

# SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARI



## İÇİNDEKİLER

- Solunum Sisteminin Yapısı
- Solunum Sisteminin Fonksiyonları
- Solunum Sistemi Tanı Yöntemleri
- Solunum Sistemi Hastalıklarında Görülen Semptomlar
- Üst Solunum Yolu Hastalıkları
- Alt solunum Yolu Hastalıkları
- Mesleki Akciğer Hastalıkları



## HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
- Solunum sisteminin yapısını öğrenecek,
- Solunum sistemi hastalıklarının tanılanmasında kullanılan yöntemleri bilecek,
- Solunum sistemi hastalıkları ve bu hastalıklarda görülen ortak belirtileri tanımlayabileceksiniz.



ATATÜRK  
ÜNİVERSİTESİ

AİA-AÖF

## HASTALIKLAR BİLGİSİ

Yrd.Doç.Dr.

Hatice POLAT

ÜNİTE

4



Solunum sistemi, vücut için gerekli olan oksijeni atmosferden alır ve bir metabolik atık olan karbondioksidi atmosfere verir.



Solunum sisteminin tüm yüzeyinde (alveoller ve bronşiooller hariç) mukoz membran, mukus üreten goblet hücreleri ve silia adı verilen yapılar bulunur.

## GİRİŞ

Solunum sisteminin temel görevi, vücudumuzdaki hücreler için gerekli olan oksijenin ( $O_2$ ) taşınması ve hücrelerin metabolik atığı olan karbondioksitin ( $CO_2$ ) uzaklaştırılmasıdır. Aynı zamanda solunum sisteminin bunun dışında asit-baz dengesini sürdürmek gibi önemli görev ve sorumlulukları vardır.

## SOLUNUM SİSTEMİNİN YAPISI

Solunum sistemi, yaşam için gerekli olan  $O_2$ 'nin kana alınması için atmosfer havası ile akciğerde bulunan alveoller kan damarları arasında gaz değişimini sağlayan bir sistemdir. Sistem; bu görevini, havanın giriş-çıkışını sağlayan, havayı nemlendiren ve temizleyen *üst solunum yolları* ve gaz değişiminin gerçekleştiği *alt solunum yolları* aracılığı ile gerçekleştirir. Şimdi bu yapılara kısaca değinelim.

### Üst Solunum Yolları

Üst solunum yolları; burun boşluğu (*nazal kavite*), yutak (*farenks*), gırtlak (*larenks*) kısımlarından oluşur (Resim 1.1.).

#### Burun Boşluğu (Nazal kavite)

Havanın ilk giriş yolu olan burnun iç yüzeyi mukoza ile kaplıdır. Bu mukoza kan damarlarından zengindir ve üzerinde tüyler bulunur. Burun boşluğunun her iki yanında konka adı verilen çıkıntılar sayesinde hava nemlendirilir, ısıtılır ve süzülür. Bu nedenle burun ile soluk alıp vermek önemlidir.

Kafa kemikleri arasında burun boşluğu ile bağlantısı bulunan *sinüs* adı verilen dört boşluk bulunur. Bu boşluklar; sesin rezonansını oluşturma, kafa kemiklerini hafifletme, havayı ısıtma, travmalardan koruma (darbeleri emerek) gibi görevleri vardır. Bunlar: *etmoid, frontal, maksiller ve sfenoid* sinüslerdir.

#### Yutak (Farenks)

Burun boşluğu ile ağzın arkasında bulunan yutak ile bağlantıyı sağlayan tüp şeklindeki kısımdır. Üç kısımdan oluşur: *nazofarenks, orofarenks, larengeal farenks*. Larengeal farenks, önde trakea; arkada özefagus (yemek borusu) ile komşudur. Nazofarenksin her iki yanında retiküloendotelial sistemde görev alan *tonsiller* yer alır.

#### Gırtlak (Larenks)

Larenks, dil kökü ile trakea arasında, glotisin üzerinde epiglotis adı verilen çıkıntı bulunur. Vokal kordların da yer aldığı larenksin yumuşak dokularını taşıyan, hava yolunun açık kalmasını sağlayan *troit kırkırdak* dediğimiz bir yapı bulunur. Yutma sırasında epiglotis, glotisi kapatarak besinlerin trakeaya girişini engeller.

#### Alt Solunum Yolları

Alt solunum yolları; soluk borusu (*trakea*), broşlar, bronşiooller, hava kesecikleri (*alveoller*) ve akciğerlerden oluşur.

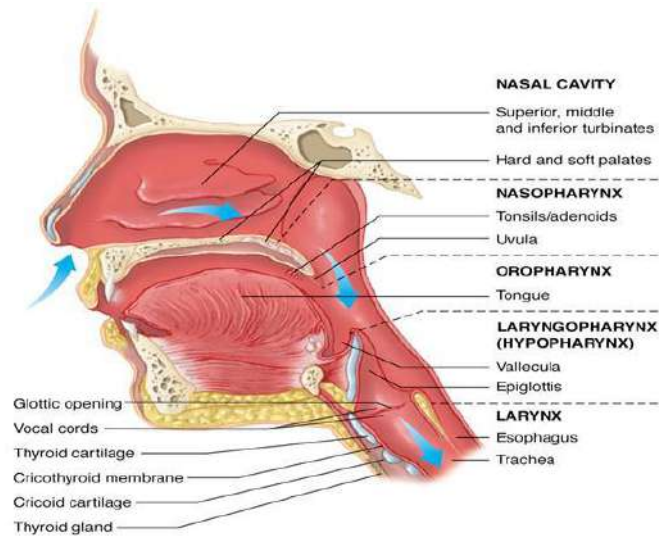
#### Akciğerler

Göğüs boşluğunda, kalbin de bulunduğu mediasteninin her iki yanında yer alır. Her akciğer sağda üç ve solda iki olmak üzere loblara bölünmüştür. Akciğerlerin etrafı *visseral plevra*; göğüs duvarı ise *paryatal plevra* adı verilen zarlarla çevrilidir. Bu zarlar arasında nefes alıp verirken genişleyen ve daralan akciğerlerin birbirine sürtünmesini engelleyen *plevra sıvısı* bulunur. Solunumun



Siliar hareketler ve mukus üretimi, akciğerlere yabancı maddelerin girerek hastalık oluşturmalarını engelleyen koruyucu bir mekanizmadır.

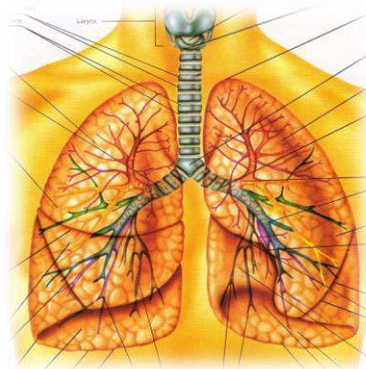
gerçekleşmesinde önemli katkısı olan diyafragma kası ise, akciğerlerin hemen altında yer alır.



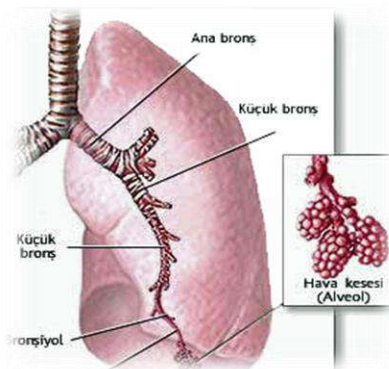
Şekil 1. 1. Üst solunum yolları

### Soluk Borusu (Trakea)

Larenks ile bronşlar arasında yer alan yaklaşık 10-12 cm uzunluğunda ve 1,5-2,5 cm çapında bir yapıdır. Ön yüzünde açıklığı arkaya bakan 16-20 adet *C/U harfi biçiminde* hava yolu açıklığını sağlayan *kıkırdak yapı*, özofagusla komşu olan arka yüzü ise hem yiyeceklerin geçişine izin veren hem de öksürük refleksinde kullanılan *elastik bağ dokusu ve düz kaslardan* oluşur.



