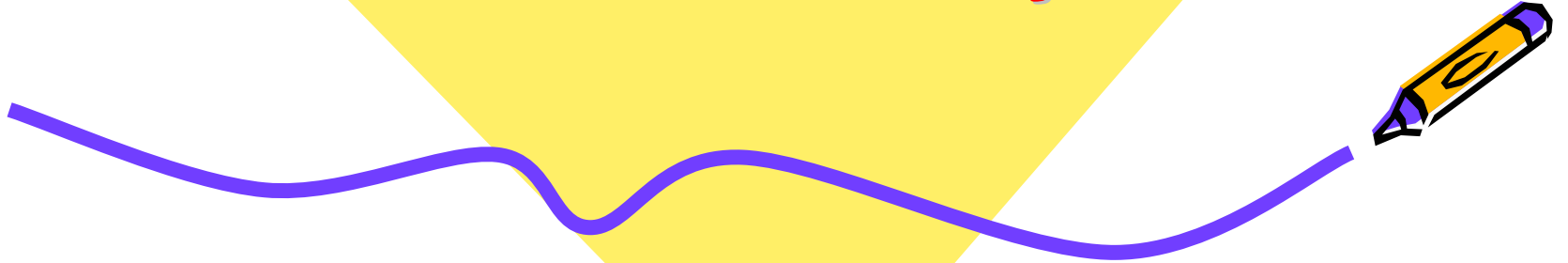


MESLEKSEL KANSERLER

Dr. SEHER NACARKÜÇÜK



Akciğer Kanserleri

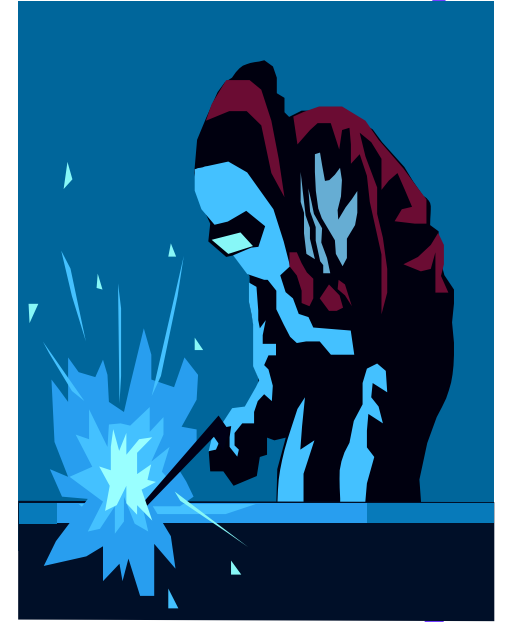
Etken ve riskli iş kolları

Asbestos

- ✘ Asbest madenciliği
- ✘ Textil
- ✘ İzolasyon ve filtre malzeme üretimi
- ✘ Tersane çalışanları

Radon

- ✘ Uranyum madenciliği
- ✘ Evsel maruziyetler



Chloromethyl Ethers

- Kimyasal madde üretiminde çalışma

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)

- ✗ Kok kömürü fırınlarında çalışanlar
- ✗ Çatı yapım ve bakımında çalışanlar
- ✗ Alüminyum reduction çalışanları

Chromium

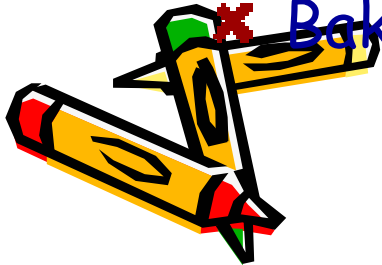
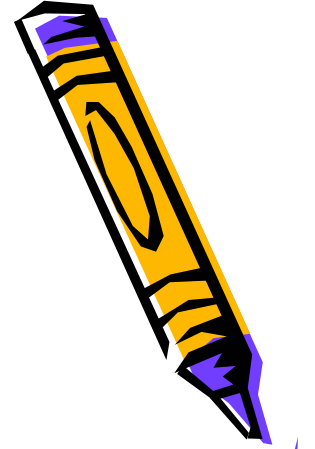
- ✗ Kromat üretimi

Nickel

- ✗ Nikel madenciliği ve saflaştırma işlemleri

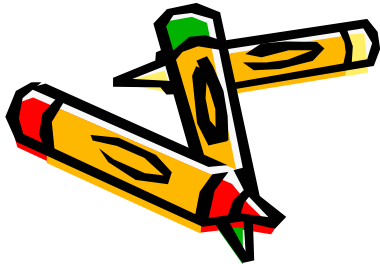
Arsenic

- ✗ Arsenikli pestisit üretimi ve kullanımı
- ✗ Bakır, kurşun, çinko eritme işleri



sigara

- ✘ AC ca'lerinde en önemli önlenebilir risk faktörü
- ✘ Bilinen mesleksel karsinojenlerin etkilerini (asbest , radon) daha da büyütmektedir.
- ✘ İşyerlerindeki maruziyete atfedilen risk oranı %4-40
- ✘ Restoran çalışanları, inşaat çalışanları, bekçiler, sürücüler gibi sigara içme prevalansının yüksek olduğu iş kollarında ca risk %40 dan daha fazla
- ✘ Çevresel sigara dumanına maruz kalınan iş kollarında da (restoran, bar vb.) ca riski önemli derecede artabilmektedir.



Asbest

Asbest - AC ca ilişkisi ilk kez 1934'de

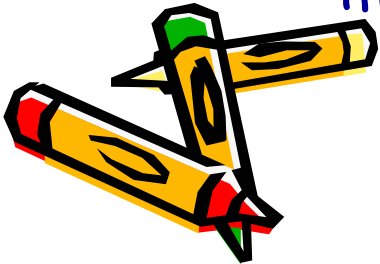
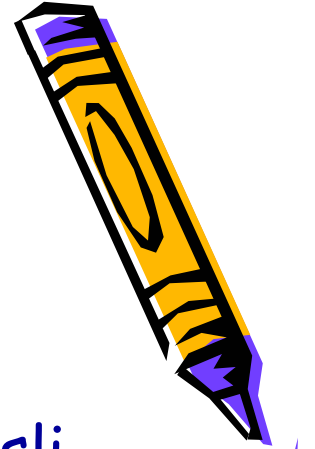
✘ Britain's Chief Factory Inspector (1947)

1926-46 yılları arasında ölen 235 asbestozisli erkeğin 31'inde (%13,2) AC ca olduğu bildirilmiş.

✘ Doll & Breslow (1955 İlk epidemiyolojik çal.)
Asbestos maruziyetinin AC ca ile ilişkili olduğu tanımlanmış

✘ Landmark çalışması - Selikoff

1967-76'da çalışan 17800 asbest işçisinden 486'sında AC ca'ya bağlı ölüm olduğunu ve asbest maruziyetinin AC ca riskini 5 kat arttırdığını bildirmiş

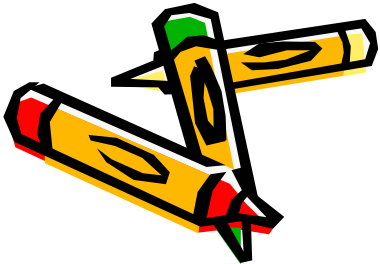
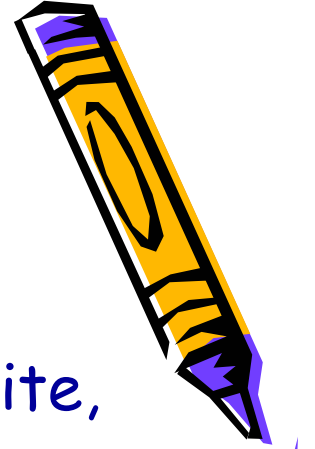


Asbest bir silikat lifidir.

1. Serpentine (chrysotile)
2. Amphiboles (amosite, crocidolite, anthophyllite, tremolite)

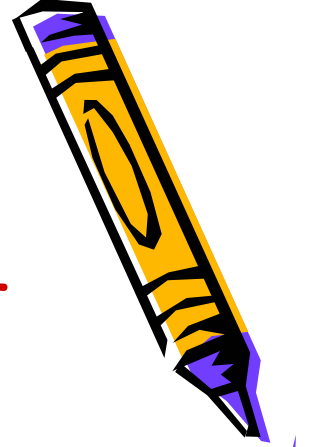
- ✘ U.S.'de kullanılan asbestin %90'ı **chrysotile**
- ✘ En karsinojenik olan tip **Crocidolite**
- ✘ AC ca hızı tekstil endrüstüsünde madencilığe oranla daha yüksek

↓
Uzun chrysotile lifleri (KP yüksek)



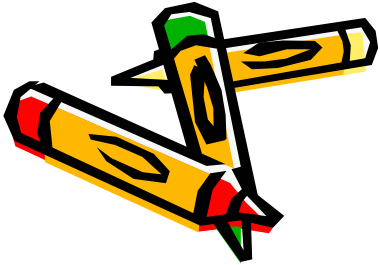
Asbest maruziyetine ilişkin yapılan kohort çalışmalarında

- ✘ Tüm ölümlerin %20'si
- ✘ AC ca'ların %4'ünden fazlası
ASBET MARUZİYETİNE ATFEDİLMEKTEDİR
- ✘ Asbest maruziyeti ile birlikte sigara kullanımının da olması (20yıl+) AC ca riskini 25 kat daha arttırmaktadır



Radon

- ✘ Nükleer silah yapımında uranyum kullanımı nedeniyle 1948 yıllarında Amerika'da uranyum madenciliği başlamış.
- ✘ Karsinojenik etkisi AC kanserinden ölümlerin yüksek olduğu uranyum madenlerinde dikkat çekmiştir.
- ✘ 1960'larda Amerika'da Uranyum madenlerindeki ölümlerin %20'si AC hastalıklarından dolayı meydana gelmiştir



✘ Uranyum içeren maden cevherlerinden açığa çıkan ürünlerden biri de radondur.

