

Ders No: 36

Mesleki Kanserler

Mesleki Kanserler

- **Konunun alt başlıkları**
 - Mesleki kanserler ve IARC (Kanserojenler Listesi) sınıflaması,
 - Mesleki kanserlere yol açabilecek etmenler,
 - Korunma yöntemleri,
 - Erken tanı yöntemleri,
 - İlgili mevzuat,
 - Örnek vaka çalışması.
- **Yüz yüze / toplam ders saati: 1/2**

✓ Mesleki kanserler mesleğin veya işyerindeki maruziyetin sonucunda ortaya çıkan malign tümörlerdir.

- | | |
|----------------------|-----------------|
| ✓ Beta naftilamin | Kimyasal |
| ✓ İyonizan radyasyon | Fiziksel |
| ✓ Asbest | Toz |
| ✓ Hepatiti B, HPV | Biyolojik etken |

- ✓ Mesleki kanserlerin sıklığı ve insidansı konusunda veriler yetersiz.
- ✓ Mesleki kanserlerin tüm meslek hastalıkları içindeki oranı yaklaşık % 4-8 arasındadır.
- ✓ Bazı yayınlarda **tüm kanserlerin %2-15 kadarı** mesleki nedenli kanserler olduğu belirtilir.
- ✓ %8-16 arasında olduğunu bildiren yayınlar var.
- ✓ **Genel kabul tüm kanserlerin %4'ü.**
- ✓ **Mesane kanseri için bu değer %20'ye ulaşabilmektedir.**

- ✓ CDC verilerine göre ABD'de mesleki kanserlere baēlı yılda **40 bin yeni olgu ve 20 bin ölüm** hesaplanmıştır.
- ✓ Hayvan deneylerinde birçok kimyasal çalışılmış, ancak sanayide kullanılan **kimyasalların %2'sinden azının insanlardaki** karsinojenik etkisi biliniyor.
- ✓ çalışanların **beşte birinden fazlası** iş ortamında kanserojenle karşılaşmaktadır.
- ✓ ILO yılda 600 bin mesleki kansere baēlı ölüm olduēunu bildirmektedir.
- ✓ İngiltere'de 2005 yılında gerçekleşen kanser ölümlerinin %5.3'ünün mesleki olduēu belirtilmiştir.

- ✓ Bilinen ilk mesleki etkilenim, İngiliz cerrah Percival Pott tarafından tanımlanmıştır; erkek baca temizleyicilerindeki “skrotal kanser”.
- ✓ 1840’da genç işçilerin bacalarda çalışmasını önleyen yasa çıkmıştır.
- ✓ Sanayileşmeye paralel olarak genel çevrede ve çalışma ortamlarında kanserojen etkenlerle karşılaşma artmıştır.
- ✓ Çalışılan işe bağlı olarak bazı kanserojenlerle karşılaşma daha fazladır: Katran, benzen, naftilaminler, asbest, vinil klorür, krom örnek verilebilir.

- ✓ Belli bir çalışma grubunda normalde görülenden daha fazla kanser görülmesi bir göstergedir.
- ✓ Sağlıklı çalışanlar etkisi!
- ✓ Boya sanayinde çalışanlarda mesane,
- ✓ Plastik sanayinde çalışanlarda karaciğer,
- ✓ Asbestle uğraşanlarda mezotelyoma,
- ✓ Katranla uğraşanlarda ise cilt kanserleri daha sık görülüyor.

ICD-10 Meslek Hastalıkları Listesinde aşağıdaki etkenler mesleki kanserojenler olarak yer almaktadır;

- ✓ Asbest
- ✓ Krom ve bileşikleri
- ✓ Kömür katranı, katran zifti, kurumu
- ✓ Vinil klorid
- ✓ İyonizan radyasyon
- ✓ Katran, zift, bitüm, mineral yağ, antrasen
- ✓ Kok fırını gazları
- ✓ Nikel bileşikleri
- ✓ Odun tozları

ILO 2010 Listesinde aşağıdaki etkenler mesleki kanserojenler olarak yer almaktadır

