

Kimyəvi amillərin təsiri nəticəsində yaranan peşə xəstəlikləri.

UŞAQ-YENİYETMƏLƏRİN SAĞLAMLIĞI VƏ ƏMƏK SAĞLAMLIĞI
KAFEDRASI

Dos.M.Y.Nəbiyeva

PLAN

- 1. Qurğuşun, civə, nikkəl, manqan tətbiq sahələri və zəhərlənmələri;
- 2. Kimyəvi və fiziki təbiətli konserogenlərin şisş törətməsi, təsnifatı və profilaktikası;
- 3. Pestisidlər, təsnifatı, orqanizmə təsir və profilaktikası;

Peşə zəhərlənmələri

- Müasir dövürdə xalq təsərrüfatının kimyəvi maddələr tətbiq edilməyən sahəsi yoxdur.
- Bu maddələr metalurgiya, dağ-mədən, kənd təsərrüfatında geniş istifadə edilir.
- Əmək fəaliyyətilə əlaqədar işçilərin təmasda olması zamanı az miqdarının orqanizmə düşməsilə patoloji dəyişikliklər törədən kimyəvi maddələrə sənaye zəhərləri deyilir.
- Bu maddələrin təsiri nəticəsində baş verən xəstəliklər isə peşə zərlənmələri adlanır.

QURĞUSUN

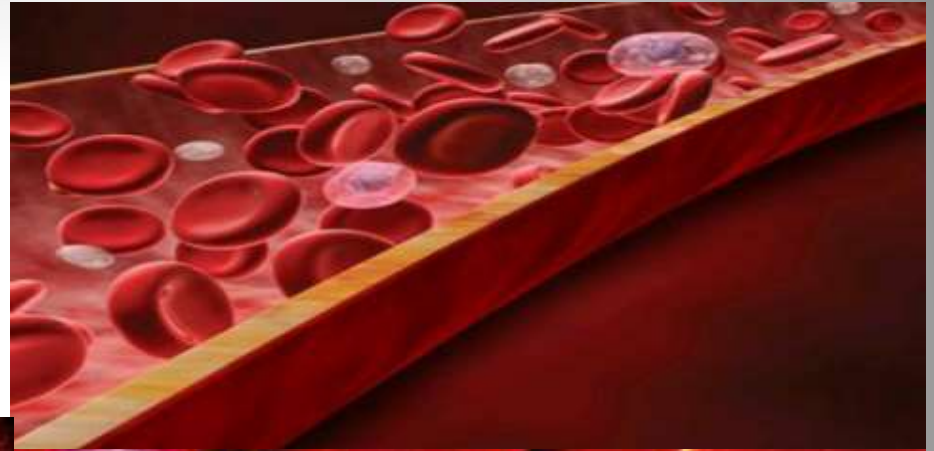
- Qurğusun və onların qeyri üzvi birləşmələri kabellərin, akkumulyatorların istehsalında, kimya, maşınqayırmada, tetraetilqurğusun pigmentlərinin alınmasında, rəng, şüşə, poliqrafiya və pirotexnika istehsalında istifadə olunur.



- İstehsalat şəraitində qurğuşun və onun birləşmələri orqanizmə tənəffüs orqanları, çirkli əllər və mədə bağırsaq traktı vasitəsilə daxil olur. Qurğuşun hematoplasentar baryeri keçir.