✘ Radon atmosferde sallanan partiküller halinde bulunur ve "Radon daughters" adı verilen polonium, bismut ve kurşun izotoplarına ayrışır.

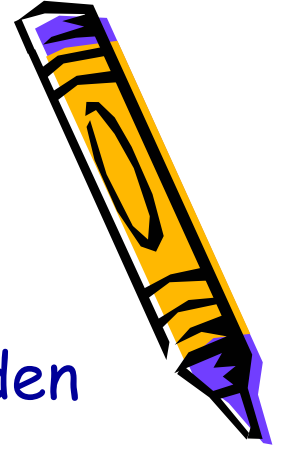
✘ Bu maddelere maruziyet ile de AC ca riskinin kümülatif olarak arttığı gösterilmiştir.

✘ Evsel radon maruziyeti ; 1984 'te Pensilvanya'daki ev ve binalar da yüksek Radon seviyesi tespit edilmemesi ile gündeme gelen ve hala tartışılan bir konudur.



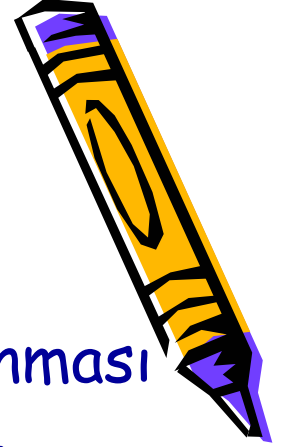
Chloromethyl Ethers

- ✘ Primer olarak küçük hücreli AC ca gelişiminden sorumludur.
- ✘ ilk kez 1962'de Philadelphia'da kimyasal madde fabrikasında çalışan 45 işçiden 3'ünde küçük hücreli AC ca gelişimi üzerine karsinogen olduğundan şüphelenilmiş.
- ✘ Bis Chloromethyl Ether (BCME), Chloromethyl Methyl Ether (CMME)den daha potent bir carsinojendir.



Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)

- ✘ Yağ, kömür, kok kömürünün tam olmayan yanması sonucu oluşan karsinojen bir maddedir.
- ✘ PAH AC ca ilişkisini içeren ilk epidemiyolojik çalışma ise 1936'da Japonyadaki maden kömürünü kömürleştirme fabrikalarında Ac ca hızındaki belirgin artışın gösterilmesidir.
- ✘ En iyi tanımlanmış mesleksel ilişki kok kömürü fırın işçilerindedir. Bunlarda net bir doz -cevap ilişkisi tanımlanmıştır.



Arsenic- Crom

- ✘ Arsenik-AC ca ilişkisi ilk kez 1930'da bildirilmiştir.
- ✘ Arsenik'e bağılı Ac ca geişimi açısından doz cevap ilişkisi tanımlanmıştır ve latent periyod 25 yıldır
- ✘ Sigara içimi Ac ca riskini daha da arttırmaktadır
- ✘ Cromat üretimi içeren mesleklerde bütün AC ca tiplerinde bir artış vardır.

Kanda K. Ve ark (Cancer Aralık 2003)

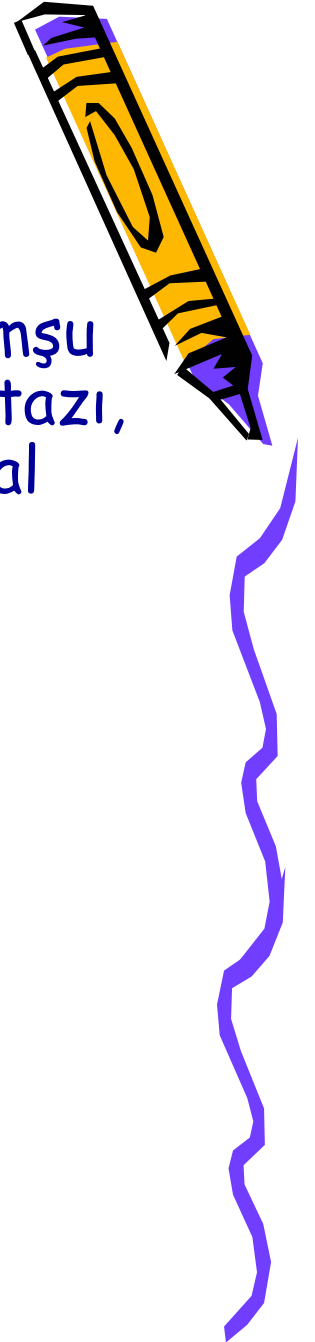
- ✘ Kromat işçilerinde yapılan bir çalışmada bronş epitelindeki malign değişikliklerin progresyonuna göre bronşlarda biriken krom miktarının anlamlı olarak arttığı gösterilmiştir.



Semptom- bulgular

AC ca lı hastalarda klinik bulgular tümörün komşu yapılara invazyonu, bölgesel lenf nodu metastazi, paraneoplastik sendrom veya tümörün lokal büyümesine bağlı olarak gelişir.

- ✗ Öksürük
- ✗ Hemoptizi
- ✗ Wheezing
- ✗ Dispne
- ✗ Obstrüksüyona sekonder pnömoni



Tümör yayılımı

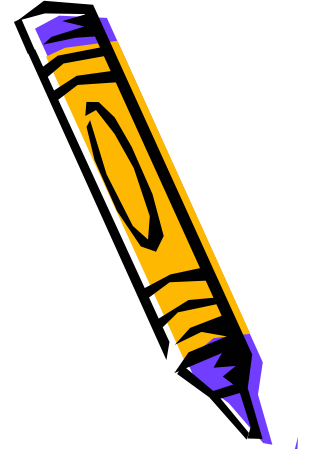
- ✘ Trakeal obstrüksiyonu
- ✘ Ösefagus basısı
- ✘ Vena cava sup. Sendromuna neden olabilir,

Periferik sinir sistemi tutulumu

- ✘ N. Laringeus.rec ** Ses kısıklığı
- ✘ Sempatik sinir tutulumu** Horner Send.
- ✘ Frenik sinir ** Diafragma paralizisi

Non spesifik bulgular

- ✘ Kilo kaybı
- ✘ İştahsızlık
- ✘ Halsizlik



Tanı

- ✘ Balgam sitolojisi** Vakaların %60'nda tanı
- ✘ Bronkoskopi** Vakaların %65'inde lezyon gözlenir ve tanı koyulur
**Vakaların %90'ında biyopsi veya bronşial fırçalama ile tanı koyulur
- ✘ Trans torasik iğne aspirasyon biyopsisi **periferal lezyonlarda tanı koydurucudur.
- ✘ Göğüs x-ray; Kitle lezyonu, pulmoner infiltrasyon, hiler veya mediastinal LAP

✘ CT



Korunma

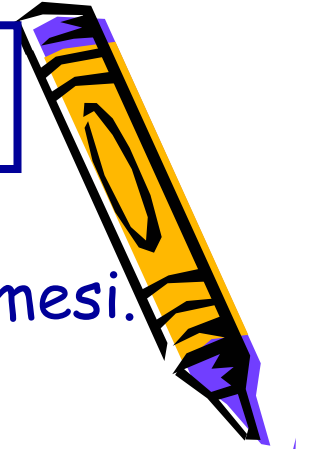
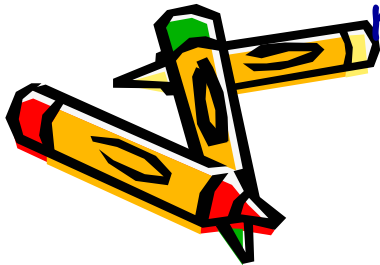
- ✘ En ideal olan etken maddeye maruziyetin önlenmesi.

Primer korunma

- ✘ İşyerlerinde etiyolojik ajanları tespit etme
- ✘ İşyeri standartlarına ve kurallarına uymak
 - ✘ Çalışanları eğitmek
- ✘ Özellikle işyerlerinde sigara karşıtı kampanyaları sıkı bir şekilde yürütmek

2.cil korunma

OSHA ve NIOSH tarafından özellikle yüksek riskli gruplar için periyodik AC grafisi ve balgam sitolojik muayenesi yapılması tavsiye edilmektedir.

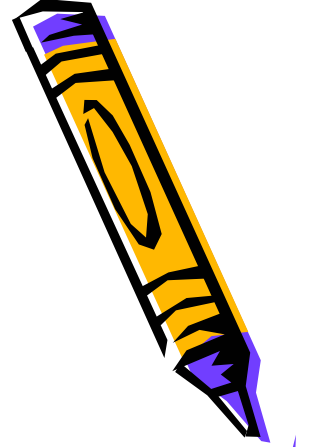


Mesothelioma

Etken ve riskli iş kolları

Asbestos

- ✘ Asbest madenleri
- ✘ Textil imalatı
- ✘ İzolasyon ve filtre malzeme üretimi
- ✘ İnşaat işçileri
- ✘ Kaynakçı, su tesisatçıları ve elektrikçiler
- ✘ Çatı kaplama işçileri
- ✘ Tersane işçileri



Klemperer ve Rhan

- ✘ mezotelyomadan köken alan primer plevral tm olarak tanımlamış
 - ✘ Mezotelyoma -asbest ilişkisi ilk kez 1940'da bildirilmiştir.