- ✓ Asbest
- ✓ Benzidin ve tuzları
- ✓ Bis-klorometil ether (BCME)
- ✓ Krom VI bileşikleri
- ✓ Kömür katranı, zift ve isi
- ✓ Beta naftilamin
- ✓ Vinil klorit
- ✓ Benzen veya eşdeğerlerinin nitro ve amino deriveleri
- ✓ Zifir, katran, zift, madeni yağ, antrasen veya bu maddelerin bileşikleri, ürünleri veya artıkları

ILO 2010 Listesinde aşağıdaki etkenler mesleki kanserojenler olarak yer almaktadır

- ✓ İyonize radyasyon
- ✓ Kok fırını emisyonları
- ✓ Nikel bileşikleri
- ✓ Odun tozu
- ✓ Arsenik ve bileşikleri
- ✓ Berilyum ve bileşikleri
- ✓ Kadmiyum ve bileşikleri
- ✓ Eriyonit, Etilen oksit , Hepatit B ve C virüsleri

Grup	Kanserojen özellik
Grup 1	Kesin kanserojen etki (definitely carcinogenic)/87
Grup 2-A	Muhtemel kanserojen (probably carcinogenic)/63
Grup 2-B	Şüpheli kanserojen (possibly carcinogenic)/233
Grup 3	Grup 1 ve Grup 2 içinde olmayan maddeler/490
Grup 4	Muhtemelen kanserojen olmayan maddeler (probably not carcinogenic)/1 (Caprolaktam)

Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğüne göre sınıflandırmadaki yeri	Etken	Organ	Yükümlülük
A-1-a	Arsenik ve bileşikleri	Deri, solunum yolları, karaciğer	1 yıl
A-5	Krom, çinko, kadmiyum	Bronş	1 yıl
A16	Alifatik, alisiklik hidrokarbonlar	Deri	1 yıl
A-21-a	Benzol ve homologları	Lökoz	10 yıl
A-24	Aromatik amin ve hidrazin türevi	Mesane	10 yıl
B-1	Kurum, zift, katran,asfalt, parafin	Deri	5 yıl
C-1-b	Asbest	Bronş, plevra, mezotelyoma	10 yıl
E-1	İyonlayıcı ışınlar	Akciğer, bronş	10 yıl

KANSEROJEN BAZI MADDELER VE İLİŞKİLİ KANSERLER

Organ	Etken madde örnekleri	Riskli iş ve meslekler
Karaciğer	Arsenik ve bileşikleri Hepatit B ve C Vinil klorid (anjiosarkom)	Arsenik içeren cevher ergitme Vinil klorid üretimi
Kolorektal	Akrilonitril Mineral bazlı metal işleme sınıfları İyonizan radyasyon	Akrilonitril üretimi Sanayi makinacıları Yeraltı madenciliği Uranyum işleme
Lösemi	Benzen İyonizan radyasyon	
Kemik	İyonizan radyasyon	
Tiroid	İyonizan radyasyon	

Organ	Etken madde örnekleri	Riskli iş ve meslekler
Akciğer	Arsenik ve bileşikleri Asbest Benzpiren Berilyum Kadmiyum ve bileşikleri Krom (heksavalan) ve bileşikleri Kömür katranı ve ziftleri Dizel egzoz dumanları İyonizan radyasyon Mineral yağlar Nikel ve bileşikleri Radon Silika (kristal) Kurum Güçlü organik asit dumanları(sülfürik asit) Talk içeren asbest benzeri lifler	Alüminyum üretimi Asfalt işçileri Koktan havagazı elde etme Bakır ergitme Hematit madenciliği (yeraltı- radon) Demir çelik üretimi Boyacılık Çatı yapımı Uranyum madenciliği Kok üretimi Nikel arıtma
Burun boşluğu ve paranasal sinüsler	Krom (VI) bileşikleri Nikel oksit ve sülfidleri Formaldehit Ağaç tozu Sülfürik asit dumanı Kaynak dumanı	Marangoz,, mobilyacı, keresteciler Madenciler Tesisatçılar Kaynakçılar Nikel arıtma Kromatlar