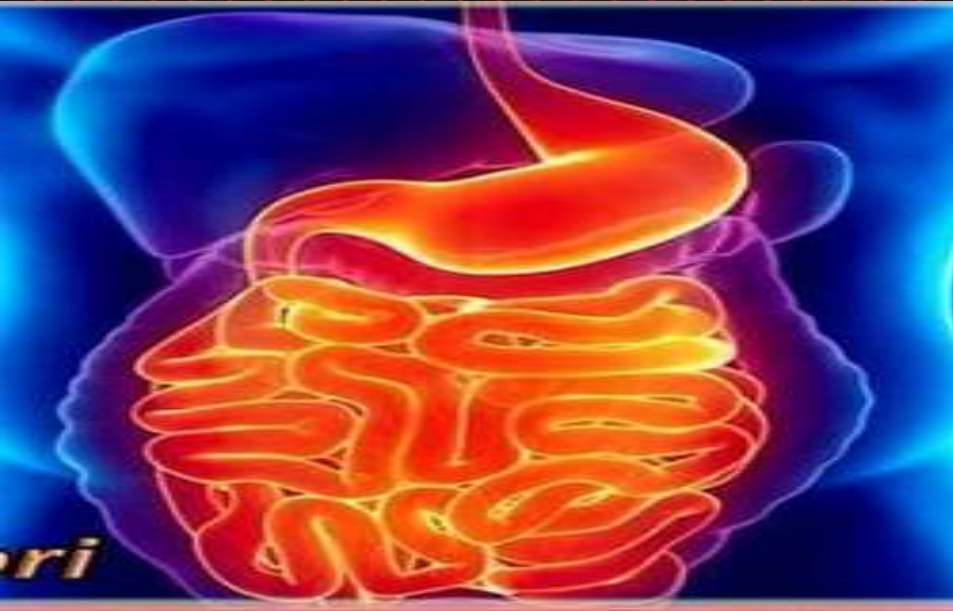
- Qurğuşun qanyaradıcı sistemə zədələyici təsir göstərir. Bu özünü retikulositoz və bazofil dənəli eritrositozla biruzə verir.



- Xroniki intoksikasiyanın kəskinləşməsi zamanı qəfləti qurğuşun sancısı özünü üç əsas əlamətlə göstərir:

- 1) Qarında kəskin sancışəkilli tutmalar
- 2) Qəbizlik (zəifləşdirici dərmanlara tabe olmur)
- 3) Arterial təzyiqin artması (200 mm.c.s-na. qədər)

Sancı, temperaturun yüksəlməsi və bradikardikdiya ilə müşayiət olunur. Sancı tutmaları bir neçə saatdan 2-3 həftəyə qədər davam edir.



Tetraetilqurğuşun

- Tetraetilqurğuşun (TEQ) – $\text{Rb (C}_2\text{H}_5)_4$ – etil mayesi və etilləşdirilmiş benzin (0.5 – 4 ml/l) daxil edilməklə antidetanotor kimi istifadə olunur.

- Tetraetilqurğuşunla – yüngüldərəcəli zəhərləmədə zərəcəkməşin vəziyyəti tədricən yaxşılaşır və tam sağalma baş verir.
- Ağır dərəcəli zəhərlənmədə proses tədricən proqressivləşərək psixi pozğunluqlar və sinir sisteminin üzvü zədələnməsinə gətirib çıxarır.
- Tetraetil Qurğuşun zəhərlənmə nevroloji simptomlar ilə xarakterizə olunur. Beyin neurositlərini sevir.

CİVƏ VƏ ONUN QEYRİ-ÜZVİ BİRLƏŞMƏLƏRİ

- Cihazqayırmada, elektrotexnikada, amalqama istehsalında, xlor və natrium hidroksidin alınmasında, çürümənin qarşısını almaq üçün istifadə olunan rənglərin hazırlanmasında və tibb praktikasında istifadə edilir.



- İstehsalat şəraitində civənin (buxarları və aerosolları) orqanizmə daxil olması, əsasən, tənəffüs sistemi vasitəsilə olur.



• Civə ilə xroniki zəhərlənmə mikromerkurializm və merkurializm formasında biruzə verir. Merkurializm civə nevrastensiyası simptomları ilə:

- Civə tremoru
- Civə eritizmi
- Yuxululuq
- Apatiya
- Emossional davamsızlıq
- Baş hərlənməsi və s.



Civə tremoru və civə eritizmi

- Civə tremoru - bu zaman göz qapaqlarının, əllərin, dilin, ağır hallarda ayaq və bütün bədən titrəməsi baş verir.
- Civə eritizmi - özünə qapanma, məyusluq, yaddaşın zəifləməsi kimi əlamətlərlə xarakterizə olunur.