Wagner

- ✘ 1960'larda Güney Afrika'da diffüz plevral mezotelyoma -Asbest ilişkisini bildirene kadar çok fazla dikkate alınmamıştır.

Kuzey Amerika'daki insidansı

- ✘ Erkeklerde milyonda 12, Kadınlarda 3-4 vaka
- Kanada, İngiltere, İtalya'da yoğun asbest kullanan işlerde hastalık hızı milyonda 2,3-21,4 arasında değişir



✘ Diffüz mezotelyoma asbest maruziyeti için patognomiktir. Ancak lokalize mezotelyoma -asbest ilişkisi açısından kanıt yoktur.

✘ Selikoff ve diğer araştırmacılar asbest maruziyetinin **yoğunluğu ve süresi** ile malign mezotelyoma gelişimi arasında **doz-cevap** ilişkisi olduğunu göstermişlerdir.

✘ Latent periyod 30 yıl ve +

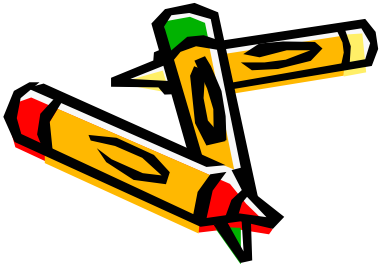
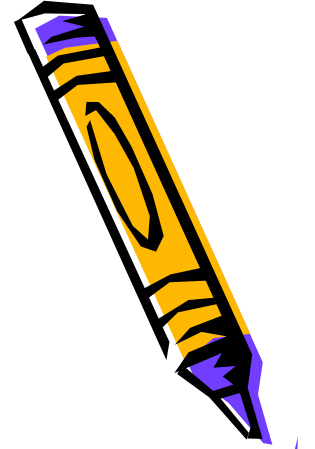
✘ Sigara içiminin, malign mezotelyoma riskini arttırdığına veya asbest- malign mezotelyoma ilişkisine sinerjik etki gösterdiğine dair kanıt yoktur.



✘ Herhangi bir maruziyet hikayesi olmayan mezotelyomalı hastaların oranı %0-87

✘ İngiltere ve Güney Afrikada 168 mezotelyomalı hastayı içeren bir çalışmada

Vakaların 1/3'ünün yoğun asbest maruziyeti ile ilişkili, 1/3'ünün iş veya evde yüzeel bir maruziyetle ilişkili 1/3'ünün asbest maruziti ile ilişkisi olmadığı bildirilmiştir



Semptom- bulgular

✗ Başlangıç semptomları çok hafiftir.

İleri evrede;

✗ En yaygın semptom ezici göğüs ağrısıdır.

✗ Dispne,

✗ Kuru öksürük,

✗ Kilo kaybı gözlenir.

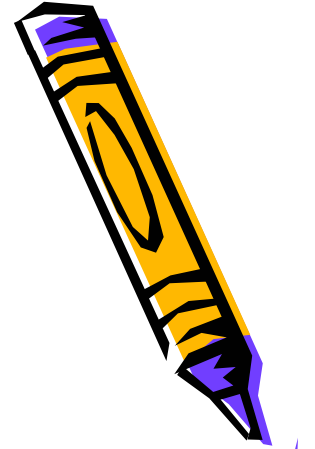
Tm lokal büyümesine bağlı

✗ Diafragma paralizisi,

✗ Hepatomegali, splenomegali,

✗ Vokal kort paralizisi,

✗ Üst ve alt ekstremitelere ödem gözlenir

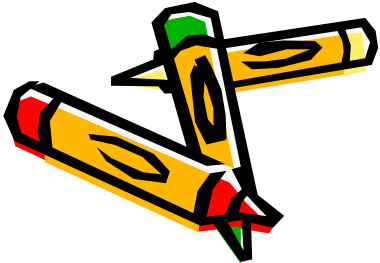
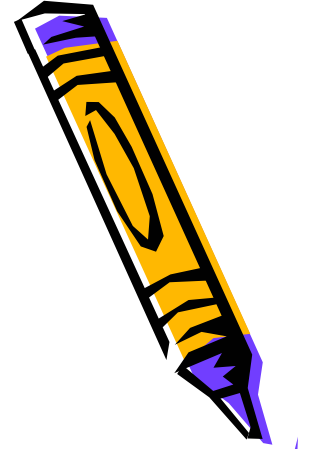


Tanı

- ✘ Kan kimyası genellikle normaldir
- ✘ X-Ray ve CT (en sensitiv tanı aracı)
- ✘ Genellikle tek taraflı plevral effüzyon,
- ✘ plevral kalınlaşma ve nodülerite
- ✘ Plevral plak ve kalsifikasyon (en değerli bulgu)
- ✘ Kostalarda destrüksiyon

Spesifik muayeneler

- ✘ Balgam sitolojisi (Asbest cisimcikleri)
- ✘ Torosentez, torokotomi ile biyopsi



Korunma

- ✘ Endüstriyel gelişim karşısında asbest maruziyetini engellemek çok zordur.
- ✘ İşyeri havasındaki asbest düzeylerine ilişkin ilk tavsiyeler 1940 yılında yapılmış ancak 1970'e kadar yasal bir düzenleme getirilmemiştir.
- ✘ 1970'te **Occupational Safety and Health Act** ve **Clean Air Act** tarafından ilk yasal düzenlemeler yapılmış.
- ✘ 5 Mikron metre fiberlerin miktarı temel alınmıştır.
- ✘ 8 saat + periyotta bu liflerin ortalama konsantrasyonu 5 fibers /mL olarak kabul edilmiştir.

✘ 1986'da OSHA

- ✘ Bu liflerin konsantrasyonunu 2 fibers /mL'den
 - ✘ 0.2 fibers/mL'ye indirmiş



Nasal Kavite ve Sinüs Kanserleri

Etken ve riskli iş kolları

Ahşap tozu ve diğer tozlar

- ✘ Mobilya işçileri
- ✘ Ayakkabı imalatı
- ✘ Textil
- ✘ Un değirmeni ve fırın işçileri

Nickel

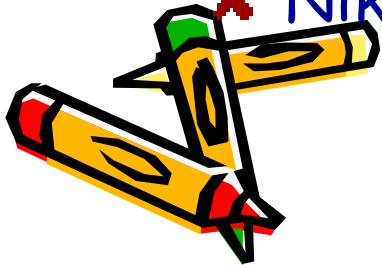
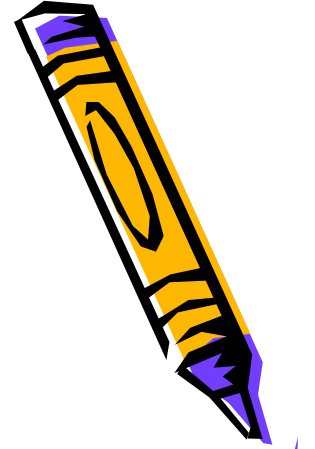
- ✘ Nikel arıtma işçileri

Cromium

- Cromat boya maddesi imalatı
- Metal kaplama işçileri

Isopropil alcohol, Formaldehyde

- Lalratuvar çalışanları
- Diğer endistrüler

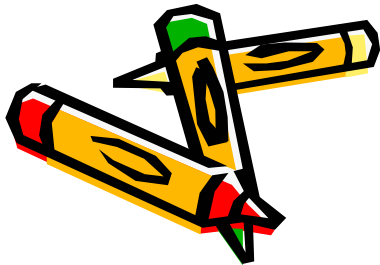




- ✘ Amerika'daki insidansı milyonda 10 vakadan az
- ✘ Erkek/ kadın; 2/1'dir ve hızı yaşla birlikte artar
- Sino-nasal tm'lerin
- ✘ %50'si squamöz hücreli,
- ✘ %10'u Adeno ca'dır

Her iki tipte mesleksel maruziyetle ilişkilidir.