Şekil 1. 2. Akciğerler



Şekil 1.3. Bronşlar ve alveoller

### Bronşlar

Trakea'nın sonlandığı kısımdan başlayarak sağ ve sol olmak üzere iki ana bronş yapı, daha sonra giderek daralan ve artan başka dallara ayrılır. Tıpkı ağacın dalları gibi dağılım gösterdiğinden bronş ağacı olarak da adlandırılır.

Sol ana bronş, akciğer iki lob olduğundan iki lobar bronşa; sağ ana bronş sağ akciğer üç lob olduğundan üç lobar bronşa ayrılır. Bunların akciğerle birleştiği, kan damarları ve sinirlerin girip çıktığı kısma hilus adı verilir. Lobar bronşlar daha sonra segmental bronşlara ayrılırlar. Bunlar, etrafında kıkırdak yapı bulunmayan subsegmental bronş ve bronşiolle ayrılırlar. Bronşiollelerden sonra, terminal



Solunum sisteminde gaz değişimi, respiratuar bronşiyoller ve alveollerde gerçekleşir.



Alveollerde gaz değişimi, yaklaşık bir tenis kordu büyüklüğünde olan alanda gerçekleşir.

bronşiyoller ve respiratuar bronşiyoller gelir. Bu bronşiyoller dallanarak alveol kanalları ve keseleri oluşturur.

### Hava Kesecikleri (Alveoller)

Alveoller, 15-20 adet üzüm salkımı görünümüne sahip yapılardır. Alveollerde gaz değişimini gerçekleştirecek olan kapiller membran, yaklaşık 70-80m<sup>2</sup>lik bir alana tekabül eder. Yaklaşık bir tenis kortu büyüklüğünde olan bu alanda, gaz değişiminin yanı sıra akciğerlerin kollapsını (büzüşmesini) engelleyen sürfaktan üretilir.

## SOLUNUM SİSTEMİNİN FONKSİYONLARI

Vücudumuzda bulunan tüm hücrelerin enerji gereksinimini karşılamak için O<sub>2</sub>'e gereksinimi vardır. Aynı zamanda gerekli enerjiyi sağlama sırasında hücre içinde oluşan CO<sub>2</sub>'i hücreden uzaklaştırmaya da ihtiyacı vardır. Bu görev, solunum sistemi tarafından ventilasyon, difüzyon, perfüzyon ve solunumun düzenlenmesi aşamalarında gerçekleştirilir.

### Ventilasyon

Ventilasyon, *inspirasyon (nefes alma)* ve *ekspirasyon (nefes verme)*'u içerir. Inspirasyon, solunum kaslarının, göğüs kafesinin (toraks bölgesi) ve diyafragmanın hareketini içeren *aktif* bir olaydır. Ekspirasyon hava yollarının, göğüs kafesinin ve diyafragmanın eski haline gelmesini içeren *pasif* bir olaydır. Yani inspirasyonun sonunda akciğerlerdeki havanın basıncı, atmosferdeki havanın basıncından yüksek olduğu için akciğer içindeki hava, ekspirasyonla atmosfere atılır.



Örnek

- Örneğin; bir balonu şişirebilmek ve söndürebilmek için yaptığımız işlemleri düşünelim. Balonu şişirebilmek için ağızımızla balon içine yüksek basınçla hava veriyoruz. Balonu üflediğimiz kısmı bıraktığımız anda içinde hapsedilmiş yüksek basınçlı hava hemen hızla atmosfere boşalır. Balon şişirilmeden önceki haline geri döner. İşte akciğerlerimizde de benzer bir mekanizma söz konusudur.



### Difüzyon;

alveol ve kapiller arasındaki solunum membranından gazların geçişidir. Bu geçiş, iki ortam arasındaki gazların yoğunluğundan ve basınç farkından kaynaklanır.

### Difüzyon

Akciğerlerde bulunan alveollerdeki kapiller dolaşım sırasında O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub>'in yer değiştirmesidir. Bu olay, alveoller ve kapiller damarlardaki gaz yoğunluğundaki farklılık sayesinde gerçekleşir. Gazlar, çok yoğun oldukları taraftan az yoğun oldukları yere solunum membranından (zarından) geçerler.

### Perfüzyon

Perfüzyon, O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub>'in taşınmasıdır. Bu eylem eritrosit (alyuvar) içinde *hemoglobin* adı verilen bir madde ile sağlanır. Oksijenin hemoglobine bağlanma durumu *satürasyon* ile ifade edilir. Oksijenin yaklaşık %97'si *oksihemoglobin* şeklinde dokulara iletilir. Karbondioksitin ise %20'si *karboksihemoglobin* şeklinde taşınır .



Solunum merkezi;  
beyin sapındaki  
medulla oblongata'da  
yer alır.



Örnek

- Örneğin; akciğer hastalığı olan kişilerde hemoglobin ve satürasyon ölçümü ile hastaların solunum durumu hakkında fikir edinilir.

## Solunumun Düzenlenmesi

Solunum, medulla oblongata'da bulunan solunum merkezi tarafından kontrol edilir. Arteriyel kanda bulunan O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub> konsantrasyonu ile kanın pH'ındaki değişimlere göre solunum hızlanır ya da yavaşlar.

## SOLUNUM SİSTEMİ TANİ YÖNTEMLERİ

Solunum sisteminde görülen hastalıkların semptomları hemen hemen aynıdır. Bu nedenle hastalıkları birbirinden ayırmada ve hastalığın boyutunu belirlemede fizik muayene, birçok test ve incelemeler kullanılır. Ancak hastanın şikayetlerinin ve hastanın sağlık öyküsünün değerlendirilmesi de tanılamada önemli ip uçları verecektir.

Bu tanı testlerine geçmeden önce solunum sistemi hastalıklarında sık görülen solunum tiplerine ve anormal solunum seslerine değinelim.

## Solunum Tipleri

**Öpne:** Normal solunum.

**Apne:** Solunumun geçici olarak durması.

**Bradipne:** Solunumun dakikada 10'un altına inmesi.

**Takipne:** Solunumun dakikada 24'ün üzerine çıkması.

**Hiperpne:** Solunumun derinliğinin artması.

**Hipopne:** Solunum derinliğinin azalması.

**Hiperventilasyon:** Solunum hızı ve derinliğinin artması.

**Hipoventilasyon:** Solunum hızı ve derinliğinin azalması.

**Dispne:** Zorlu ve güç sarf ederek yapılan solunum şekli.

**Ortopne:** Dik oturma ve ayakta durma dışındaki pozisyonlarda görülen solunum güçlüğü.

**Biot Solunum:** Düzensiz solunum tipi.

**Kussmaul Solunum:** Birbirine eşit, derin inspirasyon-ekspirasyon hareketlerinin bulunduğu, orta derece de ya da hızlı, düzenli bir solunum şekli.

**Cheyne-Stokes Solunum:** Birbirini izleyen apne-hipoventilasyon-hiperventilasyon-apne periyotlarından oluşur.

**Hipoksi:** Hücre fonksiyonları için oksijenin yetersiz olması.

**Hipoksemi:** Arter kanında oksijen miktarında azalma.

**Siyanoz:** Cildin morumsu renk alması.

## Anormal Solunum Sesleri

**Raller:** Sıvı, mukus veya cerahat ile yapışkan hale gelen havanın daralmış yollardan geçerken çıkardığı sesdir.

**Ronküs:** Ekspirasyonda duyulan uzun ve kesintisiz sestir.

**Wheezing:** Ötme veya ısıklık sesine benzer müzikal sestir.

**Frotman; Plevral sürtünme:** Plevra inflamasyonu sonucu plevra yapraklarının birbiri üzerine sürtmesiyle çıkan sestir.



Solunum yollarında gaz  
değişiminin olmadığı  
alana, anatomik ölü  
boşluk adı verilir.