Nikkel və onun qeyri-üzvi birləşmələri

- Nikkelin həll olunan və həll olunmayan birləşmələrinin digər metallarla (dəmir, xrom, mis və b.) qarışığı xəlitələrin hazırlanmasında istifadə olunur. Nikkel xəlitələri atom reaktorlarının, qələvi akkumulyatorların, korroziya əleyhinə örtüklərin alınmasında və bir çox proseslərdə katalizator kimi istifadə edilir.



Nikelin orqanizmə təsiri

- Nikkel və onun birləşmələri yüksək toksiki maddələrə aid olub, kəskin və xroniki zəhərlənmə törədir. Sübut olun-muşdur ki, nikkell və onun birləşmələri konserogen və allergik təsirə malikdir.
- Tetrakarbonil nikkell tənəffüs sisteminin kəskin zədələn-məsi, ağciyər ödeminin inkişafı və pnevmoniya ilə müşaiyət olunur.
- Nikkel tozları ilə kəskin zəhərlənmə - baş ağrısı, tənginəfəslik, epiqastral nahiyədə ağrı,vegetativ pozğunluqlar, arterial hipotoniya, qastrit və lekopeniya ilə xarakterizə olunur.

Manqan və onun birləşmələri

- Manqan yüksək keyfiyyətli metal istehsalında, kimya, şüşə, elektrokimya sənayelərində istifadə olunur.
- Manqan-oksidi – işçi zonası havasına elektrodların qaynaq işləri, manqanlı poladın qaz qaynağı və onun kəsilməsi zamanı qarışa bilər.



Manqan və onun birləşmələrinin yüksək konsentrasiyalarında xroniki zəhərlənmə inkişaf edir. Intoksikasiyanın başlanğıc mərhələsi az simptomlu olmaqla, baş ağrısı, əzələ zəifliyi, yuxululuq, nitqin pisləşməsi, mimikanın zəifləməsi kimi əlamətlərlə müşahidə olunur.

Xarakterik klinik əlamətlərlə yanaşı, manqankaniozun inkişaf etməsi – manqan filizlərinin çıxarılması zamanı fəhlələr arasında müşahidə edilir. Manqan-oksidlərindən (kandesasiya aerosolları), trikarboniltsiklopentadien birinci təhlükəlik sinfinə, qalanları isə ikinciye daxildirlər.



Zəhərlənmənin ağır forması

- Zəhərlənmənin ağır formasında parkinsonizm sindromu – ekstrapramidal çatışmazlıqlar, əsasən aşağı ətraflarda aşkar olunur.
- Əzələ tonusunun artması nəticəsində yerimə hərəkətləri pozulur, üz maska şəkli alır, hərəkəti reaksiyalar dəyişir, məcburi gülüş vəziyyəti yaranır, nitq pozulur.
- Parkinsonizm əlamətləri manqanla əlaqə kəsildikdən sonra da arta bilər.

