan bir durumdur. Boyun bölgesinden çıkıp bileğe kadar uzanan medyan sinir elde birçok kasın uyarılmasını sağlar Sinir sıkışmaları içinde en sık görülen rahatsızlıktır.



**Resim 2.10: Karpal tünel sendromu**

Özellikle uzun süre tek tip el işi yapanlarda görülen bir rahatsızlıktır. Örneğin, fazla mesai yapmak zorunda bırakılan veri giriş elemanlarında bu sağlık sorunu sıkça görülmektedir. Müzikle uğraşanlar özellikle piyano ve gitar gibi kalın telli çalınan çalgıları kullananlarda sıkça görülmektedir. Bilekte ezilme, kırık sonucu da görülebilir. Kadınlarda daha sık rastlanır.

Karpal tünel sendromundan korunmak için özellikle el ve bilek hareketleri ile çalışanların her 20 dakikada bir ellerini dinlendirmesi gerekir.



**Resim 2.11: Karpal tünel sendromunda kullanılan bilek ateli**

Yaşa bağlı olarak kireçlenme veya yağ dokusuna ait çeşitli rahatsızlıklarda da ortaya çıkabilmektedir.

Karpal tünel sendromunun önlenmesinde kısa aralar vermek de oldukça etkilidir. Sürekli tekrarlayan işlemeler yapan biri sık sık ara vermeli, parmak kaslarını ve ellerini dinlendirmelidir. El bileğinin uzun süre boyunca bükük durduğu, kasıldığı ya da yukarıda tutulduğu işler yapılmamalıdır. Bilgisayar kullanırken klavye tuş takımı açısından elin rahat hareket edebileceği genişlikte ürünler kullanılmalıdır. Bilekler için çeşitli bilek altı destekleyici ürünler kullanılabilir (Burada asıl önemli olan kolun dirseğe kadar olan kısmının destelenmesidir yoksa sadece bileklik desteğinin kişiye fazla bir yararı olmayacaktır.).

#### ❖ **Belirtiler**

- Parmaklarda ve elde uyuşma
- Bilekten kola uzanan ani ve keskin ağrı
- Parmaklarda yanma hissi
- Daha çok sabahları görülen şişlik ve el krampları
- Başparmakta güç kaybı
- El ve bilek ağrısıyla uyanma

#### ❖ **Tanı**

Klinik olarak muayene ile tanı konabileceği gibi yardımcı olarak sinir ileti testi olan EMG tetkikinden de yararlanılır.

#### ❖ **Tedavi ve Hemşirelik Bakımı**

- **Egzersiz yöntemi:** Tendonları ve el bileğini hareket ettirecek şekilde egzersizler önerilir.
- **Cerrahi tedavi:** Sıkışma ileri derecedeyse ve tıbbi tedaviye yanıtızsza kılıfın açılıp sinirin serbestleştirilmesine yönelik cerrahi tedavi uygulanır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Osteoartrit en çok ağırlık taşıyan eklemlerde (kalça, dizler, servikal ve lumbar bölgede) görülür.
2. ( ) Romatoid artritte tofus oluşumu ve hiperürisemi görülür.
3. ( ) Artrit tedavisinin amacı, ağrıyı azaltıp fonksiyonel düzeyi ve yaşam kalitesini artırmak, kıkırdak hasarındaki ilerlemeyi durdurmaktır.
4. ( ) Osteoporoz, yaşlılarda ve menopoz sonrası kadınlarda en önemli kırık nedenleri arasındadır.
5. ( ) D vitamini aktivitesindeki yetersizlik sonucu kemik mineralizasyonunun bozulması ile ortaya çıkan metabolik bir kemik hastalığına osteomyelit adı verilir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri osteoporoz tedavisinde kullanılır?  
I. Hormon replasman tedavisi  
II. Kalsiyum  
III. D vitamini  
IV. Kalsitonin  
  
A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) I, II ve III  
D) I, II, III ve IV
2. Aşağıdakilerden hangisi eklemleri inceleyen bilim dalına verilen addır?  
A) Artroloji  
B) Ossificasyon  
C) Articulatio  
D) Myologia  
E) Hiçbiri
3. Romatoid artritte en sık gözlenen kardiyak bulgu aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Sabah tutukluğu  
B) Sinoviyal inflamasyon  
C) Ağrı  
D) Perikardit  
E) Anemi
4. Aşağıdakilerden hangisi osteoporozun belirti ve bulgularından değildir?  
A) Bel ve sırt ağrısı  
B) Kemiklerde güçlenme  
C) Boyda kısalma, omurgada kırık, kifoz vb. omurga deformiteleri görülür.  
D) Sırtta kamburlaşma, omuzlarda yuvarlaklaşma  
E) Kalça kemiğinde kırık
5. Aşağıdaki hastalıklardan hangisinde her iki yanakta ve burun kökünde pembemsi-kırmızı renkte kelebek tarzında döküntü vardır?  
A) Sistemik skleroz  
B) Gut artriti  
C) Sistemik lupus eritamatozus  
D) Karpal tünel sendromu  
E) Poliarteritis nodosa