Alerji testleri tüm alerjenleri belirleyemediğinden hastaların bireysel deneyimleri çok önemlidir. Yani hangi maddelerin kendisinde alerji oluşturduğunu hastalar takip etmelidir.



Solunum yollarının yabancı cisimle hava girişi tamamen engellendiğinde hastada "uluslararası boğulma işareti" adı verilen belirti görülür.

**Stridor:** Larenks ve trakea daralmalarında hem inspirasyon hem de ekspirasyonda duyulan sestir.

### Fizik Muayene

Fizik muayenede; inspeksiyon, palpasyon, perküsyon ve oskültasyon yöntemleri kullanılarak hasta değerlendirilir.

**İnspeksiyon ile;** hastanın solunum şekli, göğüs kafesi, burun, farenks, tonsiller ve cilt durumu gözlemlenir. Göğüs kafesinde interkostal çekilmeler, pektus cavatum (kunduracı göğsü), pektus carina (güvercin göğsü), fıçı göğsü, kifoz, skolyoz, çomak parmak gibi yapısal anormallikler ya da ciltte eritem, skar, zona lezyonu ve siyanoz gibi belirtilerin olup olmadığı değerlendirilir. Aynı zamanda hastanın solunum tipleri de inspeksiyon ile değerlendirilir.

**Palpasyon ile;** göğüs kafesi el ile dokunularak muayene edilir. Bölgesel duyarlılık, simetri, şişme, krepitasyon, trakea pozisyonu, konuşma sesinin titreşimleri, lenfadenopati ve çökmelerin olup olmadığı değerlendirilir.

**Perküsyon ile;** göğüs duvarına parmaklarla yapılan darbelerin çıkarmış olduğu sesler değerlendirilir. Normal rezonans (akciğer perküsyonunda duyulan ses), hipersonorite (perküte edilen alanda fazla hava bulunduğu çıkkan ses), hiposonorite (perküte edilen alanda az hava bulunduğu çıkkan ses) ve malite (perküte edilen alanda hava olmadığı çıkkan ses) gibi ses durumları değerlendirilir.

**Oskültasyon ile;** solunum sesleri değerlendirilir. Bunun için stetoskop ile akciğer seslerinin olup olmadığı, kalitesi ve yoğunluğu dinlenir. Raller, ronküs gibi anormal solunum seslerinin varlığı belirlenir.

### Solunum Fonksiyon Testi (SFT)

**Spirometre** adı verilen bir cihaz ile akciğerlerin hava volümü (hacmi) ölçülür. Ölçüm sırasında hastanın normal solunumu dışında **zorlu inspirasyon (nefes alma)** ve **zorlu ekspirasyon (nefes verme)** sırasında akciğer volümündeki değişiklikler de kaydedilir.

Bu ölçüm ile **FVC** (Zorlu Vital Kapasite), **FEV1** (birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon hacmi), **FEV1 / FVC** oranları yüzde (%) olarak değerlendirilir. Aynı zamanda Tidal Volüm (TV), İnspiratuar Rezerv Volüm (IRV), Ekspiratuar Rezerv Volüm (ERV), Rezidüel Hacim (RV), Vital Kapasite (VC), İnspiratuar Kapasite (IC), Fonksiyonel Rezidüel Kapasite (FRC), Total Akciğer Kapasitesi (TLC) ölçülür.



#### Bireysel Etkinlik

- Çevrenizde sigara kullanan ya da çeşitli kimyasallara maruz kaldığı ortamda çalışan 40 yaşını aşmış bir kişi bulun ve birlikte SFT ölçümüne gidin. Çünkü sigara ciddi ve kronik bir hastalık olan KOAH'a neden olmaktadır. Ne kadar erken tanılarsa hastanın yaşam kalitesi de o kadar iyi olacaktır.



“uluslararası boğulma işareti”, hastanın ellerini sanki kendini boğuyormuş gibi boğazına götürmesidir.

### Pulse Oksimetre

Noninvaziv (*invaziv olmayan*) yolla arteriyel kandaki O<sub>2</sub> düzeyinin ölçümüdür. Ölçüm, genellikle işaret parmağına takılan mandal şeklinde bir prop ile yapılır.

### Alerji Testi (Prick Test)

Solunum sisteminin alerjik hastalıklarında (astım, alerjik rinit) hastanın hangi antijene duyarlı olduğunu belirlemek için cilde uygulanan bir testtir. Test sonucu 15-30 dk sonra değerlendirilebilir.

Ancak bazen 6-24 saat sonra geç reaksiyon gelişen durumlar olabilir. Test yapılacak kişilerin, 15 gün öncesinden antihistaminik ilaçları kullanmayı bırakması gerekmektedir.

### Laboratuvar Testleri

*Kan testlerinde*; eritrosit sayımı, lökosit sayımı, trombosit sayımı, hemoglobin (Hg), hematokrit, sedimentasyon hızı, arteriyel kan gazları, kanın pH'ı gibi değerlere bakılır.

*Balgam İncelemesi*; genellikle hastalardan alınan balgamda hastalığın etkenini belirlemek için yapılır.

*Kültür incelemesi*; genellikle kanda var olan mikroorganizmayı belirlemek ya da duyarlı antibiyotiği seçmek için yapılır. Aynı zamanda özellikle üst solunum yolu hastalıklarına neden olan etkeni belirlemek için boğaz kültürü de alınır.

### Radyolojik İncelemeler

Solunum sistemi hastalıklarında en sık kullanılan radyolojik inceleme *akciğer filmi*'dir. Farklı açılardan göğüs kafesinin filmi ile lezyonların olup olmadığı, varsa yeri ve büyüklüğü belirlenir.

*Bilgisayarlı Tomografi de(BT/CT)*, akciğer filmine göre daha ayrıntılı olarak inceleme olanağı sağlar. İşlem sırasında hastaya radyoopak madde verilir.

*Magnetik Rezonans Görüntüsü (MR)*, akciğer hastalıklarının tanınmasında sıklıkla kullanılmamasına rağmen toraksta yer alan büyük damarların ve göğüs kafesinin değerlendirilmesi için tercih edilir.

Kullanılan diğer radyolojik incelemeler: *pulmoner damar anjiyografisi*, *perfüzyon sintigrafisi ve ultrasonografi*'dir.

### Endoskopik İncelemeler

Solunum sistemi hastalıklarının tanınması ve hatta bazen tedavisinde en sık kullanılan yöntem *bronkoscopi*'dir. Bronkoscopi; ucunda mercek, ışık ve bir kamera bulunan fiberoptik cihazla larenks, trakea ve bronşların bir ekran vasıtasıyla izlenerek incelenmesidir. Genel yada lokal anestezi ile uygulanır. Trakea, ve bronşlar gözlemlenir. Aynı zamanda biyopsi almak, patolojik oluşum ve kanama odağını belirlemek, biriken sekresyonları boşaltmak amacıyla da yapılır.

Bir diğer inceleme ise, *torasentez* işlemidir. Torasentez ile, akciğerin etrafını saran (visseral) ve göğüs kafesinin içini saran (pariyetal) plevra yaprakları arasında biriken (normalden fazla bulunan) sıvıyı aspire etmek (boşaltmak) amacıyla yapılır. İşlem, göğüs kafesinde bulunan kosta (kaburga) kemikleri arasından (interkostal aralıktan) yapılır. Bazen buradaki sıvıyı boşaltmak için hastaya dren ya da göğüs tüpü takılır.