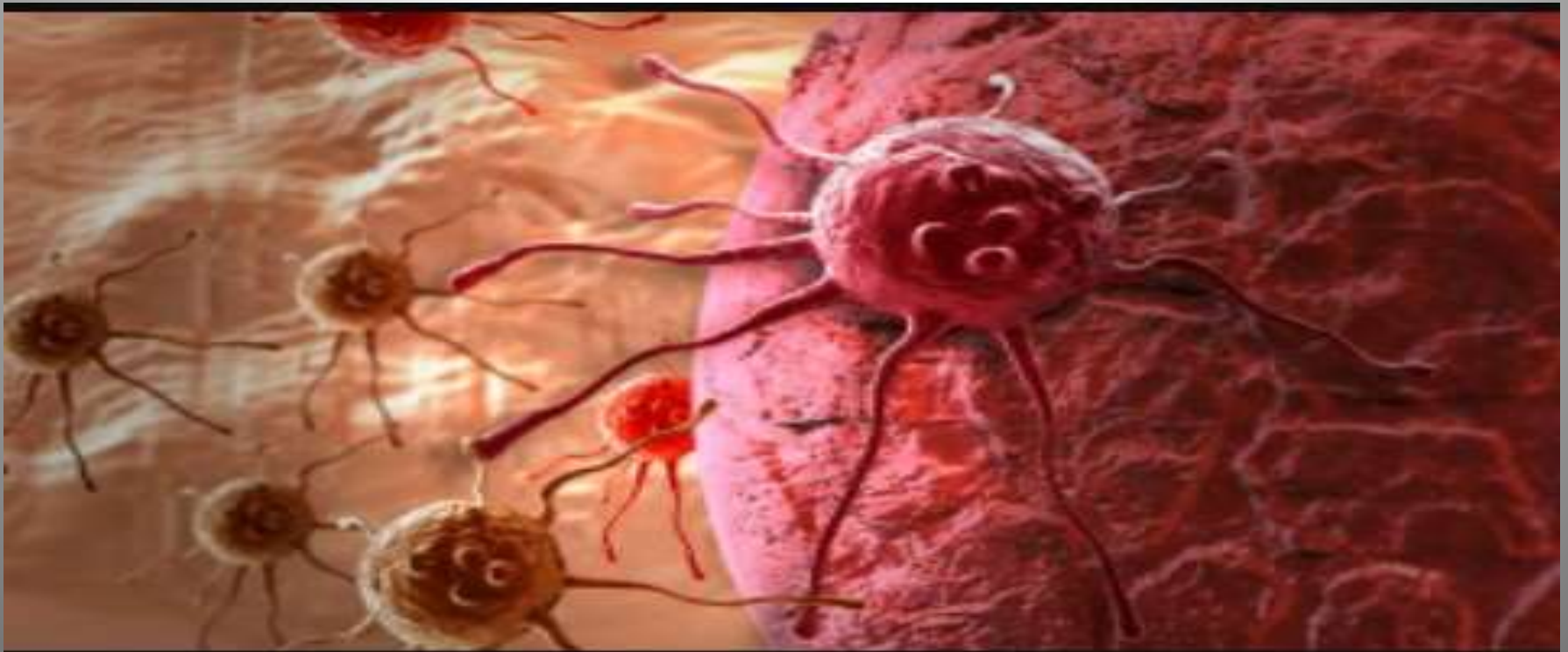
PROFİLAKTİKA

Bu məqsədlə texnoloji proseslər avtomatlaşdırılmalı, yerli və ümumi ventilyasiya sistemindən, fərdi mühafizə vasitələrindən istifadə edilməlidir.