- ✘ Nikel işçilerinde genellikle squamöz ve anaplastik hücreli
- ✘ Etmoidlerin adeno kanserleri ahşap işçilerinde
 - ✘ gözlenmektedir

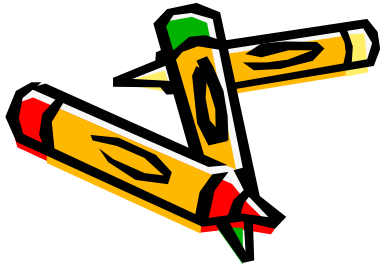


Ahşap tozu ve diğer tozlar

- ✘ İlk kez 1965'te İngiltere'de mobilya endüstrisinde çalışan işçilerde nasal kavite ve sinüs ca'ların yüksek insidansı tanımlanmıştır. Bildirilen 20 vakanın 15'i ahşap sandalye üretiminde çalışmaktadır

Nikel

- ✘ İlk kez 1932'de Wales'te Nikel carbamil kullanan nikel rafine işçilerinde sino-nasal kanser insidansının arttığı bildirilmiş (10 vaka).
- ✘ Nikel arıtma işçileri için latent periyot 20-30 yıldır

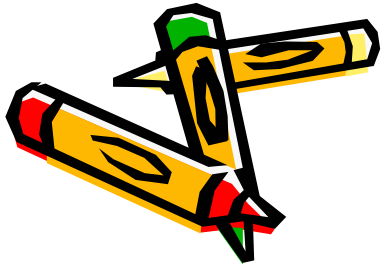
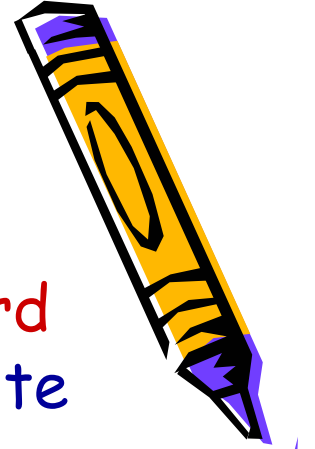


Diğer mesleksel maruziyetler

- ✘ Radon, Hidrokarbon gazı, Cromat, Mustard gaz, isopropil alkol, formaldehit nasal kavite ve paranasal ca artışı ile bağlantılıdır

Luce D ve ark(Cancer Causes Control mart 2002)

- ✘ 12 vaka kontrol çalışma sonuçlarında Sino-nasal adeno ca'nın artmış riski formaldehit maruziyeti ile ilişkili bulunmuştur. En yüksek seviyedeki maruziyetler için OR
- ✘ erkeklerde; 3.0 (CI= 1.5-5.7)
- ✘ Kadınlarda ;6.2 (CI= 2.0-19.7)



Semptom ve bulgular

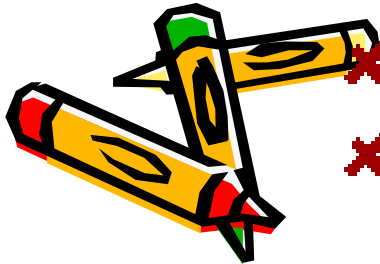
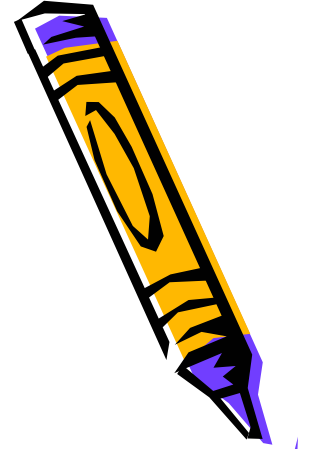
- ✗ Tek taraflı burun tıkanıklığı
- ✗ Burun kanaması
- ✗ Burun akıntısı

Tm lokal büyümesine bağlı olarak

- ✗ sinüs hassasiyeti veya ağrı
- ✗ Üst dişlerde ağrı

Tanı

- ✗ Dikkatli inspeksiyon ve palpasyon
- ✗ X-Ray-CT
- ✗ Tm bölgesinden biyopsi ile tanı koyulabilir

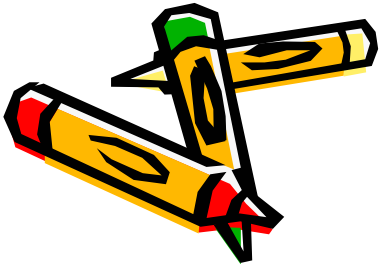
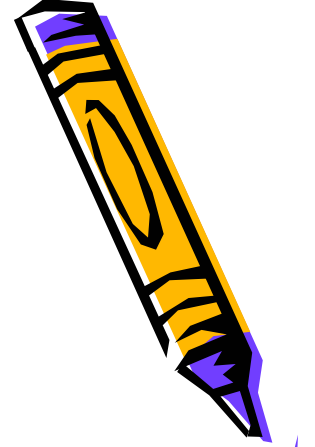


Larynx Kanserleri

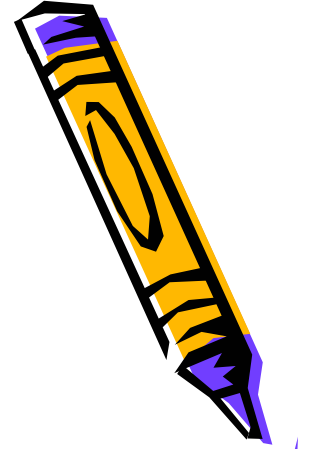
Etken ve riskli iş kolları

Asbestos

- ✘ Asbest madenleri
- ✘ Textil imalatı
- ✘ İzolasyon ve filtre malzeme üretimi
- ✘ Tersane işçileri



- ✘ Amerika'daki toplam ca'ların %2'sini oluşturur.
- ✘ Erkek/ Kadın; 4.5 / 1'dir. Gelişmekte olan ülkelerde kadınlar arasında artış gözlenmektedir
- ✘ Genellikle 6-7. dekattaki yaşlı işçilerde gözlenir.
- ✘ Amerika'da tm'lerin %59'u glottik, %40'ı supra glottiktir. Tm'lerin neredeyse tümü squamöz hücrelidir.
- ✘ Tanı zamanında tm%60'ı lokalize ,% 30'u bölgesel yayılım, %10'da uzak metastaz yapmıştır.
- ✘ Laryx ca primer, sigara içimi ile ayrıca alkolle ilişkilidir. Asbeste mesleki maruziyetin bu kanserlerin gelişiminde bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir



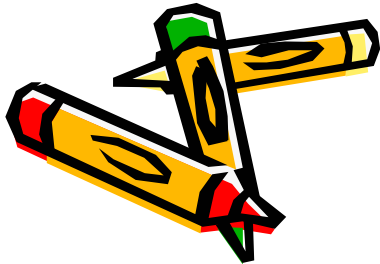
- ✘ Retrospektif yapılan bir çalışmada Larynx ca için asbestin, sigara ve alkolden daha önemli bir risk faktörü olduğu savunulmuş ancak yapılan diğer çalışmalar bunu desteklememiştir.

Marchand JD ve ark (AM.J.Ind:Med haziran 2000)

- ✘ Fransa'da yapılan birvaka kontrol çalışmasında asbest maruziyetinin hipofarinx ca riskini anlamlı olarak arttırdığını ancak larynx ca için bu artışın anlamlı olmadığını ortaya koymuşlardır.
- ✘ Ahşap tozu, nikel, isopropilalkol ve etanolden güçlü asit imalatı da larynx ca ile bağlantılıdır. Ancak bu ajanlara maruziyetten oluşan riskler kesin olarak tayin edilmemiştir.

Elci O.D ve ark (Scand J. Work E.H. Ağustos 2001)

- ✘ Türkiyede 940 laringeal kanserli vakada yapılan bir çalışmada supraglottik kanserlerin tekstil çalışanları ve inşaat işçilerinde fazla olduğunu ortaya koymuştur.

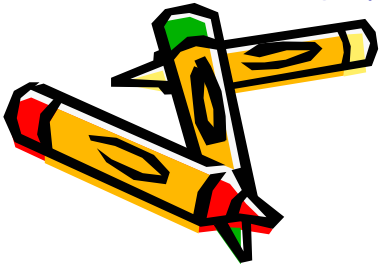


Semptom ve bulgular

- ✗ %60 glottik yerleşimli olduğu için semptomlar;
- ✗ Ses kısıklığı
- ✗ Ağrılı yutma ve yutma güçlüğü
- ✗ Ses kalitesi değişikliği

Tanı

- ✗ Direkt Laryngoskop ile şüpheli lezyondan biyopsi
- ✗ Boyun ve lateral yumuşak doku grafisi-CT (hastalığın yayılımını tanımak için)
- ✗ Gerçek vokal kort tm'lerinde ses kısıklığı erken dönemde gelişir. Erken tanı ve tedavi şansı olduğu için prognoz daha iyidir.



Mesane Kanserleri

Etken ve riskli iş kolları

α - β Naphylamin

- Kumaş boyası imalatı

4-Aminobiphenyl

- Lastik-kaçuk imalatı

Benzidine

- Kumaş boyası imalatı

Chlornaphazine

- Deri işçileri

4-Chloro-o toluidin

- Ayakkabı boyacısı
- Textilişçileri

o-Toluidin

- Boyacılar

4.4'-Methylene bis (2 chloroanilin)

- Kamyon şöförleri

- Kaçuk imalatı

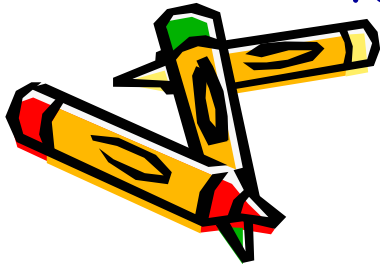
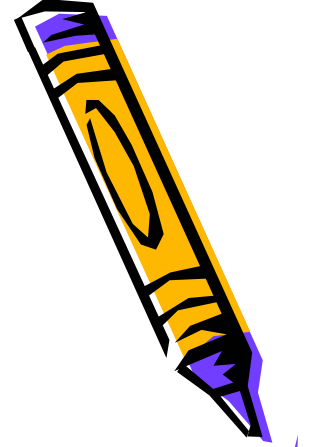
Methylen dianiline

Benzidin derive azo boyaları

- Kimyasal madde işçileri

Phenacetin içeren bileşikler

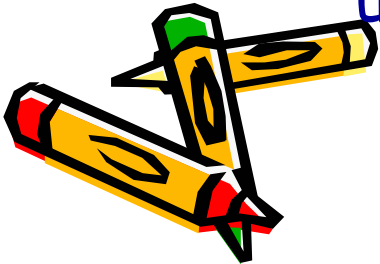
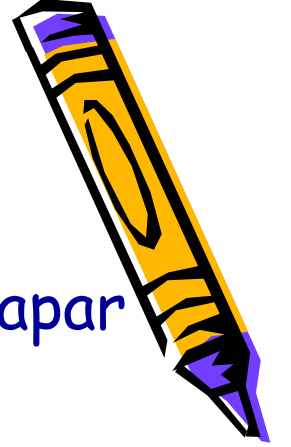
- Petrol işçileri
- Kuaförler



- ✘ Bütüm malign tm'lerin %2'sini oluşturur.
- ✘ İnsidansı yaşla birlikte artar, 70 yaşlarda pik yapar
 - ✘ Erkek / Kadın; 3/1'dir.
- ✘ Erkeklerdeki bu insidans artışı muhtemelen sigara - Mesane ca ilişkisinden kaynaklanmaktadır.