Organ	Etken madde örnekleri	Riskli iş ve meslekler
Farenks, nazofarenks	Formaldehit	Kontraplak, yonga levha üretimi
Larenks	Mineral yağlar Nikel Asbest İyonizan radyasyon Güçlü organik asit dumanları(sülfürik asit)	Mineral yağ bazlı metal işleme sıvıları kullanımı Dekapaj işlemleri Nikel arıtma Asit işlemleri
Mezotelyoma	Asbest Eriyonit Talk içeren asbest benzeri lifler	Patlatıcılar, deliciler Kazan imalatçıları İnşaat işçileri Sanayi makinacıları Madenciler Tesisatçılar Sac metal işçileri Gemi yapım işçileri Kaynakçılar
Cilt	Arsenik ve bileşikleri Kömür katranı ve ziftleri Mineral yağlar, petrol türevi yağlar PAH'lar Güneş radyasyonu Kurum İyonize radyasyon	Kömürden gaz elde etme Kok üretimi Dışarda çalışan işçiler Bakır, kurşun veya çinko ergitme
Melanom	Solar radyasyon	Dışarda çalışma

Organ	Etken madde örnekleri	Riskli iş ve meslekler
Mesane	Aromatik aminler Benzidin Benzopiren Kömür katranı ve ziftleri Dizel egzoz dumanları Mineral yağlar PAH'lar	Kok üretimi Koktan gaz üretimi Sanayi makinaları kullanımı Boya, pigment üretimi Madencilik Boyacılık Tesisatçılık Sac metal üretimi Alüminyum üretimi Dizel egzoz dumanı
Böbrek	Trikloroetilen (renal cell)	Kok üretimi Demir ve çelik üretimi Baca temizleme Nikel ergitme Kurşun ergitme Kamyon sürücüleri Asbest
Gastro-intestinal sistem	Asbest	Asbest madenciliği Yalıtım malzemesi (boru, kılıf, asbestli çimento) Tesisatçılar Tersane işçileri

KANSERLERİN DOĞAL SEYRİ

- ✓ Mesleki kanserler uzun süreli etkilenimle karakterizedir ve genellikle 10-15 yıldan az değil.
- ✓ Asbestle ilişkili mezotelyomada süre 40-50 yıla kadar çıkabilir.
- ✓ Hastalığın ortaya çıkışı halen çalışırken görülebildiği gibi, emekli olduktan sonra da ortaya çıkabilir.
- ✓ Bu nedenle ayrıntılı iş öyküsü alınmasını önemli.
- ✓ Mesleki kanserojenlere duyarlılık genç yaşlarda etkilenim olduğu zaman daha fazla.
- ✓ Klinik, patolojik ve görünüm olarak da normal bir kanserden farklı değil.

MESLEKİ KANSERLERİN TANISI

Kanserin meslekle olası ilişkisini değerlendirmek için 7 soru;

- 1.Etken insanlar için kanserojen mi?
- 2.Maruziyet etkenin alınımına neden olabilir mi?
- 3.Maruziyetin yoğunluğu ve şiddeti nedir?
- 4.Etken bu lokalizasyonda ve bu hücre tipinde kansere neden oluyor mu?
- 5.Kanserin yerleşimi, etkenin alınma yoluyla tutarlı mı?
- 6.Maruziyetin başlangıcı ile kanser oluşumu arasında geçen süre uyumlu mu?
- 7.Kişide kanser gelişimine katkıda bulunabilecek başka risk faktörleri de var mı?

MESLEKİ KANSERLERİN TANISI

1. Öykü:

Ayrıntılı meslek öyküsü

Çalışma süresi

Çalışılan ortamın özellikleri

Ortamdaki sağlık riskleri

Etkene maruziyetin gösterilmesi

2. Hastanın Yaşı:

Genç bir işçide kanser görülmesi

3. Çalışma ortamında kanser veya etkenle ilişkili başka olguların varlığı.

MESLEKİ KANSERLERİN TANISI

Periyodik muayenelerde Hedef organa yönelik biyolojik monitorizasyon ve tarama testleri yapılmalıdır.

Akciğer kanseri: Akciğer grafisi, spiral BT, balgam sitolojisi

Mezotelyoma: Akciğer grafisi, YRBT

Silika ilişkili akciğer kanseri: Akciğer grafisi, YRBT

Mesane kanseri: İdrarda kan, idrar sitolojisi

Cild kanseri: Fizik muayene

Karaciğer kanseri: α -fetoprotein

Ciddi maruziyet öyküsü olanlarda, bu tarama testleri ileri yaşlara kadar sürdürülmelidir.