Eğer yabancı cisim çıkarılamazsa “trakeostomi” adı verilen trakea’nın bir delik ile dışa açılması işlemi yapılır.



“Grip, ilaçla 1 haftada, ilaçsız 7 günde iyileşir.”  
deyimi gripte gereksiz  
antibiyotik kullanımına  
dikkat çekmektedir.

## Biyopsi

Biyopsi, dokudan parça alınarak incelenmesi işlemidir. Bronkoskopi yoluyla da hastadan biyopsi ve bronş lavajı (bronşların yıkandığı sıvı) ile doku örneği alınarak laboratuvarlarda incelenmek üzere gönderilir.

## Solunum Sistemi Hastalıklarında Görülen Semptomlar

*Dispne* (nefes darlığı), göğüs ağrısı, *siyanoz* (santral ve periferik siyanoz), *hemoptizi* (kanlı balgam), *çomak parmak*, ses kısıklığı, *afoni* (sesin tamamen kaybı) ve balgamdır.

## ÜST SOLUNUM YOLU HASTALIKLARI (ÜSYE)

Bu bölümde, üst solunum yollarında oluşan hastalıklardan bahsedilecektir. Üst solunum yolları enfeksiyonlarının tedavisi genellikle semptomatiktir (semptomları hafifletmeye yöneliktir). Ancak çoğu zaman bilinçsizce antibiyotik kullanımına hastalar tarafından başvurulur. Fakat çoğu üst solunum yolu enfeksiyonu viraldir.

## İnfluenza (Grip)

### Tanım

İnfluenza virüsünün neden olduğu bir hastalıktır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından bildirimi zorunlu hastalıklar arasında yer alır.

### Etiyoloji

İnfluenza virüsünün A ve B tipi insanlarda hastalığa neden olur.

### Belirti ve bulgular

Ateş, kas ve eklem ağrıları, hâlsizlik, bitkinlik, nazal konjesyon, baş ağrısı, hapşırma, burun akıntısı ve kuru öksürük gibi semptomlar görülür. Semptomlar iki hafta kadar devam edebilir. Genellikle üç gün hastaları yatağa mahkûm eder.

### Tedavi

Amaç, hastanın semptomlarını hafifletmektir. Ancak bağışıklık sistemi zayıflamış, yaşlı, kronik hastalığı olan kişilerde ağır seyredebilen hastalık, ölüme bile sonuçlanabilir. Bu nedenle risk altında olan kişiler, öncelikle grip ten korunmalıdır. Korunma için sakıncası yoksa her yıl grip aşısı yaptırılabilir.

## Soğuk Algınlığı (Nezle)

### Tanım

Çeşitli virüslerin yol açtığı bir enfeksiyon hastalığıdır. Tıpkı grip gibi damlacık yoluyla bulaşır. Özellikle kışın soğuk zamanlarda, iyi havalandırılmamış kapalı ortamlarda hızla yayılır.

### Etiyoloji

Çeşitli virüsler ve bakterilerdir.

### Belirti ve bulgular

Ateşte hafif yükselme, boğaz ağrısı/şişme, burun mukozasında şişme ve sekresyonda artma vardır. Hastada hâlsizlik, kırıklık, ses kısıklığı gibi semptomlar görülür.



Grip ile soğuk algınlığı arasındaki fark; grip etkeninin influenza virüsünün tipleri olmasıdır. Soğuk algınlığının etkeni ise, çeşitli virüs ve bakterilerdir.



Üst solunum yolu hastalıklarında; üç günden fazla süren düşürülemeyen ateş, sarı-yeşil renkli burun akıntısı/balgam ve öksürük durumunda antibiyotik kullanımı gerekli olabilir.

## Tedavi

Belirli bir tedavisi yoktur. Amaç, semptomları hafifletmek, istirahat sağlamaktır.

## Sinüzit

### Tanım

Sinüslerin inflamasyonu/iltihabıdır. Akut ve kronik olarak gelişebilir.

### Etiyoloji

Diğer üst solunum yolu enfeksiyonları, alerjiler, diş apseleri ve sigara içilen ortamda bulunma sinüzit gelişimine neden olabilir.

### Belirti ve bulgular

Burun tıkanıklığı ve nazal konjesyona bağlı koku almada azalma, geniz akıntısına bağlı öksürük, baş ağrısı sıklıkla gelişir.

### Tedavi

Temel amaç, semptomları hafifletmek, sinüs drenajını sağlamak ve var olan enfeksiyonun tedavisidir.

## Faranjit

### Tanım

Farenksin inflamasyonudur.

### Etiyoloji

Virüsler, çeşitli kimyasal maddelerin inhalasyonu (solunması), sigara dumanı, çok konuşma, bu inflamasyona neden olabilir.

### Belirti ve bulgular

Boğazda ağrı ve kızarıklık, ateş, hâlsizlik, servikal lenf düğümlerinde hassasiyet vardır.

### Tedavi

Semptomatiktir. Neden ortadan kaldırılmaya çalışılır.

## Larenjit

### Tanım

Larenks ve vokal kordların (ses telleri) inflamasyonudur.

### Etiyoloji

Üst solunum yolu enfeksiyonu, alerjiler, çeşitli kimyasalların inhalasyonu, sigara dumanı gibi nedenlerle olur.

### Belirti ve bulgular

Ses kısıklığı, afoni, öksürük, boğaz irritasyonu vardır.

### Tedavi

Ses istirahat ettirilir. Uygun antibiyotikler kullanılmalıdır.

## Tonsillit

### Tanım

Tonsillerin inflamasyonudur.

### Etiyoloji

Çeşitli bakteri ve virüsler neden olur. Genellikle beta hemolitik streptokoklardır.

### Belirti ve bulgular

Tonsiller, kırmızı ve ödemlidir. Bazen beyaz plaklar görülür. Ateş, boğaz ağrısı, yutma güçlüğü ve horlamadır.



Bronşektazide oluşan anormal genişlemeler kalıcıdır. Hasarın geri dönüşü olmadığı için hastalığın tedavisinde amaç, ilerlemeyi önlemektir.



Tüberküloz, ülkemizde “bildirimi zorunlu hastalıklar” arasında yer almaktadır.



Tüberküloz basili, ultraviyole ışınlara oldukça dayanıksızdır. Bu nedenle hastaların odaları güneş almalı ve sık sık havalandırılmalıdır.

### Tedavi

Penisilin grubu antibiyotikler bir hafta süreyle uygulanır. Gerekirse tonsillektomi (tonsillerin alınması) yapılır.

## ALT SOLUNUM YOLU HASTALIKLARI

### Trakeit

#### Tanım

Trakeanın inflamasyonudur. Üst solunum yolu enfeksiyonu ile birlikte görülebilir.

#### Etiyoloji

Genellikle influenza ve pnömokok etkindir.

#### Belirti ve bulgular

Dispne, trekea boyunca ağrı, ses kısıklığı görülebilir.

#### Tedavi

Uygun antibiyotik ve analjezikler kullanılır.

### Bronşit

#### Tanım

Bronşların akut ya da kronik seyirli inflamasyonudur.

#### Etiyoloji

Virüslerin ya da bakterilerin neden olduğu üst solunum yolu enfeksiyonlarının komplikasyonu olarak gelişir. Ayrıca çeşitli kimyasallara maruziyet, tozlar, kirli hava, sigara da neden olabilir.