✘ Amerika'da sigara içiminin azalmasına rağmen mesane ca'nın yüksek insidansa gözlenmesi diğer çevresel faktörlerin de önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

✘ Üriner sistem neoplazmları; gelişmekte olan ülkelerde ve kentsel kesimde daha yüksek orandadır



Rehn

- * 1895'te anilin boya maddesi ile çalışanlarda mesane tm'lerinin yüksek insidanda gözlemlendiğini tanımlamıştır
- * I. Dünya savaşı sırasında Amerika'da aromatik aminlerin (boyalarda) üretimi arttırılmış ve
 - * ilk kez 1934'de β -naftilamin, benzen veya α -naftilamine maruz kalan 25 işçide gelişen mesane ca, mesleksek kanser olarak tanımlanmıştır
- * Latent periyot değişken olmakla birlikte 20 yıl
 - * %90 Transizyonel hücreli
 - * %6-8'i squamöz hücreli
 - * %2'si adeno ca'dır



Semptom ve bulgular

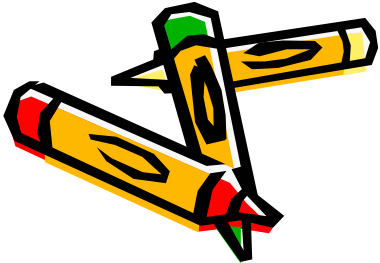
- ✘ %80 vakada ağrısız, tekrarlayan, gros hemetüri
- ✘ %20 tek başına dizüri, idrar kaçırma ve noktüri

İlerlemiş vakalarda;

- ✘ Lenfatik ve venöz tıkanıklığa bağlı bacakta ödem
- ✘ Üreterlerin tıkanmasına bağlı üremi meydana gelebilir.

Kanserin evresi; nodal tutulum, uç metaztazlar ve tutulumun derinliğine bağlıdır.

- ✘ Kanserin kas tabakasına invazyonu genellikle ölümcüldür. Metaztaz üriner semptomlar ortaya çıkmadan da gözlenebilir.

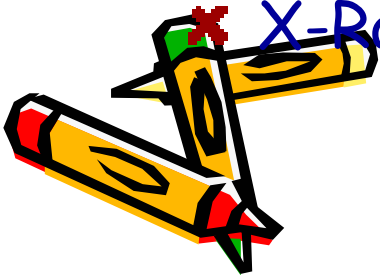


Tanı

- ✘ İdrarın sitolojik muayenesi; Hastaların %75'inde tanı koydurucu anormal idrar sitolojisi bulunur.
- ✘ Kesin mesleksel risk taraması için de kullanılan idrar sitolojisinin spesifitesi %99,9, sensitivitesi %75'dir.
- Ürografi ile hastaların çoğunda mesanede dolma defekti gösterilir.
- ✘ Kesin tanı; sistoskopi altında şüpheli bölgeden alınan biyopsi ile konur.

Metastatik tanı

- ✘ X-Ray, CT, kemik taraması, KC ve Renal fonksiyon testleri ile konabilir.



Karaciğer Kanserleri

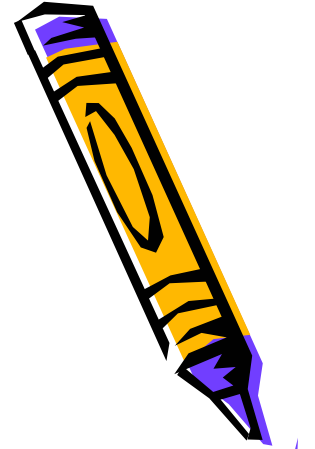
Etken ve riskli iş kolları

Vinyl chloride

- ✘ Polyvinyl chloride üretimi

Arsenik

- ✘ Arsenikli pestisid üretimi ve kullanımı
- ✘ Bakır, kurşun, Çinko eritme işi
- ✘ Şarap imalatı



* Vinil klorid ; başlangıçta zararsız olduğu düşünülen endüstriyel ürünlerin çoğunda şekil verici olarak kullanılan ve plastik polivinil klorid ile birlikte yapılan bir hammaddedir.

* Karaciğer anjiosarkomu; vinil klorid ve arsenik maruziyeti ile güçlü epidemiyolojik bağlantısı olan nadir bir tümördür.

* Ayrıca ilaç olarak kullanılan "fovler solüsyonu" ile de ilgili olabilmektedir

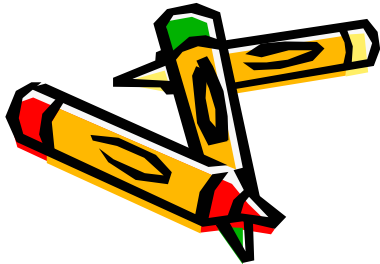
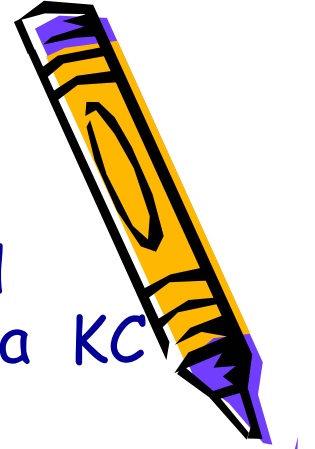


✘ 1974'de Luisville-Kentucky 'de vinil klorid polimerizasyonu yapan fabrika işçileri arasında KC anjiosarkomu vakaları bildirilmiştir.

✘ Vinil klorid maruziyetinden sonra tm gelişimine kadar geçen süre 11-37 yıl arasında değişir (ortalama 19 yıl)

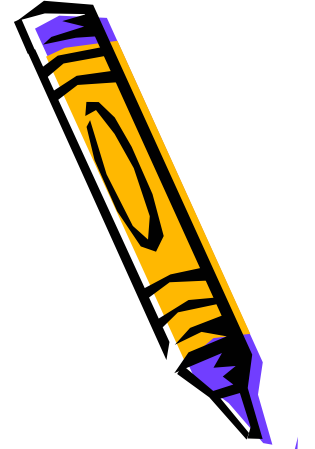
✘ Genellikle orta yaş erkeklerde gözlenir.

✘ Erkek / Kadın ; 4/1'dir



Semptom ve bulgular

- ✗ Bulgular genellikle nonspesifiktir
- ✗ En yaygın semptom karın ağrısı (sağ üst)
- ✗ Assit ile birlikte hepatomegali,
- ✗ Sarılık,
- ✗ Splenomegali, karında kitle, spider hemanjiom daha nadir bulgulardır.



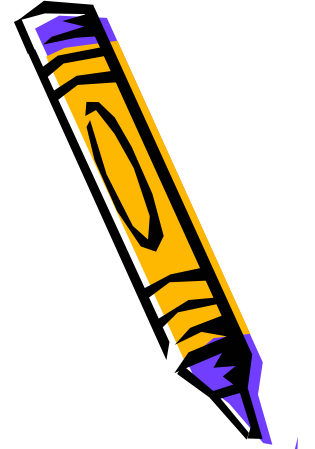
Laboratuvar

- ✘ Yaygın olarak, hafif anemi
- ✘ Lökositoz, trombositopeni (hastaların %50)
- ✘ KCFT bozukluğu;
 - ✘ En yaygın Alkalen fosfataz yüksekliğidir.
 - ✘ AST, ALT, LDH yüksekliği hastaların çoğunda gözlenir.
 - ✘ Serum albumini azalır.