6. Aşağıdakilerden hangisi en sık görülen artiküler kıkırdak dokusunun kaybı ve eklem yüzeylerinde yeni kemik oluşumu ile karakterize bir hastalıktır?  
A) Romatoid artrit  
B) Gut artriti  
C) Osteoporoz  
D) Osteomalazi  
E) Osteoartrit
7. Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri artritte hemşirelik bakımını kapsar?  
I. Hasta eğitimi    II. Koruyucu önlemler    III. Psikososyal yardım  
IV. Farmakolojik tedavi    V. Bitkisel tedavi
- A) Yalnız IV  
B) I ve II  
C) I,II ve III  
D) I,II, III ve IV  
E) I,II, III, IV ve V
8. Romatoid artritte kullanılan klasik non-steroidal antiinflamatuvar ilaçların etki veya etkileri nelerdir?  
A) Analjezik  
B) Antipiretik  
C) Antiinflamatuvar  
D) Antiromatizmal  
E) Hepsi
9. Aşağıdakilerden hangisi osteoporozda risk faktörlerinden değildir?  
A) 50 yaşın üstünde olmak  
B) Çocuk olmak  
C) Menopoza girmiş olmak  
D) Sigara içmek  
E) Düşük kalsiyum içeren yiyeceklerle beslenme
10. Aşağıdakilerden hangisi el bileğinde medyan sinirin sıkışması ile karakterize bir hastalıktır?  
A) Karpal tünel sendromu  
B) Poliarteritis nodosa (PAN)  
C) Sistemik skleroz  
D) Sistemik lupus eritamatozus  
E) Akut hematojen osteomyelit

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.



# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	E
2	B
3	C
4	D
5	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	DOĞRU
2	YANLIŞ
3	DOĞRU
4	DOĞRU
5	YANLIŞ

## MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	D
4	B
5	C
6	E
7	D
8	E
9	B
10	A

## KAYNAKÇA

- AKDEMİR Nuran, Leman BIROL, **İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı**, Vehbi Koç Vakfı, İstanbul, 2003.
- KAPTAN Gülten, **İç Hastalıkları Hemşireliği**, İstanbul Tıp Kitapevi, 2012.
- ÖZEN Öznur, Kısmet ÖZBAKİ, **Dâhiliye Hastalıkları ve Bakımı**, Palme Yayıncılık, Ankara, 2009.
- [http://www.tjr.org.tr/pdf/pdf\\_ART\\_168.pdf](http://www.tjr.org.tr/pdf/pdf_ART_168.pdf) 24.02.2013/16.35
- <http://www.ctf.edu.tr/stek/pdfs/70/7001.pdf> 24.02.2013/16.27
- <http://www.gebam.hacettepe.edu.tr/oneri/OSTEOPOROZ.pdf> 23.02.2013/22.25
- <http://web.firat.edu.tr/shmyo/edergi/ciltikisayialti/ucanveark6.pdf> 24.02.2013/14.00
- [http://www.turkendokrin.org/files/pdf/osteoporoz\\_kilavuzu.pdf](http://www.turkendokrin.org/files/pdf/osteoporoz_kilavuzu.pdf) 25.02.2013/20.35
- <http://eskidergi.cumhuriyet.edu.tr/makale/818.pdf> 26.02.2013/11.46
- [http://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Kemik,Eklemler,Deri,\\_Ürogenital\\_ve\\_Kan\\_Hastalıkları.pdf](http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Kemik,Eklemler,Deri,_Ürogenital_ve_Kan_Hastalıkları.pdf)
- <http://www.mersin.edu.tr/akademikb/tip-fakultesi/ortopedi-ve-travmatoloji-anabilim-dali/egitim/ders-notlari/prof-dr-volkan-oztuna/> 26.02.2013/13.30
- <http://vantipdergisi.yyu.edu.tr/2011-2/129-131.pdf> 26.02.2013/22.55
- <http://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/24220111155-6882.pdf> 27.02.2013/22.20
- <http://www.sosyalmeke.net/forum/hastaliklar-ve-tedavileri/127-lupus-hastaligi-nedir-lupus-hastaligi-belirtileri.html> 27.02.2013/00.27
- <http://www.yavuzyilmaz.biz/?p=6199> 27.02.2013/00.52
- [http://norosirurji.dergisi.org/pdf/pdf\\_TND\\_148.pdf](http://norosirurji.dergisi.org/pdf/pdf_TND_148.pdf) 28.02.2013/07.15
- Romatizma, Cilt: 15, Sayı: 1, 2000 23-29
- [http://tr.wikipedia.org/wiki/Karpal\\_t%C3%BCnel\\_sendromu](http://tr.wikipedia.org/wiki/Karpal_t%C3%BCnel_sendromu) 01.03.2013/13.30
- <http://www.artritelyasamdernegi.org/?/artrit/jra> 02.03.2013/09.45
- [http://tip.fusabil.org/pdf/pdf\\_FUSABIL\\_720.pdf](http://tip.fusabil.org/pdf/pdf_FUSABIL_720.pdf) 14.03.2013/13.57