#### Belirti ve bulgular

Hastalar; yüksek ateş, inatçı öksürük, göğsün orta yerinde ve hava yollarında öksürükle beraber artan ağrı, aşırı tükürük ve balgam üretiminden şikâyet eder.

#### Tedavi

Genellikle virüslerin neden olduğu bronşitte antibiyotikler etkisizdir. Ancak olası bir bakteriyel enfeksiyona karşı antibiyotikler uygulanır. Balgam atılımını kolaylaştırmak için, mukolitik ilaçlar ve bol sıvı verilir. Ateşi düşürmek için antipiretikler kullanılır.

### Bronşektazi

#### Tanım

Bronşların *anormal ve kalıcı* olarak genişlemesidir. Genişlemiş ve yapısal özelliklerini kaybetmiş olan bronşlarda aşırı üretilen ve biriken mukus, bozulan siliar hareketler nedeniyle de yeterince dışarı atılamaz. Bu nedenle biriken balgam, sık sık akciğer enfeksiyonuna neden olur.

#### Etiyoloji

Akciğerlerin enfeksiyon hastalıkları, bronşektazi gelişimine zemin hazırlar. Özellikle çocukluk dönemi hastalığı olan boğmaca, kızamık ya da tüberküloz ve pnömone gibi enfeksiyon hastalıklarının iyi tedavi edilmemiş olması da bu genişlemelere yol açabilir. Bazı hastalar ise konjenital olarak (doğuştan) bronşektazi'ye yatkındırlar.

### Belirti ve bulgular

Sabahları artan öksürük ve balgam çıkarma, en karakteristik belirtisidir. Enfeksiyon döneminde yüksek ateş, pis kokulu, sarı-yeşil renkli ya da kanlı balgam (hemoptizi) olabilir. Hastalık; bazen tek lobu, bazen de tüm lobları etkileyebilir. Etkilenen bölgenin büyüklüğüne göre hastada dispne, siyanoz, kilo kaybı gibi belirtiler eklenebilir.

### Tedavi

Tedavide amaç, semptomları hafifletmek, enfeksiyon ve komplikasyonların gelişimini önlemektir. Eğer belirli bir lob etkilenmişse cerrahi tedaviye başvurulabilir. Enfeksiyon dönemlerinde antibiyotik kullanılır.

### Pnömoni (Zatürre)

#### Tanım

Akciğer dokusunun (parankim) akut inflamasyonudur. Bu inflamasyon, akciğerlerde gaz değişiminin gerçekleştiği alveollerde iltihap birikimine neden olur. Eğer bu durum tedavi edilmezse akciğerlerin görevini yerine getirmesine engel olarak, hastanın solunum yetmezliğine girmesine neden olur. Pnömoni, eğer bronşları da içine alıyorsa **bronkopnömoni** adını alır.

#### Etiyoloji

Çeşitli bakteriler, virüsler neden olur. En sık pnömokok ve streptokoklar neden olur. Bu bakteri ve virüsler, sıklıkla bağışıklığı zayıflamış kişilerde pnömoni ile sonuçlanır. Yaşlılar, bebekler, malnütrisiyonu (ileri derecede beslenme bozukluğu) olanlar, kemoterapi tedavisi alanlar, kronik havayolu hastalığı olan kişiler yatkındır.

### Belirti ve bulgular

Yüksek ateş, öksürük, dispne ve kilo kaybı vardır. İlerleyen dönemde solunum sayısında artış, göğüs ağrısı gibi belirtiler eklenebilir.

### Tedavi

Neden olan bakteriye yönelik olarak antibiyotikler verilir. Analjezik ve antitusif ilaçlar verilebilir. Hastalığın ilerlemesi durumunda yoğun bakımda, mekanik ventilasyon desteği verilir.

### Tüberküloz

#### Tanım

Akciğerlerin bulaşıcı ve bildirimi zorunlu bir enfeksiyon hastalığıdır. Halk arasında verem olarak bilinen hastalık; sadece akciğerlerde değil, kemik, beyin, kalp, böbrek gibi diğer organlarda da görülebilir. Dünyada ve ülkemizde de hastalık hâlâ görülmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak görülür.

Bilmemiz gereken bir diğer önemli konu, **tüberkülozun önlenabilir, uygun tedavi ile iyileşebilir olduğudur.**

#### Etiyoloji

Mycobacterium tuberculosis (**Koch basili de denilen**) adı verilen basil neden olur. Ancak hastalığın oluşumu için bakterinin akciğerlere girmiş olması yeterli



Tüberküloz tedavisi başlandıktan sonraki 15. günden itibaren bulaştırıcılığı azalır.



KOAH, spirometrik ölçümdeki FEV1/FVC ile FEV1 değerine göre evrelendirilir.



Astıma neden olan alerjenler bireysel farklılık gösterir.

değildir. Kişi, bakteriyi aldıktan iki yıl sonra bile hasta olabilir. Dünya nüfusunun yaklaşık 1/3'ünün tüberküloz ile enfekte olduğu tahmin edilmektedir.

### Belirti ve bulgular

Kilo kaybı, iştahsızlık, gece terlemesi, öksürük, balgam çıkarma, hemoptizi ve dispne görülür.

### Tanı

Diğer solunum yolu enfeksiyonlarından, PPD testi (tüberkülin deri testi), akciğer filmi ve balgamda ARB (Aside Rezistan Bakteri) pozitif çıkmasıyla ayırlabilir.

### Tedavi

Tüberküloz tedavisinde kullanılan ilaçlar şunlardır: İzoniazid (INH), Rifampisin (RIF), Streptomisin (SM), Pirazinamid (PZA), Paraaminosalisilik asit (PAS) ve Etambutol (EMB)'dür. *Tüberküloz tedavisi, başlangıç ve idame tedavisi olarak iki aşamada gerçekleştirilir.*

Başlangıç tedavisinde, genellikle yukarıda verdiğimiz ilaçların üç ya da dörtlü kombinasyonu iki ay kullanılır. İdame tedavisinde ise, genellikle iki ya da daha fazla ilaç kombinasyonu ile 6-9 ay devam edilir. Bazı hastalarda ise 12 aya kadar uzatılabilir.

Tüberküloz tedavisinin kesinlikle aksatılmadan sürdürülmesi gerekmektedir. Ancak çeşitli nedenlerle hastalar, tedaviyi yarıda bırakmak istemektedir. Ancak uzun zamandır ülkemizde uygulanan *“Doğrudan Gözetimli Tedavi Stratejisi (DGTS)”* ile bu önlenmeye çalışılmaktadır. Bu tedavi şekline göre hasta, ilaçlarını tercihen bir sağlık personeli kontrolünde ve gözetiminde alır.

Eğer hastanın yaşadığı yerde sağlık kuruluşu bulunmuyorsa aile üyeleri, öğretmen, muhtar, bekçi gibi kamu çalışanlarından destek alınır. Bazen hasta sağlık kuruluşuna gelerek ilaçları içirilir bazen de ev ziyaretleri yapılarak tedavi süreci tamamlanıncaya kadar bu uygulama devam eder. Bu tedavilerin izlemi ve koordinasyonu, ülkemizde Verem Savaş Dispanseri tarafından yapılır.

Tüberkülozdan korunmak için ülkemizde rutin aşı takviminde de yer alan BCG (verem) aşısı, doğumdan sonraki ikinci ayda uygulanmaktadır. Aşı, üçüncü aydan sonra PPD testi yapıldıktan sonra uygulanabilir. Aşının 6 yaşından sonra koruyuculuğu olmadığı için yapılması önerilmez. Aynı zamanda bağışıklık (immün) sistemi zayıf kişilere uygulanmaz.

Tüberküloz hastası ile yakın temas hâlinde olan aile üyelerinden PPD testi negatif çıkan bireylere altı ay İzoniazid (INH) koruyucu ilaç tedavisi uygulanır.

### Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)

#### Tanım

Kronik bronşit ve amfizem ile karakterize, irreversible (geri dönüşsüz) ve ilerleyici hava akımı kısıtlanması (obstrüksiyonu) ile karakterize kronik bir hava yolu hastalığıdır. Kronik bronşit; en az iki yıl süreyle, yılda en az üç ay devam eden öksürük ve balgam çıkarma durumudur. Amfizem; respiratuar bronşiyoller ve alveollerin duvarlarında yıkım sonucu oluşan kalıcı genişlemelerdir.



Kronik solunum sistemi hastalığı olan kişilerin sakıncası yoksa her yıl grip aşısı, beş yılda bir pnömoni aşısı yaptırması önerilir.

### Etiyoloji

Aktif ya da pasif sigara içiciliği, ileri yaş, mesleki olarak çeşitli toz/duman/gaz maruziyeti, genetik olarak Alfa-1 antitripsin eksikliği, hava kirliliği, düşük sosyoekonomik durum, bronş hiperreaktivitesi (bronşların aşırı reaksiyonu) KOAH'ın oluşum nedenleri arasındadır. Ancak en önemli etken sigaradır. Erkekler, sigara kullanım oranı ve mesleki olarak çeşitli maddelere uzun süreli maruziyeti düşünüldüğünde kadınlardan daha fazla risk altındadır. Bireylerin diyetinde meyve ve antioksidanların olmayışı da risk faktörleri arasındadır.

### Belirti ve bulgular

Dispne, öksürük, balgam çıkarma ve wheezing vardır. Başlangıçta egzersizle olan dispne, ilerleyen dönemlerde istirahat hâlinde de olabilir. Hasta günlük gereksinimlerini karşılayamaz duruma gelebilir.

### Tanı

Hastalığın tanısında Solunum Fonksiyon Testi'nin (SFT) önemli bir yeri vardır. Aynı zamanda arteriyel kan gazları, radyolojik incelemeler ve balgam incelemelerine de başvurulur. Hastalık, SFT sonuçlarına göre evrelendirilmiştir (Tablo 1). Ancak son yıllarda sınıflandırmada; semptomlar, yaşam kalitesi ve alevlenme durumlarını da içeren farklı parametreler eklenmiştir.

**Tablo 1.1.** KOAH'ta Evreleme

| KOAH Evresi              | FEV1 / FVC | FEV1   |
|--------------------------|------------|--------|
| <b>Evre I: Hafif</b>     | <%70       | ≥%80   |
| <b>Evre II: Orta</b>     | <%70       | %50-80 |
| <b>Evre III: Ağır</b>    | <%70       | %30-50 |
| <b>Evre IV: Çok ağır</b> | <%70       | <%30   |

Kaptan ve Dedeli (2012)

### Tedavi

Hastalığın tanısı ne kadar erken konulursa hastanın yaşam kalitesi de o kadar artacaktır. Tedavinin yararlı olması için; sigaranın bırakılması, içilen ortamlardan uzak durulması ve mesleki maruziyet nedeni ile gelişmişse maruziyetin ortadan kaldırılması gerekir. Kronik olan hastalığın tedavisinde antikolinerjikler, kortikosteroidler, Beta-2 agonistleri ve mukolitikler, sıklıkla atak dönemlerinde kullanılır. Hastalar, ilerleyen dönemlerde sürekli O<sub>2</sub> tedavisi ya da mekanik ventilasyon desteğine ihtiyaç duyabilir.

### Astım

#### Tanım

Solunum yollarının, bazı antijenlere karşı aşırı duyarlılığı, mukoza ödemi ve mukus üretimi ile karakterize ataklarla seyreden kronik bir hastalıktır. Ataklar, hasta alerjene maruz kaldığı zamanlarda, stres ve akciğer enfeksiyonları gibi nedenlerle gelişebilir.

### Etiyoloji

Genellikle genetik yatkınlık söz konusudur. Ev tozları, polenler, hayvan tüyleri, sigara, hava kirliliği, çeşitli ilaçlar ve besin maddeleri astım ataklarına neden olabilir.



Pulmoner arterlerin dolaşımında bulunan pıhtı (trombüs), hava, yağ, kemik iliği gibi maddelerle tıkanmasına pulmoner emboli adı verilir.



Pulmoner embolide tıkanan damarın büyüklüğüne göre hastalığın seyri değişiklik gösterir.

## Belirti ve bulgular

Alerjenle temas sonrası bronkospazm (bronşların daralması), öksürük, wheezing ve balgam çıkarma görülür. Atak, aniden başlayabileceği gibi kademeli olarak artan şekilde de başlayabilir. Ataklar birkaç dakika ya da birkaç saat sürebilir. Hastanın art arda atak geçirmesine *status astmatikus* adı verilir.

## Tanı

Hastanın şikâyetleri tanıda belirleyicidir. SFT, akciğerlerin durumu ve tedaviye yanıtını değerlendirilmesinde kullanılır. Cilt testleri, hastanın duyarlı olduğu maddeleri belirlemede yardımcı olur. Ancak cilt testleri en sık karşılaşılan alerjenleri belirler. Hastaların atak geçirmesine neden olan diğer alerjenleri kendisi belirlemelidir.



Örnek

- Astım hastaları; sigara dumanına, bazı yiyeceklerle, katkı maddelerine, kokulara karşı daha duyarlıdırlar.

## Tedavi

Tedavide amaç, hastanın uyumunu sağlamak ve atakların görülme sıklığını azaltmaktır. İnfluenzadan korunmak için hastalara grip aşısı yaptırmayı önerilir. Atak döneminde O<sub>2</sub>, inhalasyon yoluyla steroidler ve bronkodilatör ilaçlar verilir.

## Plörezi

### Tanım

*Plevranın inflamasyonudur.* Plevral aralıkta sıvı toplanma durumuna göre yaş (*serofibrinöz*) ve kuru (*fibrinöz*) plörezi olmak üzere iki türü vardır. Sıklıkla pnömoni ve diğer inflamasyon hastalıklarında fibrinöz plörezi gelişir. Plevral sıvıda enflamasyon vardır. Enflamasyon *plevral effüzyon* adı verilen plevra yaprakları arasındaki sıvı artışına neden olur. Plevral efüzyon cerahat içeriyorsa *ampiyem* adını alır.

### Etiyoloji

Tüberküloz, göğüs travması, kollajen doku hastalıkları, kalp yetmezliği, kanser, pulmoner dolaşım ve torakotomi plörezi gelişimine neden olabilir.

## Belirti ve bulgular

*En tipik belirtisi göğüsün yan kısımlarında batan tarzda keskin bir ağrıdır.* Plevral sürtünme sesi, dispne, öksürük ve ağrı nedeniyle göğüs hareketlerinde azalma vardır.

## Tanı

Tanı; hasta şikâyetleri, fizik muayene, ultrason, röntgen ve torasentez ile konulur.



Plevral boşlukta hava birikmesine; pnömotoraks, kan birikmesine; hemotoraks denir

## Tedavi

Ağrıyı azaltmak, nedeni belirlemek tedavide önemlidir. Torasentez sıvı birikimi varsa dispneyi rahatlatmak amacıyla da yapılır. Alınan sıvı incelenerek tedavi belirlenir. Gerekirse göğüs tüpü takılarak plevranın önceki haline dönüşü sağlanır.

## Pnömotoraks ve Hemotoraks

### Tanım

*Pnömotoraks*, hastalıklar ya da travma sonrasında plevral boşlukta hava birikmesidir. *Hemotoraks*, göğüs yaralanmaları ya da ameliyatlarından sonra plevral boşlukta kan birikmesidir.