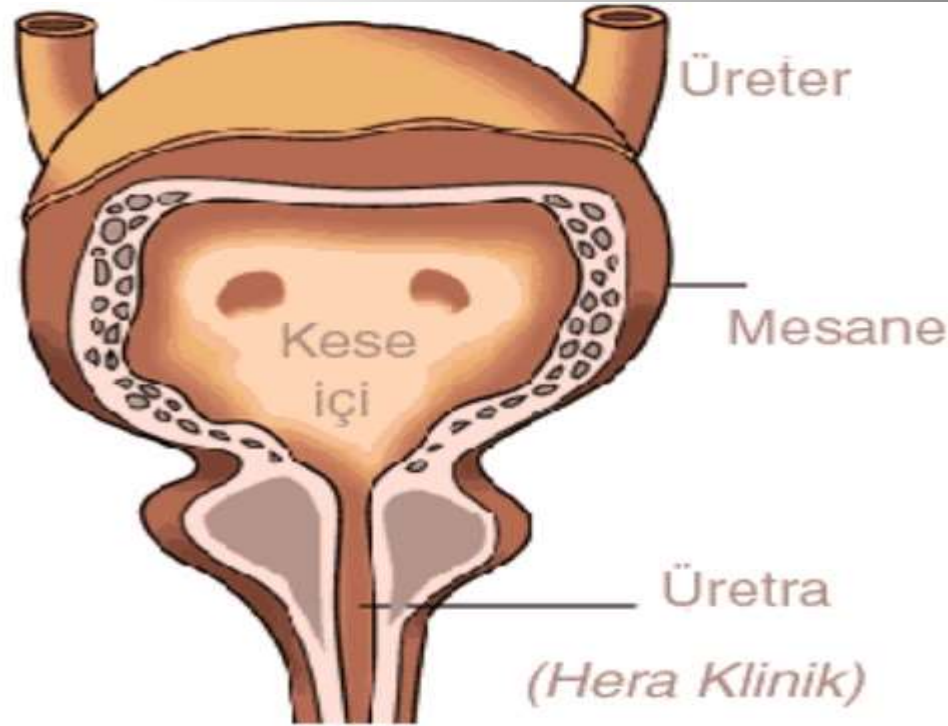
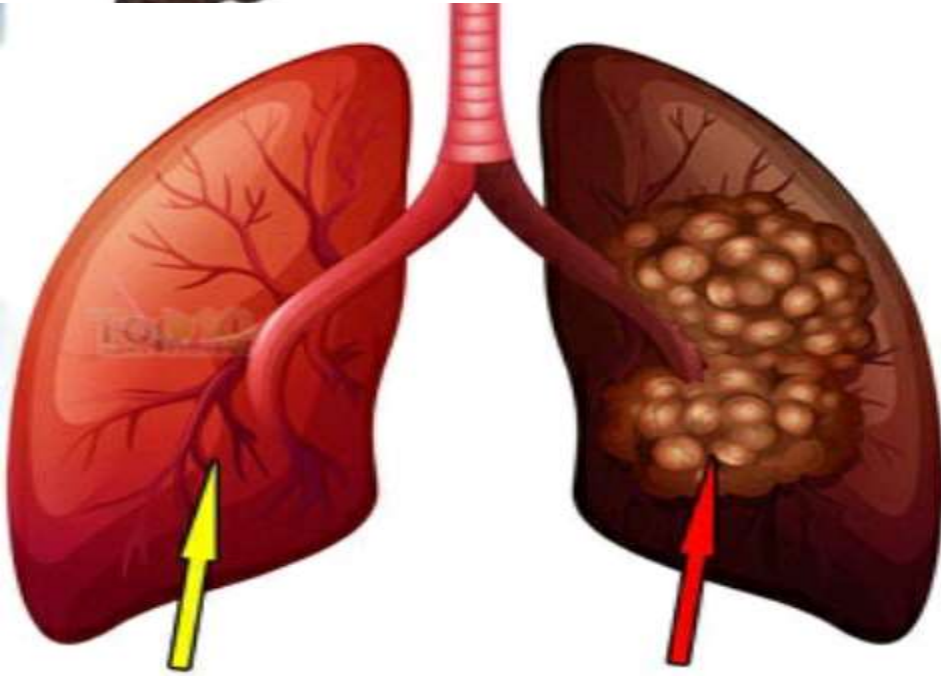
Burada təhlükəsizlik texnikasının nümayiş etdirilmə zalı, əlin dərisinə və üzə qulluq kabinaları, eləcə də tibbi xidmət kabinaları təşkil edilməlidir.

SƏNAYE KANSEROGENLƏRİ

- İstehsalatın kanserogen amillərinə fiziki və kimyəvi amillər aid olub, əmək prosesi zamanı onların təsiri nəticəsində işçi orqanizmində peşə şişləri əmələ gəlir.



- Peşə yenitörəmələrinin öyrənilməsi zamanı nəzərə almaq lazımdır ki, peşə ilə əlaqədar şişlər müxtəlif orqan və sistemlərdə baş verə bilər.
- Ən çox rast gəlinən yenitörəmələr onkogen amillərlə bir başa təmas nəticəsində (borutəmizləyənlərdə dəri şişləri, yaxud şaxtaçılarda tənəffüs orqanlarının şişləri) baş verir.
- Qaraciyərdə şişin inkişafı, kanserogenlərin orqanizmə sorulmasından sonra orada toplanması ilə əlaqədar və ya orqanizimdən xaric olunma yollarından, ilk növbədə, sidik kisəsində ola bilər.



- Akedemik L.M.Şabat hesab edir ki, peşə şişlərinin təsnifatında əvvəlcə etioloji amil, sonra lokalizasiya, histoloji struktur və peşə nəzərə alınmalıdır. Məsələn, «Rentgenoloqlarda rentgen şüası təsirindən dəri xərçəngi»nin əmələ gəlməsi.