MESLEKİ KANSERLERİN TANISI

Benzen ve radyasyona baēlı lösemiler dışında maruziyetin başlangıcından itibaren 10 yıldan kısa sürede ortaya çıkan kanserlerin mesleki olmadığı söylenebilir.

SİGARA

- ✓ AC ca'lerinde en önemli önlenebilir risk faktörüdür.
- ✓ Bilinen mesleksel karsinojenlerin etkilerini daha da büyütmemektedir.
- ✓ Restoran çalışanları, inşaat çalışanları, bekçiler, sürücüler gibi sigara içme prevalansının yüksek olduğu iş kollarında kanser riski artmıştır.
- ✓ Çevresel sigara dumanına maruz kalınan iş kollarında (restoran, bar vb.) risk artabiliyor.

ASBEST

- ✓ Asbest – AC ca ilişkisi ilk kez 1934'de gösterilmiştir.
- ✓ Doll & Breslow 1955 ilk epidemiyolojik çalışması, Asbest maruziyetinin AC ca ile ilişkili olduğu tanımlamıştır.
- ✓ Başka bir çalışmada asbest maruziyetinin AC ca riskini 5 kat arttırdığı bulunmuş.
- ✓ Kohort çalışmalarında, AC ca'ların %4'ünden fazlası asbet maruziyetine atfedilmiştir.
- ✓ Asbest maruziyeti ile birlikte sigara kullanımının da olması (20yıl+) AC ca riskini 25 kat daha arttırmaktadır.

RADON

- ✓ Nükleer silah yapımında uranyum kullanımı nedeniyle 1940'lı yıllarda Amerika'da uranyum madenciliği başlamıştır.
- ✓ Bu maddelere maruziyet ile de AC ca riskinin kümülatif olarak arttığı gösterilmiş.
- ✓ Demir madenciliğinde kanserojen etki, maruz kalınan radon gazı ile ilişkilidir.

KLORMETİL ETERLER

- ✓ Primer olarak **küçük hücreli AC ca.** gelişiminden sorumlu
- ✓ Kimyasal madde üretiminde çalışma: Polisiklik aromatik hidrokarbonlar, Kok kömürü fırınlarında çalışanlar, Çatı yapım ve bakımında çalışma.
- ✓ Krom; Kromat üretimi.
- ✓ Nikel; Nikel madenciliği ve saflaştırma işlemleri.
- ✓ Arsenik; Arsenikli pestisit üretimi ve kullanımı.

POLİSİKLIK AROMATİK HİDROKARBONLAR (PAH)

- ✓ Yağ, kömür ve kok kömürünün tam olmayan yanması sonucu oluşan karsinojen bir maddedir.
- ✓ En iyi tanımlanmış mesleki ilişki; kok kömürü fırın işçilerinde görülür.
- ✓ Bunlarda net bir doz –cevap ilişkisi tanımlanmıştır.

ARSENİK

- ✓ Arsenik-AC ca ilişkisi ilk kez 1930'da bildirilmiştir.
- ✓ Arseniğe bağlı Ac ca gelişimi açısından doz cevap ilişkisi tanımlanmış ve latent periyod 25 yıl olarak belirlenmiştir.
- ✓ Sigara içimi Ac ca riskini daha da arttırmaktadır.

KROM

- ✓ Krom kullanılan bütün mesleklerde AC ca tiplerinde bir artış vardır.

MEZOTELYOMA

- ✓ Etken asbest
- ✓ Asbest madenleri
- ✓ Tekstil imalatı
- ✓ İzolasyon ve filtre malzeme üretimi
- ✓ İnşaat işçileri
- ✓ Kaynakçı, su tesisatçıları ve elektrikçiler
- ✓ Çatı kaplama işçileri
- ✓ Tersane işçileri

MEZOTELYOMA

- ✓ Mezotelyoma -asbest ilişkisi ilk kez 1940'da bildirilmiştir.
- ✓ Diffüz mezotelyoma asbest maruziyeti için patognomiktir.
- ✓ Asbest maruziyetinin yoğunluğu ve süresi ile malign mezotelyoma gelişimi arasında doz- yanıt ilişkisi gösterilmiştir.
- ✓ Latent periyod 30 yıl ve +