✘ Radyoloji

- ✘ Göğüs X-Ray;sağda diafragma yüksekliği, plevra effüzyonu, atelektazi gözlenebilir

- ✘ Hepatik USG'de kitle görünümü

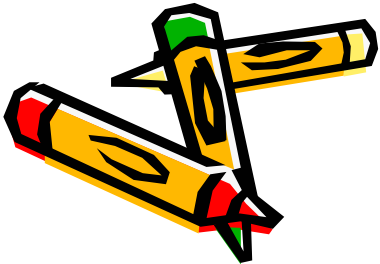
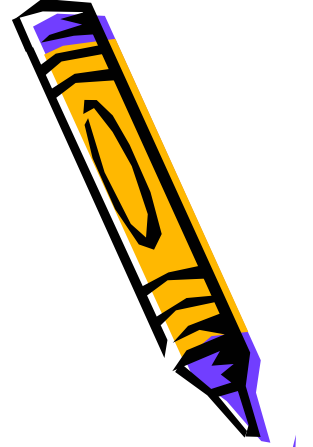


En yardımcı tanı aracı;

- ✘ Hepatik arteriogram

Kesin tanı;

- ✘ Torokoskopik KC biyopsisi ile konur
- Fibrozis gözlenir-
- ✘ Hızlı klinik bozulma ve tanı koyma zorluğu nedeniyle anjiosarkomların %50'sinden fazlasına otopsi ile tanı koyulmaktadır.



Korunma

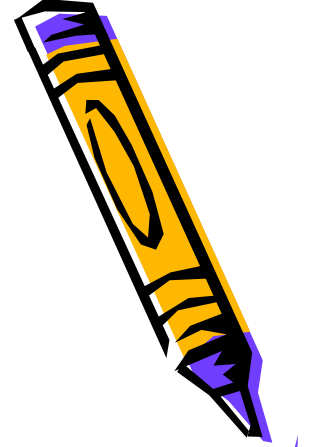
- ✘ işçilerin vinil kloride maruziyeti için katı sınırlamalar getirmek.

Amerika'daki mesleki standartlar;

- 1ppm-8saatlik periyot
- 5ppm-15 dak periyot için izin verilmektedir

- ✘ 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.



Deri Kanserleri

Etken ve riskli iş kolları

UV radyasyon

- ✘ Dışarda çalışanlar

PAH

- ✘ Kömür katranı işçileri
- ✘ Elektrod üretimi
- ✘ Boya maddesi endüstrisi
- ✘ Çatı işçileri

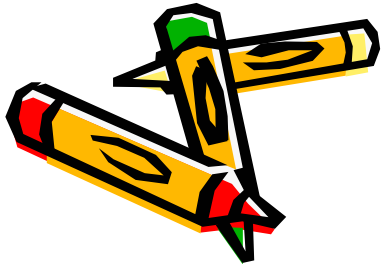
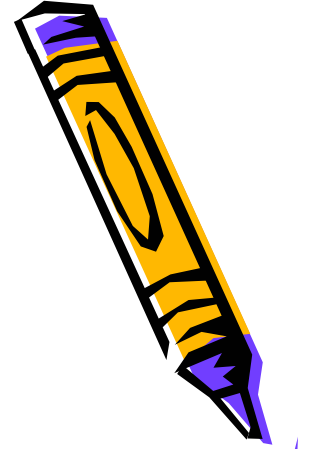
Arsenik

- ✘ Arsenikli pestisid üretimi

- ✘ Bakır kurşun ve çinko inceltme

İyonize radyasyon

- ✘ Uranyum madenleri
- ✘ Sağlık çalışanları



✘ Melanoma

✘ Non Melanoma

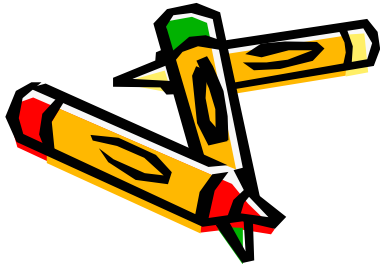
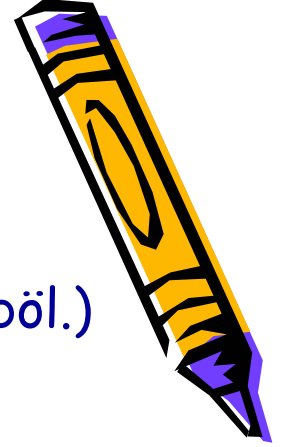
✘ Squamöz hücreli karsinom (tümü en çok güneş alan böl.)

✘ Bazal hücreli karsinom (%40'ı gölge alanlarda)

✘ Her iki deri kanseri için de en baskın risk faktörü UV radyasyon olmasına karşın Deri kanserleri ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar sınırlıdır.

✘ Non melanotik deri kanserlerinin prognozu daha iyidir. % 96-99 tedavi şansı vardır.

✘ Amerikada her yıl 80 binden fazla NM deri kanseri geliştiği tahmin edilmektedir.



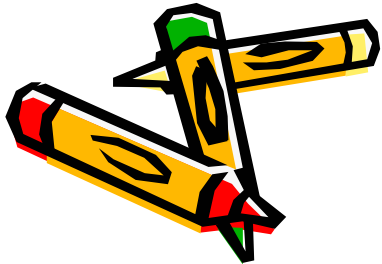
UV

✘ İlk kez 1980'de Unna güneşe maruz kalan gemicilerde deri değişikliklerini tanımlaması ile deri kanseri - meslek ilişkisi ortaya koyulmuştur.

✘ Amerikada yaklaşık 4.8 milyon kadar UV radyasyona bağlı deri kanseri için mesleksel riski (tarım işçileri ve sporcular) olan kişi vardır.

✘ 300 bin kişi de endüstriyel kökenli (mikrop öldürücü, Fotokopi) UV radyasyona maruz kalmaktadır.

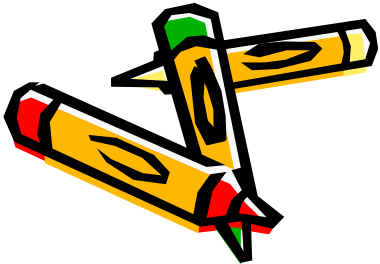
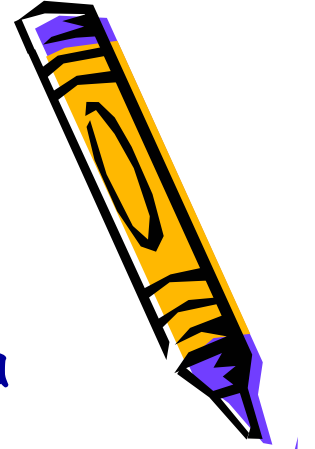
✘ En karsinogenik dalga boyu 290-300nm (hayvan deneyleri)



- ✘ Güneşinkinden daha kısa dalga boyu içeren endüstriyel radyasyonun zararları henüz anlaşılammıştır (Güneş ışığı 290nm'den daha kısa dalga boyu içermez)

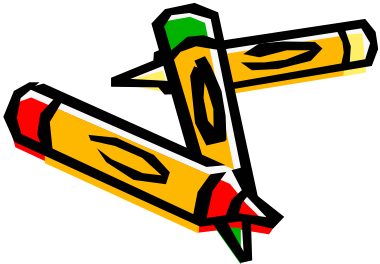
Linnertsjo A. ve ark (occup Environ Med. Kasım 2003)

- ✘ İsveç'te pilot kabini mürettebatı arasında yapılan bir çalışmada hem kadın (SIR= 3.66) hem de erkeklerde (SIR= 2.18) malign melanom ve erkeklerde (SIR=4.42) non melanom deri kanseri artmış riski gözlenmiştir.



PAH

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



Arsenik

- ✘ Arseniğe maruziyet- deri kanseri gelişimi; cilt teması kadar ağızdan, enjeksiyon ve inhalasyonla dolaylı arsenik alımı ile de ilişkilidir.
- ✘ İlaçlarda kullanılan inorganik arsenik, içme sularındaki arsenik en yaygın dolaylı temaslardır.
- ✘ Yüksek arsenik konstr. sahip içme sularının kullanımı ile ilgili Taiwan'da yapılan bir çalışmada arsenik- deri kanseri gelişimi arasında doz cevap ilişkisi gösterilmiştir.
- ✘ Amerikada tahmini 1.5 milyon işçi inorganik arseniğe maruz kalmaktadır. Bununla birlikte arsenik kullanımına atfedilen deri kanserleri çok yaygın değildir. Arseniğe bağlı kanserler daha çok multiply olma ve gençlerde görülme eğilimindedir.



İyonize radyasyon

- ✘ İyonize radyasyona bağlı deri kanserleri ilk kez 1902'de röntgen cihazlarında çalışan kişilerde bildirilmiştir.
- ✘ 1920-1939 döneminde radyologlar arasında cilt kanserine bağlı ölümlerde bir artış gözlenmiştir. Bu artmış risk uranyum madencilerinde de bulunmuştur.
- ✘ Geçmişte yüzde kılınma, akne ve tinea kapitis tedavisi için radyasyon alanlar arasında da invaziv deri kanserleri için artmış bir risk bulunmuştur
- ✘ Latent periyot dozla ters orantılı olarak 7 hf- 56 yıl arasında değişmektedir (ort 25-30 yıl)



✘ Doz -yanıt iliřkisi için çok kesin kanıtlar olmasa da 1000 cGy altındaki dozlar için riskin dūřuk olduėu, 3000 cGy civarındaki dozların deri kanseri oluřturabileceėi dūřünölmektedir.