- Şişin əmələ gəlməsi orqanizmin fərdi həssaslığından, fermentlərin və metobolizəedici sistemlərin genetik fəallıq dərəcəsindən, DNT-nin metobolizmə uğrama səviyyəsindən və s. asılıdır. Beləliklə, kanserogen təhlükə yalnız kanserogenin təbiəti ilə deyil, həm də müxtəlif ekzo və endogen amillərlə müəyyən olunur.

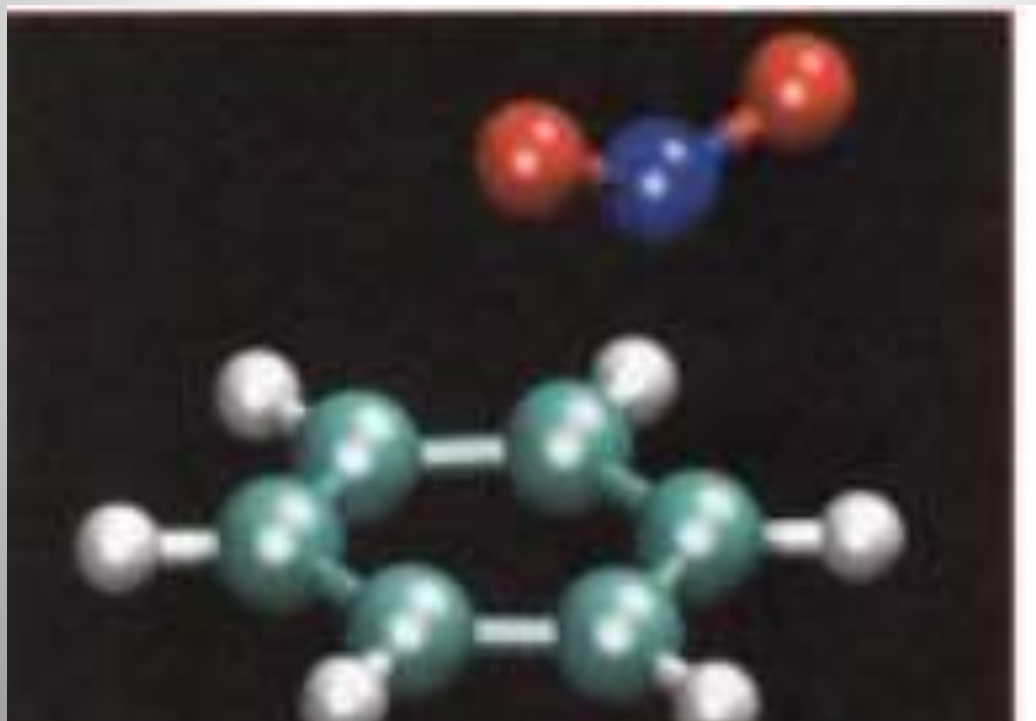


Şişlərin təsnifatı

- Xərçəngi Öyrənən Beynəlxalq Agentliyin (XÖBA 1982) təsnifatına əsasən kimyəvi maddələr insana kanserogen dərəcəsinə görə 2 böyük qrupa bölünür:
 - I qrup – insan üçün kanserogenliyi sübut olunmuş maddələr:
 - ❖ 4-aminodifenil; arsen və onun birləşmələri; azbest;
 - ❖ benzol; benzidin; bis (xlormetilli), efir (texniki təmiz);
 - ❖ xrom və onun bəzi birləşmələri;
 - ❖ kükürdlü iprit; his; qətran və mineral yağlar; vinilxlorid daxildir.
- II qrup insan üçün kanserogenliyi ehtimal olunan maddələr 2 yarım qrupa bölünür: II A yarımqrupu üçün bu ehtimal yüksəkdir, II B yarımqrupu üçün isə bu ehtimal dərəcəsi yüksək deyil.