### Etiyoloji

Pnömotoraks, travmatik ve spontan olarak gelişebilir. Travmatik pnömotoraksta bir cisimle delinen göğüs duvarından hava girişi vardır. Spontan pnömotoraksta ise; akciğer hastalıklarına bağlı olarak ortaya çıkan doku harabiyeti sonucu plevral boşluğa hava kaçması söz konusudur.

### Belirti ve bulgular

Ani göğüs ağrısı, dispne, siyanoz görülür. Hastalar, solunum yetmezliğine girebilir.

### Tanı

Akciğer sesleri, fizik muayene ve akciğer grafisi tanılamada kullanılır.

### Tedavi

Hastaya O2 verilir, rahat pozisyon verilerek öksürüğü kontrol altına alınır. Hemotoraksta gerekirse hastaya kan verilir. Göğüs tüpü ile drenaj sağlanır.

## SOLUNUM SİSTEMİNİN VASKÜLER HASTALIKLARI

### Pulmoner Emboli

#### Tanım

Pulmoner arterlerin, dolaşımda bulunan pıhtı (trombüs), hava, yağ, kemik iliği gibi maddelerle tıkanmasına pulmoner emboli adı verilir. Tıkanan damarın büyüklüğü arttıkça, hastalığın seyri de o kadar ağır olur.

#### Etiyoloji

Yaşın ilerlemesi, immobilizasyon (hareketsizlik), varisler, obezite, gebelik, oral kontraseptif kullanımı (östrojen ve progesteron içeren ilaç), hareketsiz kalmaya neden olan uzun otobüs ve uçak yolculukları, cerrahi operasyon sonrası dönem, kalp-damar hastalıkları ve malignite gibi birçok faktör pulmoner emboliye neden olabilir.



Hareketsizlik, pulmoner emboli için bir risktir. Bu nedenle hastalar cerrahi operasyon sonrası en kısa sürede mobilize edilmelidir.



Örnek

- Beş aylık hamile olan Bayan A, otobüs ile uzun bir yolculuk yapar. Yolculuk sonrasında öksürük, göğüs ağrısı ve nefes darlığı şikâyeti ile hastaneye başvurur. Gribal enfeksiyon şüphesiyle gitmiş olduğu hekim bayan A'nın sağlık öyküsü ve yapılan test ve incelemeler sonucunda bayan A'ya pulmoner emboli tanısı koyar. Bayan A hastanede tedavi olarak taburcu olur. Tedavisine evde devam eder.

### **Belirti ve bulgular**

Dispne, takipne, taşikardi, siyanoz ve göğüs ağrısı ile karakterize olan hastalarda öksürük, hemoptizi, ateş gibi semptomlar eşlik edebilir. Bazen hastalık asemptomatik olabilir.

### **Tedavi**

Tedavide temel amaç, risk gruplarının belirlenerek gerekli korunma önlemlerinin alınmasıdır. Hastalar, uzun süre subkutan olarak (cilt altı) heparin tedavisi alır. En sık bacak varislerinden kaynaklı olarak gelişen pulmoner emboliden korunmak için varis çorapları önerilir.

## **Pulmoner Hipertansiyon**

### **Tanım**

Pulmoner dolaşımda yer alan damarlardaki basınç artışıdır. Primer ve sekonder olarak gelişebilir. Primer pulmoner hipertansiyon, küçük pulmoner arterlerde nedeni bilinmeyen şekilde lezyonların oluşması ile gelişir. Sekonder pulmoner hipertansiyon, akciğer ya da kalp hastalıklarının bir komplikasyonu olarak gelişir.

### **Etiyoloji**

Primer hipertansiyon, genellikle kadınlarda görülür ve nedeni belli değildir. Sekonder hipertansiyon ise, genellikle KOAH'ın bir komplikasyonu olarak ortaya çıkar.

### **Belirti ve bulgular**

Başlangıçta eforla gelen dispne, ilerleyen dönemde istirahathalinde de görülür. Hâlsizlik, senkop (bayılma), baş dönmesi görülebilir. Kor pulmonale ve kalp yetmezliği belirtileri görülebilir.

### **Tedavi**

Pulmoner hipertansiyona yol açan KOAH, pulmoner emboli ve kalp hastalıkları gibi hastalıkların varlığı belirlenmelidir. Hastalara diüretikler ve kardiyak fonksiyonları iyileştirmek için dijitaller verilir.

## **Akut Respiratuar Distres Sendromu (ARDS)**

Pulmoner ödeme bağlı olarak gelişen akut hipoksemik solunum yetmezliği durumudur. Oluşan ödem nedeniyle alveollerde gaz değişimi ileri derecede bozulmuştur. Hastaya oksijen verilmesine rağmen hipoksi devam eder.

Gaz zehirlenmeleri, boğulmalar, aspirasyon, kardiyo pulmoner bypass neden olur. Hava açlığı, siyanoz, interkostal çekilmeler, terleme, huzursuzluk ve anksiyete vardır. Oksijen verilir, hasta entübe edilerek mekanik ventilasyona bağlanır.

## **MESLEKİ AKCİĞER HASTALIKLARI (PNÖMOKONYOZLAR)**

Toksik dumanlar, biyolojik, metal ve mineral tozlar gibi çeşitli maddelere maruziyet sonucunda akciğerlerde oluşan mesleki hastalıklardır. *Asbestozis*; kömür, tavan kaplama, duvar kaplama, balata, conta, gemi yapımı ve inşaat işçilerinde, *Silikozis*; maden, taş ocağı, cam, asfalt işçilerinde, *Bisinozis*; pamuk,

keten, kenevir işçilerinde, *Siderozis*; demir işçilerinde sık olarak görülür. En sık görülen “kara akciğer” olarak bilinen *Kömür İşçileri Pnöмокonyozus (KİP)*’tur.



## Özet

- Solunum sisteminin temel fonksiyonu, oksijenin dokulara iletilmesi ve dokularda oluşan karbondioksitin dışarı atılmasını sağlamaktır. Bu görevini hava giriş çıkışı için açıklık sağlamanın yanı sıra alınan havanın ısıtılması, süzülmesi, nemlendirilmesini sağlayan üst solunum yolları ile; alınan havanın akciğer alveollerinde oksijenlenmesini sağlayan alt solunum yolları ile gerçekleştirir.
- Solunum olayı; ventilasyon, difüzyon, perfüzyon yolu ile solunumun düzenlenmesinden sorumlu merkezlerin kontrolünde gerçekleşir.
- Solunum sistemi hastalıklarının tanılanmasında hastanın şikâyetleri önemli ipuçları verir. Ancak solunum sistemi hastalıklarının semptom ve bulgularını incelediğimizde hastalıkların hemen hemen aynı belirtilere sahip olduğunu görüyoruz. Burada hastalara yapılan fizik muayene yöntemleri, laboratuvar testleri, radyolojik incelemeler ve diğerleri tanıyı kesinleştirmek için kullanılır.
- Hemen hemen hepimizin hayatımızın bir döneminde geçirmiş olduğumuz üst solunum yolu hastalıklarının tedavisi hastaların semptomlarını hafifletmeye yöneliktir. Ancak çoğumuz, sıklıkla bilinçsiz antibiyotik kullanımına başvuruyoruz. Antibiyotik kullanımına başlamak için hastanın üç günden uzun süren düşürülemeyen yüksek ateş, sarı yeşil renkli balgam ve öksürük şikâyetinin olması gereklidir.
- Vücut için önemli bir fonksiyonu yerine getiren solunum sisteminin hastalıkları, önemli sorunlara yol açmaktadır. Bu nedenle akciğer sağlığını korumaya yönelik önlemler almalıyız.

## DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi üst solunum yollarında yer alan bir yapı değildir?
  - a) Sinüsler
  - b) Larenks
  - c) Farenks
  - d) Tonsiller
  - e) Bronşlar
2. Aşağıdakilerden hangisi solunum sistemi anatomisi hakkında yanlış bir bilgidir?
  - a) Yutmayı sağlayan epiglottis larenks'te yer alır.
  - b) Akciğer visseral plevra ile çevrilidir.
  - c) Plevra yaprakları arasında visseral sıvı bulunur.
  - d) Sağ akciğer iki lobdan oluşur.
  - e) Göğüs duvarı parietal plevra ile çevrilidir.
3. Aşağıdakilerden hangisi akciğer ventilasyonu hakkında yanlış bir bilgidir?
  - a) İnspirasyon ve ekspirasyondan oluşur.
  - b) İnspirasyon kasların yardımı ile gerçekleşir.
  - c) Ekspirasyon aktif inspirasyon pasif bir olaydır.
  - d) Diafragmanın kasılması, batin organlarını aşağı iter, kostaları yukarı ve dışa hareket ettirir.
  - e) Ekspiryum sırasında hava yolları ve keseleri, göğüs kafesi ve akciğerler eski durumlarına gelerek volüm küçülür.
4. Aşağıdakilerden hangisi hangisi bronkoskopi için yanlıştır?
  - a) Ucunda mercek, ayna, ışık bulunan cihazla trakea, bronşların görüntülenmesi işlemidir.
  - b) Sadece genel anestezi ile yapılır.
  - c) Sekresyonların alınması için uygulanır.
  - d) Patolojik oluşumun yerini belirlemede kullanılır.
  - e) Kanayan odak noktayı belirlemede kullanılır.
5. Aşağıdakilerden hangisi fizik muayene yöntemi değildir?
  - a) Pulseoksimetri
  - b) Perküsyon
  - c) İnspeksiyon
  - d) Palpasyon
  - e) Oskültasyon

6. Aşağıdakilerden hangisi bronş ve bronş duvarlarının kalıcı genişlemesi sonucu oluşan hastalıktır?
- a) Bronşektazi
  - b) Bronşit
  - c) Pulmoner emboli
  - d) Astım
  - e) Pnömoni
7. Aşağıdakilerden hangisi BCG(verem) aşısı hakkında yanlış bir bilgidir?
- a) Aşı bebeklerin doğumundan iki ay sonra yapılır.
  - b) Aşı üç ayına kadar yapılmamışsa PPD testi sonrasında uygulanabilir.
  - c) Ülkemizde rutin aşı takviminde yer almamaktadır.
  - d) Altı yaşından sonra aşı önerilmemektedir.
  - e) İmmünite bozukluğu olanlara aşı uygulanmaz.
8. Aşağıdakilerden hangisi pnömoni hakkında yanlış bir bilgidir?
- a) Pnömoniden aşı ile korunulabilir.
  - b) Pnömoni akciğer parankiminin kronik inflamasyonudur.
  - c) Alveollerde iltihap birikimi vardır.
  - d) Eğer bronşlarda içine alıyorsa bronkopnömoni adını alır.
  - e) Hastalığa en sık pnömokok ve streptokoklar neden olur.
9. Aşağıdakilerden hangisi kronik bronşit ve amfizemle karakterize olan irreversible hava yolu obstrüksiyonu yapan hastalıktır?
- a) Astım
  - b) Pnömoni
  - c) Bronşit
  - d) KOAH
  - e) Bronşektazi
10. Aşağıdakilerden hangisi KOAH gelişimine yol açan en önemli etkindir?
- a) İleri yaş
  - b) Hava kirliliği
  - c) Düşük sosyoekonomik durum
  - d) Aktif ya da pasif sigara içiciliği
  - e) Alfa-1 antitripsin eksikliği

**Cevap Anahtarı:**

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

## YARARLANILAN VE BAŞVURULABİLECEK DİĞER KAYNAKLAR

- Akdemir, N. Birol, L. (2005). Solunum Sistemi Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. *İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı*, (s. 309-396). Ankara: Sistem Ofset Yayıncılık.
- Akyl, R.Ç. (2013). Solunum Sistemi Hastalıkları ve Bakım. Durna, Z. (ed.). *İç Hastalıkları Hemşireliği*, (s. 99-146). İstanbul: Kayhan Matbaacılık.
- Bilgiç, H. (2005). Akut Solunum Güçlük Sendromu (ARDS). İliçin, G., Biberoğlu, K., Süleymanlar, G., Ünal S. *İç Hastalıkları*, (s. 921-934). Cilt 1. Ankara: Güneş Kitabevi.
- Büyükoğlu, H. (2008). Yoğun Bakım Tıbbının Esasları. Andreoli, T.E., C.C.J., Griggs, R.C., Benjamin, I.J. *Cecil Essentials of Medicine*. (s. 620-631). 7th Edition. Çeviri: Mıstık, S. (ed.). İstanbul: Özgün Ofset.
- Çelikel, T. (2005). Solunum Yetmezliği. İliçin, G., Biberoğlu, K., Süleymanlar, G., Ünal, S. (ed.). *İç Hastalıkları*, (s. 916-920). Cilt 1. Ankara: Güneş Kitabevi.
- Durna, Z. (2009). İç Hastalıkları Hemşireliği Uygulama Rehberi. İstanbul: Cinius yayınları.
- Erdoğan, Y. (2005). Pulmoner Hipertansiyon ve Kor Pulmonale. İliçin, G., Biberoğlu, K., Süleymanlar, G., Ünal, S. (ed.). *İç Hastalıkları*, (s. 804-8015). Cilt 1. Ankara: Güneş Kitabevi.
- Eren, N. Balcı, A.E. (2004). Plevra Mediasten ve Diafragma Hastalıkları. Akut Respiratuar Distres Sendromu. Braunwald, E., Fauci, A.S., Kasper, D.L., Hauser, S.L., Longo, D.L., Jameson, J.L. *Harrison İç Hastalıkları Prensipleri*, (s. 1658-1660). Çeviri: Sağlıker, Y. (ed.). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Kaptan, G. Dedeli, Ö. (2012). Solunum Sistemi Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. Kaptan, G. (ed.). *Teoriden Uygulamaya Temel İç Hastalıkları Hemşireliği Kavram ve Kuramlar*, (s. 185-205). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
- Karadeniz, G. (2008). Solunum Sistemi Hastalıkları Tanı, Tedavi ve Hemşirelik Bakımı. *İç Hastalıkları Hemşireliğinde Teoriden Uygulamaya Temel Yaklaşımlar*, (s.172-273). Ankara: Göktuğ Yayıncılık.
- Olgun, N. Eti Aslan, F. Sert, H. (2010). Solunum Sistemi. Karadakovan, A. Aslan, F.E. (ed.). *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*, (395-411). Adana: Nobel Kitabevi.
- Şener, E.H. (2015). Solunum Sistemi Hastalıkları. Polat, M., Gülay, M.Ş. (ed.). *Hastalıklar Bilgisi*, (s. 33-51). Ankara: Dünya Tıp Kitabevi.
- Tutar, N. (2008). Plevra, Göğüs Duvarı ve Mediastinal Hastalıklar. Andreoli, T.E., C.C.J., Griggs, R.C., Benjamin, I.J. *Cecil Essentials of Medicine*, (s. 597-618). 7th Edition. Çeviri: Mıstık S. (ed.). İstanbul: Özgün Ofset.
- Vural, F., Kahraman, G., Vural, Z., Üzel, M. (1999). *Anatomi Atlası*, (s.43). İstanbul: Birol Basın Yayın Dağıtım ve Ticaret A.Ş.