NAZAL KAVİTE VE SİNÜS TÜMÖRLERİ

- ✓ Ahşap tozu ve diğer tozlar
- ✓ Mobilya işçileri, ayakkabı imalatı,
- ✓ Tekstil, un değirmeni ve fırın işçileri
- ✓ Nikel, Nikel arıtma işçileri
- ✓ Kromun kullanıldığı boya maddesi imalatı, metal kaplama işçileri
- ✓ İzopropil alkol, formaldehit üretimi/kullanımı.
- ✓ Labarouvar çalışanları.

LARİNKS KANSERLERİ

- ✓ Asbest
- ✓ Asbest madenleri
- ✓ Tekstil imalatı
- ✓ İzolasyon ve filtre malzeme üretimi
- ✓ Tersane işçileri
- ✓ Sigara, alkolden bağımsız bulunmuştur.

KORUNMA

- ✓ En ideal olan etken maddeye maruziyetin önlenmesidir.
- ✓ İşyerlerinde etiyolojik ajanları tespit etme.
- ✓ İşyeri standartlarına ve kurallarına uymak.
- ✓ Çalışanları eğitmek.
- ✓ İşyerlerinde sigara karşıtı kampanyaları sıkı bir şekilde yürütmek.
- ✓ Özellikle yüksek riskli gruplar için periyodik AC grafisi ve balgam sitolojik muayenesi yapılması erken tanıda önemlidir.

MESANE KANSERLERİ

- ✓ **Y-Z Naftilamin:** Kumaş boyası imalatı
- ✓ **4-Aminobifenil:** Lastik-kauçuk imalatı
- ✓ **Benzidine:** Kumaş boyası imalatı
- ✓ **Klornafazin:** Deri işçileri
- ✓ **4-klorotoludin:** Ayakkabı boyacısı, tekstil işçileri
- ✓ **Toluidin:** Boyacılar
- ✓ **Benzidin derive azo boyaları:** Kimyasal madde işçileri
- ✓ **Phenacetin içeren bileşikler:** Petrol işçileri, kuaförler.

MESANE KANSERLERİ

- ✓ Bütün malign tm'lerin %2'sini oluşturur.
- ✓ Erkek/Kadın; 3/1'dir.
- ✓ Amerika'da sigara içiminin azalmasına rağmen mesane ca'nın yüksek insidanda gözlenmesi diğer çevresel faktörlerin de önemli bir rol oynadığını göstermektedir.
- ✓ Üriner sistem neoplazmaları; gelişmekte olan ülkelerde ve kentsel kesimde daha yüksektir.

MESANE KANSERLERİ

- ✓ 1895'te anilin boya maddesi ile çalışanlarda mesane tm'lerinin yüksek insidansta gözlenmiştir.
- ✓ I. Dünya Savaşı sırasında Amerika'da aromatik aminlerin (boyalarda) üretimi arttırılmış ve ilk kez 1934'de mesleksek kanser olarak tanımlanmıştır.
- ✓ Latent periyot değişken olmakla birlikte 20 yıldır.

KARACİĞER KANSERLERİ

- ✓ **Vinil klorid:** PVC üretiminde ve endüstriyel ürünlerin çoğunda şekil verici olarak kullanılan bir hammaddedir. Başlangıçta zararsız olduğu düşünülmüştür.
- ✓ **Karaciğer anjiosarkomu;** vinil klorid ve arsenik maruziyeti ile güçlü epidemiyolojik bağlantısı olan nadir bir tümördür.

KORUNMA

- ✓ İşçilerin vinil kloride maruziyeti için katı sınırlamalar getirilmelidir.
- ✓ Kapalı tank, sarnıç vb. temizleme işlemlerinde koruyucu respiratörlerin kullanılması sağlanmalıdır.
- ✓ Ayrıca maruziyeti olan işçilerin periyodik muayeneleri ve tam kan sayımları ve KCFT düzenli olarak yapılmalıdır.