✘ Kalibrasyonu bozuk röntgen cihazlarına maruziyet genellikle squmöz hücreli kanser oluşturur ve genellikle el, ayaklar, nadiren yüzde gelişmektedir

Wang J.X ve ark. (Zhongguo Yi Xue şubat 2001)

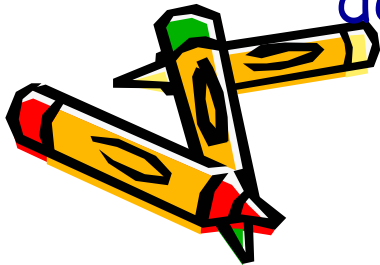
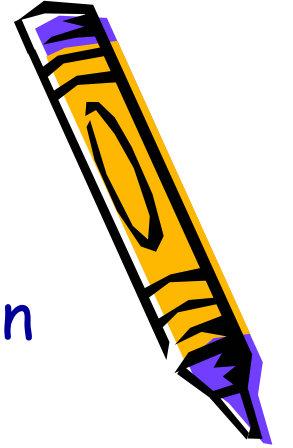
Medikal X-Ray alışanlarında ;

✘ kanser riskinin (RR= 1.2), ayrıca deri kanseri (RR=4.1), lösemi(RR=2.2), AC - KC (RR=1.2) ve mesane kanseri risklerinin (RR=1.8) anlamlı olarak arttığını bulmuşlardır.



Semptom ve bulgular

- ✘ Bazal hücreli ca; Baş boyunda nodüler veya non nodüler ülseröz veya non ülseröz lezyon
- ✘ Lezyon genellikle, düz, parlak, ışığı geçirgen, ağrısız
- ✘ Uzak metastaz yapmazlar ancak etrafına veya derin dokulara (subkutan, norovasküler, kemik) invazyon
- ✘ Squamöz ca; güneşe maruz kalan alanlarda (burun, kulak uç kısımları, el sırtı) yüzeyi pürüzlü, kızarıklık plak şeklindedir
- ✘ Bazal hücreli ca göre daha sık metastaz yaparlar. Mukozal membran üzerinde gelişenler de deride delişenlere göre daha sık metastaz yapar.



Korunma

✘ En önemli korunma yöntemi maruziyetten kaçınmaktır. Özellikle açık tenli ve herediter hastalığı (albinizm, Xeroderme pigmentozum) olanlarda çok önemli

✘ Güneş altında çalışanlarda geniş kenarlı şapka ve uzun gömlek gibi koruyucu kullanımı UV maruziyeti için etkili bir korunma yöntemidir.

✘ Sunscreen kullanılabilir. Ancak deri kanserlerini engellemede etkileri tam olarak bilinmemektedir.

✘ Periyodik muayeneler premalign ve malign lezyonları saptamada önemlidir.



✘ Mümkünse kanserojenik materyal kanserojen olmayan materyalle değiştirilmelidir.

✘ 1953'de İngilterede mule-spinning endüstrisinde nan-karsinojenik materyal değişimi ile skrotal kanserli vaka sayısında düşme elde edilmiştir.

✘ İyi bir personel hijyeni; İş sırasında eşya değişimi, rutin el yıkama ve yabancı madde ile kontamine olmuş deri yüzeylerini yıkama

✘ İzole ve kapalı sistem işlerde kişisel koruyucu kullanma (kurşun yelek ,eldiven kullanımı)

✘ Eğitim zellikle PAH aracılığı ile oluşan kanserleri önlemede eşastır.



Hematolojik Kanserler

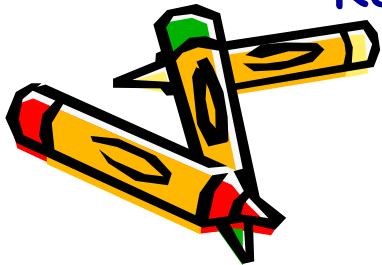
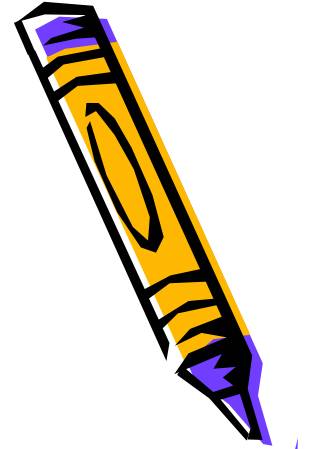
Etken ve riskli iş kolları

Radyasyon

- Sağlık çalışanları
- Askari personel
- Nükleer güç fabrikası işçileri

Benzen

- Petrokimyasal ve rafineri işçileri
- Kauçuk işçileri





- ✘ Meslekle ilişkili olduğu bilinen iki lösemi tipi ANLL ve KML'dir
- ✘ ANLL erişkin akut lösemilerinin %80'ini oluşturur. Kimyasallara ve ışınlamaya maruziyetin akut bir komplikasyonu olarak gelişir.
- ✘ KML batı dünyada lösemiden ölümlerin %20'sini oluşturur ve ortalama görülme yaşı 45'dir (20-60y).



Radyasyon

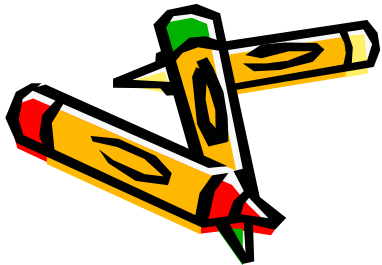
✘ İnsandaki lösemilerin en sık ve tartışmasız nedenidir.

✘ Hiroşima ve Nagasaki'ye atılan bombalar sonrasında; Lösemi insidansının gama ve nötron maruziyetini takiben arttığını ve oluşan etkilerin doz bağımlı olduğunu gösterilmiştir.

✘ 100-500 cGy arasındaki dozlarda lösemi insidansı - doz arasında lineer bir ilişki vardır, ancak 50-100cGy gibi düşük dozlarda bile lösemi insidansı artmaktadır.

✘ Veriler lösemi riskinin her cGy için milyonda 1-2 vaka / yıl olarak arttığını göstermiştir.

✘ 400cGy'lik tek doza tüm vücut Maruziyeti ölümcüldür.

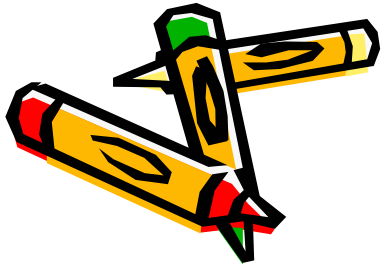


✘ Maximal risk maruziyetten 5-7 yıl sonra ortaya çıkmaktadır. Latent periyot 18 yıldır.

✘ Mesleksel maruziyet- lösemi ilişkisine ait en erken veriler, tıbbi kurumlarda X-Ray'ın kullanıma girmesi ile başlamıştır.

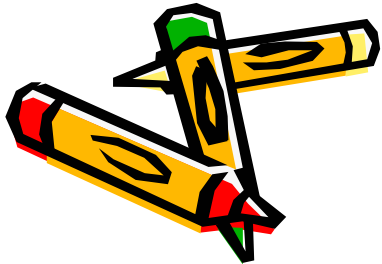
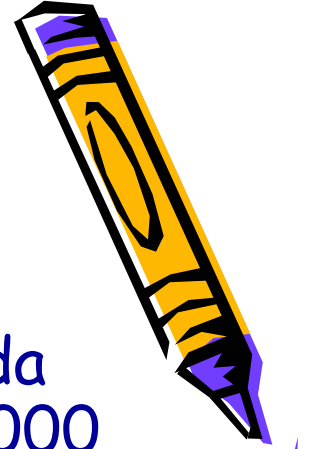
✘ Radyologlar, radyasyon terapistleri ve teknisyenleri başlıca risk gruplarını oluştururlar.

✘ 1930-1950 yılları arasında yapılan pek çok çalışmada radyologlarda lösemi riskinin diğer doktorlardan 5 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir.



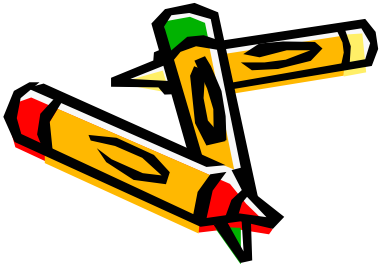
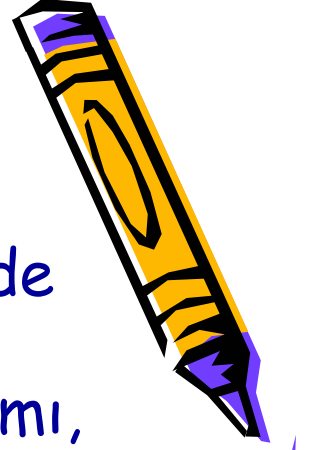
✘ 1957 yılında yapılan nükleer testler sırasında gelişen patlamalardaki gazlara maruz kalan 3000 erkek üzerinde yapılan (1976 yılı) çalışmada lösemnin anlamlı derecede arttığı gözlenmiştir.

✘ Newhempshire'de nükleer denizaltıların onarıldığı bir tersanenin ölüm kayıtları incelendiğinde lösemiden ölümler için gözlenen/beklenen ölüm oranı 5.62 olarak bulunmuştur.