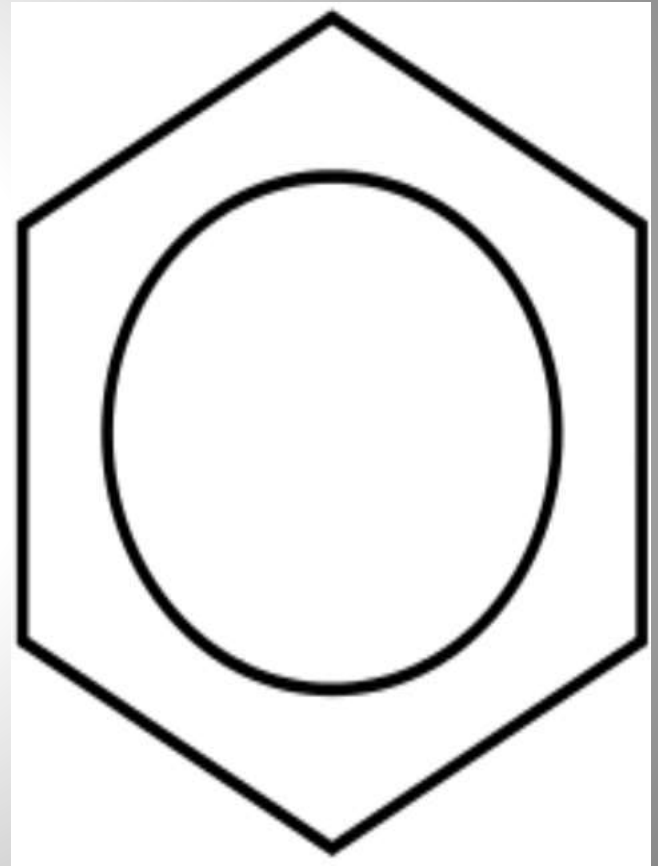
- II A yarımqrupuna aiddir: akrilonitril, benz(a)piren,berillium və onun birləşmələri, dietilsulfat; nikkell və onun bəzi birləşmələri.
- II B yarımqrupuna aiddir: amitrol; benzotrikslorid; kadmium və onun birləşmələri; karbon xlorid; xloroform; xlorfenollar ; DDT; və s .
- Hər iki qrupa aid olan maddələrin əksəriyyəti heyvanlar üçün kanserogendirlər.
- II A yarımqrupuna aid olan epidemioloji məlumatlar kanserogen təhlükəni təsdiq edir, lakin alternativ izahıda istisna etmir. II B yarımqrupuna aid olan epidemioloji məlumatlar isə ziddiyyətlidir.

- Üzvi birləşmələr arasında, ilk növbədə, polisiklik aromatik karbohidrogenlər (PAK) qrupu müəyyən edilmişdirki, bunlar 4-5 ədəd kondesasiya olunmuş benzol həlqəsindən ibarətdir. Bu qrupun tipik nümayəndəsi benzpirendir.



- İkinci qrup kanserogenlər alifatik karbohidrogenlərin törəmələridir (derivatlardır) – oksitörəmələr (əsasən, epoksidlər) və hallogenli karbohidrogenlərdir. Onların heyvanlara yeridilməsi zamanı həm ilkin təmas yerində, həm də digər uzaq orqanlarda şiş yaranır.

- Növbəti sinif blastomogen maddələr – aromatik aminlər, naftalin törəmələri, difenil və flüorendir. Bu maddələrin kanserogen təsiri molekulda amin qrupunun yerləşmə vəziyyətindən asılıdır.
- Aromatik aminlərin eksperimentdə itlərin sidik kisəsində şiş törətməsi, gəmiricilərin qaraciyərləri və digər orqanlarında yenitörəmələr əmələ gətirməsi məlumdur.



His, qətran və tərkibində polisiklik aromatik karbohidrogenlər saxlayan minerallar

- Bu cür məhsullar kömrün, neftin, şistin və onların məhsullarının kokskimya, neft emalı, briket, his, pekkoks və digər istehsalatlarda, yüksək temperaturda emal zamanı, həmçinin alüminum sənayesində qaz-generator zavodunda, meşə kimya istehsalında, maşınqayırmada (soyuducu mineral yağların istifadəsi zamanı), yeyinti sənayesində tüstü ilə hislənmədə, qida maddələrinin yüksək temperaturda emalı zamanı və daxili yanacaq mühərrikləri ilə işlədikdə yaranır.