CİLT KANSERLERİ

- ✓ **UV radyasyon:** Açık alanda çalışanlar, güneş ışınlarına maruz kalanlar.
- ✓ **PAH:** Kömür katranı işçileri, elektrot üretimi, boya maddesi endüstrisi, çatı işçileri.
- ✓ **Arsenik:** Arsenikli pestisid üretimi, bakır kursun ve çinko inceltme işlerinde çalışanlar.
- ✓ **İyonize radyasyon:** Uranyum madenleri, sağlık çalışanları.

CİLT KANSERLERİ

- ✓ İlk kez 1980'de güneşe maruz kalan gemicilerde deri değişikliklerinin tanımlaması ile deri kanseri – meslek ilişkisi ortaya konulmuştur.
- ✓ İsveç'te pilot kabini mürettebatı arasında yapılan bir çalışmada hem kadın hem de erkeklerde **malign melanom** ve erkeklerde **nonmelanom deri kanserinin** artmış olduğu ortaya konmuştur.

CİLT KANSERLERİ

PAH

- ✓ İlk kez 1775'de Sir Percival Pott, deri yoluyla kuruma maruz kalan baca temizleyicilerinde skrotal kanserlerin arttığını göstermesinden sonra, 1940'da kurum bileşiminde PAH ve benzapirin olduğu gösterilmiştir.
- ✓ Mineral yağlara maruziyet ile deri ve skrotal kanser arasında da bir ilişki bulunmuştur.
- ✓ PAH maruziyeti kanser gelişimi arasındaki latent periyot kömür katranı için 20 yıl, mineral yağlar için 50 yıla uzayabilmektedir.

CİLT KANSERLERİ

İYONİZE RADYASYON

- ✓ İyonize radyasyona bağlı deri kanserleri ilk kez 1902'de röntgen cihazlarında çalışan kişilerde bildirilmiş.
- ✓ 1920-1939 döneminde **radyologlar arasında cilt kanserine bağlı ölümlerde** bir artış gözlenmiş.
- ✓ Artmış risk uranyum madencilerinde de bulunmuş.
- ✓ Doz –yanıt ilişkisi için çok kesin kanıtlar olmasa da düşük dozlar için riskin düşük az, yüksek dozlar için çok olduğu ve bu dozlarda deri kanseri oluşturabilir.
- ✓ Kalibrasyonu bozuk röntgen cihazlarına maruziyet genellikle **squmz hücreli kanser** oluşturur.

KORUNMA

- ✓ En önemli korunma yöntemi maruziyetten kaçınmak.
- ✓ Özellikle açık tenli ve herediter hastalığı (albinizm, Xeroderme pigmentozum) olanlarda çok önemli.
- ✓ Güneş altında çalışanlarda geniş kenarlı şapka ve uzun gömlek gibi koruyucu kullanımı.
- ✓ Periyodik muayeneler premalign ve malign lezyonları saptamada önemli.

HEMATOLOJİK KANSERLER

✓ Radyasyon:

- Sağlık çalışanları
- Askeri personel
- Nükleer güç fabrikası işçileri

✓ Benzen:

- Petrokimyasal ve rafineri işçileri
- Kauçuk işçileri

HEMATOLOJİK KANSERLER

- ✓ En yüksek risk maruziyetten 5-7 yıl sonra ortaya çıkmaktadır.
- ✓ **Latent periyot 18 yıl.**
- ✓ Mesleksel maruziyet- lösemi ilişkisine ait en erken veriler, tıbbi kurumlarda X-Ray'ın kullanıma girmesi ile başlamıştır.
- ✓ Radyologlar, radyasyon terapistleri ve teknisyenleri başlıca risk gruplarıdır.
- ✓ 1930-1950 yılları arasında yapılan pek çok çalışmada radyologlarda lösemi riskinin diğer doktorlardan 5 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir.

HEMATOLOJİK KANSERLER

Benzen:

- ✓ Kömür katranı ve petrolün ayrışmasından elde edilen bir siklik hidrokarbondur.
- ✓ Patlayıcı, kozmetik sabun parfüm ve ilaç yapımı, kuru temizleme gibi pek çok endüstride yaygın kullanılır.
- ✓ İlk olarak 1928'de ağır benzen maruziyetine bağlı ilk lösemi vakaları tanımlanmıştır.