• Benzen

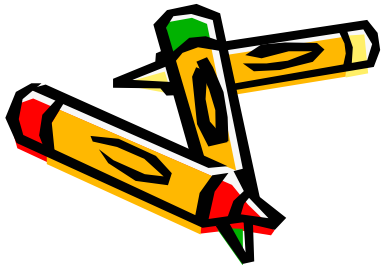
- ✘ Kömür katranı ve petrolün ayrışmasından elde edilen bir **siklik hidrokarbondur**.
- ✘ Patlayıcı, kozmetik sabun parfüm ve ilaç yapımı, kur temizleme gibi pek çok endüstride yaygın olarak kullanılır.
- ✘ 300 ppm atmosferik konsantrasyona 1 yıl süre ile maruz kalan işçiler arasında %20 oranında pansitopeni veya aplastik anemi gelişeceği tahmin edilmektedir..
- ✘ Amerika'da yaklaşık 2 milyon işçi benzene maruz kalmaktadır.
- ✘ . 1928'de Delore ve Borgomano ağır benzen maruziyetine bağlı ilk lösemi vakalarını tanımlamışlardır.



✘ Kauçuk sanayinde benzene maruz kalan işçilerde yapılan en son çalışmalardan birinde beklenenden 6 kat fazla ölüm görülmüştür. Eğer 5 yıl+ benzene maruz kalınmışsa ölümler 21 kata kadar çıkmaktadır

✘ Ayakkabı endüstrisinde çalışanlarda yapılan çeşitli çalışmalarda da benzene maruziyetle akut lösemi riskinin arttığı gösterilmiştir

✘ Pek çok çalışma benzen - KML ilişkisini düşündürse de kesin veri bulunmamaktadır.



• Diğer kimyasallar;

- ✘ Sterilizasyonda kullanılan etilen oksit maruziyeti artmış lösemi riski ile birlikte bulunmaktadır.
- ✘ Tarımda kullanılan kimyasal maddelere maruziyet özellikle tarım işçilerinde artmış lösemi riski ile beraberdir.
- ✘ Kemoterapatik ajanlarla tedavi sonrası 2-5 yıl içinde artmış lösemi riski bulunmaktadır.
- ✘ Alkilleyici kemoterapatik ajan tedavisi-Radyasyon terapisi birliktekiği sinerjik etkiyle lösemi riskini daha fazla arttırmaktadır.

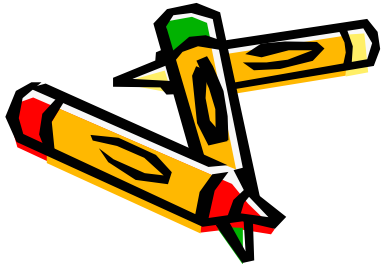
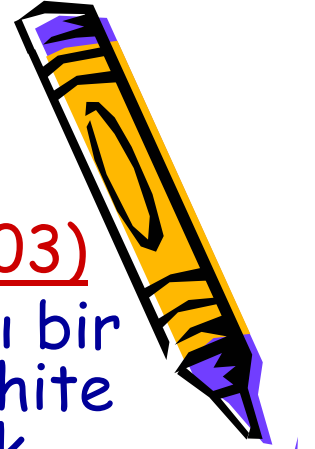


Hauptmann ve ark (J.Natl cancer Inst kasım 2003)

- ✘ Formaldehit endüstrisinde çalışanlarda yaptığı bir çalışmada lösemi için Relatif Riskin, Formaldehite kümülatif maruziyetle ilişkili olmadığı ancak maruziyet süresi ile yakından ilişkili olduğu bulunmuştur.

Adegoke O.J. Ve ark (Ann Epidemiol Ağustos 2003)

- ✘ Shanghai'de yapılan bir çalışmada Kimyasal madde üretiminde çalışanlarda Lösemi riskinin (OR=3.1) anlamlı olarak arttığı gösterilmiştir. Lösemi için artmış risk; benzene maruz kalanlarda (OR=1.7), Radyoaktif materyallere maruz kalanlarda (OR=3.7) gözlenmiştir.



Semptom ve bulgular

Radyasyon,

- ✘ Bulantı, kusma, KI supresyonuna bağlı trombositopeni, anemi nütropeni
- ✘ Erken evre KML asemptomatiktir. Bazen yorgunluk ateş, anoreksi, splenomegali gözlenebilir.
- ✘ Hastalık ilerledikçe lösemiye ait bulgular gelişir.

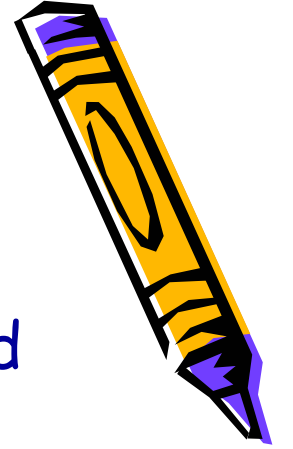
Benzen

- ✘ Akut maruziyet; baş ağrısı, baş dönmesi, vertigo
- ✘ Kronikleşme sonucu, solukluk güçsüzlük, peteşi, purpura, enfeksiyona eğilim, aft
- ✘ Lösemi gelişimi ile; Ateş güçsüzlük, kas ve kemik ağrısı, Hepato-splenomegali, LAP, dişetinde şişme, cilt nodülleri, ekimoz gözlenir.



Laboratuvar

- ✘ KML ; trombositoz, anemi, bazofili, myeloid lökositoz mevcut olup KI hiper selülerdir. Megakaryositler artmıştır.
- ✘ Lösemide; Blast hücrelerle birlikte genellikle lökositoz bazen de lökopeni gözlenir. Blast hücreler "Auer bady" veya peroksidaz (+) boyanan granüller içerebilir.
- ✘ KI de %30 dan fazla blast olmak üzere hiper veya hiposelüler olabilir. (Tanısal)



Korunma

* Radyasyon

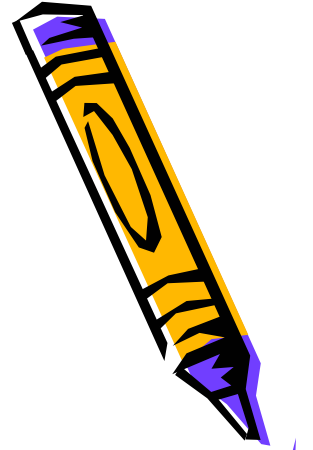
* X ışınları ilk kez 1895'de Röntgen tarafından keşfedildi ve 1902'de radyasyondan korunmanın temel esasları ele alındı.

* 1928 'den beri Uluslar arası Radyasyondan korunma Konseyi ve Radyasyondan Korunma Ulusal Konseyi , çalışanlarda radyasyon maruziyetinin kabul edilebilir sınırlarını tanımladılar.

* Tüm vücut maruziyeti için 5 Rem, kemik ve deri maruziyeti için 30 Rem kabul edilebilir sınır olarak belirlendi.



Sonuç



Akciğer Kanseri- Mezotelyoma

- ×** AC ca'lerinde en önemli önlenebilir risk faktörü sigaradır. İşyerlerindeki maruziyete atfedilen risk oranı %4-40.
- ×** AC ca'ların %4'ünden fazlası **asbet maruziyetine atfedilmektedir**
- ×** Asbest +sigara kullanımı AC ca riskini 25 kat daha arttırmaktadır
- ×** **Diffüz mezotelyoma** asbest maruziyeti için patognomiktir. Ancak lokalize mezotelyoma - asbes ilişkisi açısından kanıt yoktur
- ×** **Larinx ca** etken primer sigara ve alkol tüketimi olmasına karşın en önemli mesleksel risk etkeni asbest erken tanı ve tedavi şansı nedeniyle prognoz göreceli daha iyi. Daha çok squamöz hücreli ca



✘ **Mesane Ca** Sigara içimi en önemli etiyolojik faktör, α - β Naphthylamin ve benzen maruziyeti en önemli mesleki risk faktörü. Transizyonel hücreli sık gözlenir. Tm'ün kas tabakasına invazyonu ölümcül

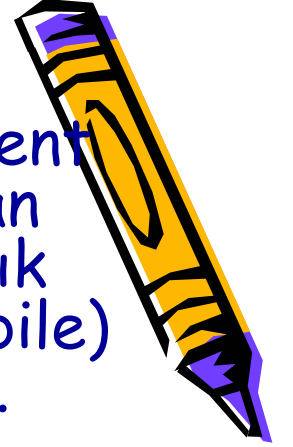
✘ **KC Ca** en önemli mesleki maruziyetler Vinil klorid ve arsenik. Tm hızlı ilerlemesi ve tanı zorluğu nedeniyle %50'sinden fazlası otopside tanınmalta

✘ **Deri Ca** Her iki deri kanseri için de en baskın risk faktörü UV ancak çalışmalar yetersiz. Non melanotik deri kanserlerinin prognozu daha iyidir. % 96-99 tedavi şansı vardır

✘ **Hematolojik Ca** En Radyasyon ve benzen önemli mesleki maruziyetlerdir. Meslekle ilişkili olduğu bilinen iki lösemi tipi ANLL ve KML'dir



Maruziyete bağlı oluşan kanser tipine göre; Latent periyot haftalardan- 50 yıllara kadar uzanan süreleri kapsayabilmekte bu nedenle hastalık muayenelerinde (işyeri değişikliğinden sonra bile) meslekler ve maruziyetler sorgulanmalıdır.



Mesleksel maruziyetten korunma

- En ideal; etken maddeye maruziyetin önlenmesi (etkenin zararsız madde ile değiştirilmesi).
- Etkene maruziyetin işyeri ortamında kontrol edilmesi
- Kişisel koruyucuların kullanılmasının sağlanması
- Mesleksel etkenler için geliştirilmiş standartlara uyulması
 - Çalışanları eğilmesi

