

## **SOLUNUM TOKSİSİTESİ**

### **SOLUNUM SİSTEMİ**

Solunum sistemi, mekanik solunum ile ilgili organların bir araya gelerek oluşturduğu sistemdir. Solunum sistemi kan ile atmosfer havası arasında gaz değişimini oluşturabilecek şekilde özelleşmiş bir sistemdir. Solunum sistemindeki gaz değişimi ile hücrelerde metabolizma sonucu oluşan CO<sub>2</sub> atmosfer havasına verilirken, atmosfer havasındaki O<sub>2</sub> kana alınmaktadır. Gaz değişimi solunum sisteminin en iyi bilinen görevidir. Bunun yanında solunum sistemi, organizmanın pH ve sıcaklığının düzenlenmesine de etkilidir. pH'nın kontrolünü kanın CO<sub>2</sub> düzeyi üzerinden yapar.

#### **Solunum sistemi organları**

Burun

Yutak

Gırtlak

Soluk borusu

Akciğer

Diyafram

Göğüs kasları

### **SOLUNUM SİSTEMİ**

Solunum sistemindeki hava yolları başlıca 3 bölgede toplanır:

Üst solunum yolu (Nazofarenks bölge)

Alt solunum yolu (Trakebronşial bölge)

Pulmoner bölge

## **SOLUNUM TOKSİKANLARI**

### **GAZ ve BUHARLAR**

### **PARTİKÜLLER (TOZLAR)**

#### **GAZ ve BUHARLARIN SINIFLANDIRILMASI**

#### **I. GRUP: Asfeksi Yapanlar**

- a. İndirekt etkiyle kanın oksijen azlığına neden olanlar (Azot ve hidrojen)

b.Kanın oksijen taşıma kapasitesini engelleyenler (CO)

**II.GRUP:**MSS üzerine etki gösterenler (Aneztezıklar, Sarin, tabun)

**III: GRUP:** Akciğer iritani olanlar (Klor,Azot, Fosgen, Ozon)

**IV: GRUP:** Vezikanlar (Mustard yada hardal gazı)

**V: GRUP:** Duyu iritani olanlar (Klorasetofenon..lakrimator)

### **PARTİKÜLLERİN (TOZLAR) SINIFLANDIRILMASI**

**I. GRUP:** Sistemik etkiyenler (Cd, Pb)

**II.GRUP:** İnhalasyonla toksisiteye neden olanlar (ZnO)

**III. GRUP:**Alerjiye neden olanlar (Polen, odun, tebeşir tozu)

**IV. GRUP:**Spesifik akciğer hastalığına neden olanlar (Pulmoner fibröz- Pnömkonyozis)

### **ASBEST**

Kristalize olmuş lif şeklindeki silikatların tümü, Asbest lifleri ısıya, sürtünmeye, asit ve bazlara dayanıklı olmaları, elastiki lifsel yapıya sahip olmaları nedeni ile endüstride yaygın olarak kullanılır.

#### **Maruziyet yolları**

*Çevresel maruziyet:* Asbestli topraklar şehirlerde duvarları boyamak ve bebekleri sarmak için kullanılmaktadır.

*Mesleki maruziyet:*

Asbest madenlerinde

Asbestli çimento ile yapılan inşaat malzemeleri

Tekstil sanayinde (ısıya dayanıklı kumaş)

Isı yalıtkanı olarak

Yanmaya karşı yalıtım (gemi ve binalarda)

Fren balatası, conta, camcı macunu, asfalt yapımı

### **ASBESTOZİS**

Asbest liflerinin solunması ile oluşan ilerleyici Akciğer fibrozudur. Hastalığın seyri yavaştır. Belirtiler 20 yıldan sonra ortaya çıkar İlk belirti kuru öksürük ve nefes darlığı Hastalık ilerledikçe; nefes darlığı belirginleşir, siyanoz, öksürük, balgam oluşur. Zamanla sağ kalp yetmezliği oluşur Sağ kalp yetmezliği, enfeksiyonlar ve bronş kanseri sonucu ölüm.

## SİLİKA

Silisyum, yeryüzünde en çok bulunan elementlerden biridir. Doğada siliksat asidi ( $mSiO_2.nH_2O$ ) ve tuzları halinde bulunur. Silisyum dioksit ( $SiO_2$ ) ise doğada kum ve kuartz şeklinde bulunur.

### **Başlıca kullanım alanları:**

Cam  
Seramik  
Döküm  
Kimya  
Dolgu  
Plastik  
Suni mermer  
İnşaat

## SİLİKOZİS

Silikozis, silika olarak bilinen kristal yapıdaki silikon dioksitin ( $SiO_2$ ) inhalasyonuna bağlı olarak gelişen mesleki bir akciğer hastalığıdır. Kristal yapıdaki silika tozlarının solunması, akciğerde birikmesi ve akciğerlerde bu tozlara karşı oluşan reaksiyon sonucu akciğerde fibrozis gelişimi ile sonuçlanan bir hastalıktır. Silikozisin karakteristik belirtisi nefes darlığıdır. Ayrıca akciğerde tüberküloz ya da enfeksiyon gelişmeleri artar. Bu durumda; Öksürük, Bitkinlik, İştahsızlık ve kilo kaybı görülür.

Silikozis, hastalığın oluşum sürecine göre üç klinik tabloya ayrılmaktadır:

Akut  
Hızlanmış (Accelerated)  
Kronik

### **Risk grubu**

Maden işçileri  
Kot taşlama işçileri  
Çimento fabrikası çalışanları  
Cam endüstrisi çalışanları

## **KÖMÜR**

- 1) 50'den fazla ülkede madenciliği yapılmakta
- 2) Jeolojik yaşı 15 - 400 milyon yıl
- 3) Elektrik enerjisi üretiminde, demir-çelik ve çimento imalatında, endüstriyel proseslerde buhar üretmek ve ısınma amacı ile yakıt olarak kullanılmaktadır.

### **KÖMÜR İŞÇİLERİ PNÖMOKONYOZU**

Kömür tozuna maruziyet sonucu, tozun akciğerlerde birikip uzun süre etkili olması sonucu oluşan meslek hastalığı.

#### **İki tipi vardır**

Basit pnömokonyoz (daha yaygın)

Progresif masif fibroz (PMF) (Komplike)

### **KÖMÜR İŞÇİLERİ PNÖMOKONYOZU**

Spesifik bir belirti yok;

Prodüktif bir öksürük ve siyah balgam

İnfeksiyonlara karşı hassasiyet artar

PMF'de Akciğer fonksiyonlarında bozulmalar

Şiddetli vakalarda pulmoner hipertansiyon gelişir.