HEMATOLOJİK KANSERLER

- ✓ **Kauçuk sanayinde** benzene maruz kalan işçilerde yapılan çalışmalardan birinde, beklenenden 6 kat fazla ölüm görülmüştür.
- ✓ **Ayakkabı endüstrisinde** çalışanlarda yapılan çeşitli çalışmalarda da benzene maruziyetle akut lösemi riskinin arttığı gösterilmiştir.
- ✓ **Sterilizasyonda** kullanılan etilen oksit maruziyeti artmış lösemi riski ile birlikte.
- ✓ **Tarımda kullanılan kimyasal maddelere** maruziyet özellikle tarım işçilerinde artmış lösemi riski ile beraber bulunmuştur.

MESLEKİ KANSERLERDEN KORUNMA

- ✓ Mesleki kanserlerin en önemli özelliği korunulabilir olmalarıdır.
- ✓ Kontrol yönteminin şekli; zararlı madde ve etkenin yapısı, vücuda giriş yolu, maruziyet süresi, çalışma ortam atmosferindeki konsantrasyonu gibi birçok faktöre bağlıdır.
- ✓ En ideal; etken maddeye maruziyetin önlenmesi etkenin zararsız madde ile değiştirilmesidir.
- ✓ Etkene maruziyetin işyeri ortamında kontrol edilmesi.
- ✓ Kişisel koruyucuların kullanılmasının sağlanması.
- ✓ Mesleksel etkenler için geliştirilmiş standartlara uyulması
- ✓ Çalışanların eğitilmesi.

KORUNMA İLKELERİ

I. TEKNİK KORUNMA ÖNLEMLERİ

- a. Etkenin kaynağına yönelik önlemler
- b. İş yerindeki çalışma ortamına ait önlemler
- c. Alıcıda korunma önlemleri

II. TIBBİ KORUNMA ÖNLEMLERİ

- a. İşe giriş sırasında yapılan tıbbi muayeneler (işyerinde kanserojen olduğu bilinen madde varsa etkili olacağı hedef organlar özel olarak muayene edilmeli)
- b. Aralıklı tıbbi kontrol muayeneleri
- c. Eğitim ve uyarma.

KORUNMA İLKELERİ

a. Etkenin kaynağına yönelik önlemler:

1. Kullanılan zararlı maddelerin değiştirilmesi (ikame): Boyada kurşun yerine çinko, Kibrit üretiminde beyaz fosfor yerine kırmızı fosfor, Dökümhanelerde dökümlerin temizlenmesi için kum tozu yerine küçük çaplı çelik bilyalar kullanılması.
2. Kullanılan zararlı yöntemin değiştirilmesi (substitution): Püskürtme ile boyama yerine fırça ile veya daldırma yöntemiyle boyama.
3. İşlemin yer ve süre olarak sınırlandırılması
4. Nemli, ıslak çalışma yöntemi
5. Lokal havalandırma
6. Yeterli bakım programı.

KORUNMA İLKELERİ

b. İş yerindeki çalışma ortamına ait önlemler:

1. İşyeri düzeni
2. Genel havalandırma
3. Seyreltme (temiz hava sağlanması)
4. Kaynak ve alıcı arasındaki mesafenin artırılması (otomatik veya uzaktan kontrol)
5. Sürekli (sabit) dedektör kontrolü
6. Yeterli bakım programı

KORUNMA İLKELERİ

c. Alıcıda korunma önlemleri:

1. Eğitim ve öğretim
2. İşçilerin rotasyonu (maruziyet dozunu azaltmak)
3. İşçinin havalandırılan kabine alınması
4. Kişisel dozimetri-monitörler
5. Yeterli bakım programı
6. Kişisel Koruyucu Ekipmanların Kullanımı: Solunum sisteminin maskelerle korunması, Derinin eldiven, önlük, bot, çizme, krem korunması.

KORUNMA İLKELERİ

Tıbbi koruma:

1. İşe giriş muayenesi (işyerinde kanserojen olduğu bilinen madde varsa etkili olacağı hedef organlar özel olarak muayene edilmeli
2. Aralıklı muayene
3. Teknik koruma: kanserojen maddeyi kullanmamak, kullanma zorunluluğu varsa işçi ile kanserojenin temasını kesmek, maske, eldiven, kapalı sistemle çalışma.
4. Eğitim (sigara tüketiminin engellenmesi)

SORULAR

Mesleki kanserler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Meslek hastalıkları arasında mesleki kanserler %4-8 oranında yer tutar.

B) Akciğer kanseri ile deri kanseri en sık görüler mesleki kanserlerdir.

C) Sigara içen asbest işçilerinde mezotelyama riski daha fazladır.

D) Mesleksel kanser bakımından sağlık personeli de risk altındadır.

SORULAR

İşyeri ortam faktörlerinden benzen, iyonizan radyasyon, krom ve vinil klorürün neden olduğu kanser türleri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru sıralanmıştır?

- A) Prostat, akciğer, akciğer, karaciğer
- B) Akciğer, lösemi, solunum yolları, mesane
- C) Lösemi, lösemi, solunum yolları, karaciğer
- D) Lösemi, solunum yolları, prostat, mesane

SORULAR

Aşağıdakilerin hangisinde sayılan mesleklerin hepsinde kanser riski yüksektir?

- A) Baca temizleyicisi - asbest işçisi – boyacı
- B) Asfalt işçisi - baca temizleyicisi – akümülatör tamircisi
- C) Kok fırını işçisi - ahşap doğramacı – pamuklu dokumacı
- D) Aile hekimi - benzin istasyonu satış elemanı - röntgen teknisyeni

SORULAR

Aşağıdakilerin hangisinde yer alan etkenlerin tamamı kanserojendir?

- A) Benzen-krom-civa
- B) Asbest-vinil klorür-amonyak
- C) Arsenik-demir tozu-kadmiyum
- D) Benzidin-iyonizan radyasyon-nikel

SORULAR

Aşağıda yer alanlardan hangisi mesleki cilt kanseri nedeni değildir?

- A) Benzen
- B) Arsenik
- C) Ultraviyole ışını
- D) İyonizan radyasyon

SORULAR

Sanayide yaygın kullanılan çeşitli maddelerle ilgili olarak aşağıda verilen cümlelerden hangisi yanlıştır?

- A) Benzen, lösemiye neden olabilir.
- B) Asbest, karaciğer kanserine neden olabilir.
- C) Para-diklorobenzen (p-DCB) mesleki etkilenimde karşılaşılabilen en önemli karsinojen maddelerden biridir.
- D) PAH (polisiklik aromatik hidrokarbon) bileşiklerine maruz kalan işçilerde akciğer, deri ve mesane kanseri riski yüksektir.

SORULAR

Asbestle çalışmalarda işçilerin sağlık gözetimleri ve kayıtları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) İşçilerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi en az 3 yılda bir tekrarlanacak ve her işçi için sağlık kaydı tutulacaktır.

B) İşçilere asbeste maruziyetin sona ermesinden sonra da yapılması gereken sağlık değerlendirmeleri ile ilgili bilgi verilecektir.

C) Sağlık gözetiminden sorumlu hekim; işçinin asbeste maruz kalacağı işlerde çalıştırılıp çalıştırılmayacağına karar veremez. Bu kararı ancak meslek hastalıkları hastanesi verir.

D) Asbestle çalışacak her işçinin çalışmaya başlamadan önce genel sağlık durumu değerlendirilecek ve özellikle göğüs muayeneleri ile diğer tetkik ve kontrolleri yapılacaktır.

SORULAR

Asbestle çalışılan işyerlerinde işverenler gerekli kayıtları tutmak ve bunları saklamakla yükümlüdür.

Aşağıdakilerden hangisi bu kayıtlarla ilgili olarak yanlıştır?

- A) İşçiler kendilerine ait kayıtların bir örneğini alabilirler.
- B) Doktor veya sağlık konusunda yetkili kişiler asbest veya asbestli malzeme ile çalışanların kayıtlarını inceleyebilir.
- C) Asbest veya asbestli malzeme ile çalışanların kayıtlarını asbeste maruziyetin sona ermesinden sonra 3 yıl süreyle saklamak yeterlidir.
- D) İşveren, asbest veya asbestli malzeme ile çalışanların yaptıkları işleri, çalışma süresini ve maruziyet miktarını belirten kayıtları tutmakla yükümlüdür.

Kaynakça



Kazasız ve sağlıklı günler dileriz...