Aromatik aminlər

- Bu birləşmələr kimya sənayesində boyaq sintezi üçün yarım məhsul kimi geniş işlənir. İnhalasiya yolu və dəridən sorulmaqla orqanizmə daxil olaraq, sidik kisəsində şiş törədir.
- Belə yeni törəmələr 2-naftilamin, benzidin və 4-amino-difenil (XÖBA-nın təsnifatına görə birinci qrupa aiddir) istehsalı və tətbiqi ilə məşğul olan şəxslərdə qeyd olunur.

Xlorlu birləşmələr

- Bu qrupa çoxlu kanserogenlər daxildir. Onların arasında ən məhşur olan vinilxloriddir (I qrupa aiddir). Bu maddə polivinilxlorid sintezində geniş işlənir.

Digər üzvi birləşmələr

- Bu qrupda aparıcı yer tutan benzol, istehsalatın müxtəlif sahələrində geniş tətbiq edilir. Süni dəri istehsalında həlledici kimi, yanacaqdoldurma stansiyalarında benzinin komponenti, ayaqqabı istehsalında yapışdırıcı məqsədilə işlənməsi zamanı benzolun təsirindən leykoz xəstəliyinin inkişaf etməsi dəfələrlə təsvir olunmuşdur.

İstehsalatın fiziki kanserogen amilləri

- İstehsalatda fiziki amillərin çoxu insan üçün kanserogendir. Rentgen şüası dəri xərçəngi və leykoz törədir. Bu xəstəliyə rentgenoloqlar və rentgenterapiyası alan şəxslər tutulur.
- Radioaktivlik kəşf olunduqdan sonra radium torium ilə işləyənlərdə dəri xərçəngi və leykoz qeyd edilmişdir.



- Açıq havada işləyən (dənizçilər, balıqçılar, kənd təsərrüfatı işçiləri) işçilərdə günəşin ultrabənövşəyi şüası təsirindən dəri şişinə tez-tez rast gəlmək olur.
- Tibb işçiləridə (fizioterapevtlər) süni ultrabənövşəyi şüa mənbəyindən istifadə edən zaman kanserogen təhlükəyə məruz qalırlar.



Profilaktika yolları

- Xərçəngin profilaktikasında 2 əsas yol fərqləndirilir:
 - Birincili profilaktika – etioloji amillərin aradan qaldırılması
 - İkincili profilaktika – xəstəliyin erkən aşkar edilməsi və xərçəngönü xəstəliyin müalicəsi. Bu zaman istehsalat-texniki, sanitar-gigiyenik və tibbi-bioloji tədbirlərdən istifadə edilir.



Sanitar-gigiyenik tədbirlər

- Əsasən eksperimental və epidemioloji müayinələrin köməkliyi ilə istehsalatda kanserogen amillərin və kanserogenlərlə istehsalat mühitinin çirklənməsinin aşkar edilməsinə yönəldilməlidir.

Şəxsi gigiyena və texniki təhlükəsizlik

- FMV-dən müntəzəm və düzgün istifadə qaydalarına əməl edilməlidir.
- Sanitariya maarifi (zərərli adətlərə qarşı) və təlimatlandırma işinin təşkili vacib hesab olunur.

Tibbi-profilaktik tədbirlər

- Tibbi-profilaktika tədbirlərində işçilər işə qəbul edilərkən ilkin və sonralar onlar arasında dövrü tibbi müayinələrin keçirilməsi işi həyata keçirilməlidir.
- Şişönü xəstəliklərin müalicəsi, xərçəngin gizli dövrünün uzun olduğunu nəzərə alaraq, onkotəhlükəli işlərə 40-45 yaşdan yuxarı şəxslərin işə qəbul edilməsi məsələlərinə diqqət yetirilməlidir.



PESTİSIDLƏR

- Pestisidlər ingilis dilində «pest»- parazit, zərərverici və latınca «caedera»- öldürmək, qırmaq mənasını verir. Onlar əmək məhsuldarlığının artmasına və əmək itgisinin məhdudlaşdırılmasına xeyli kömək edir.



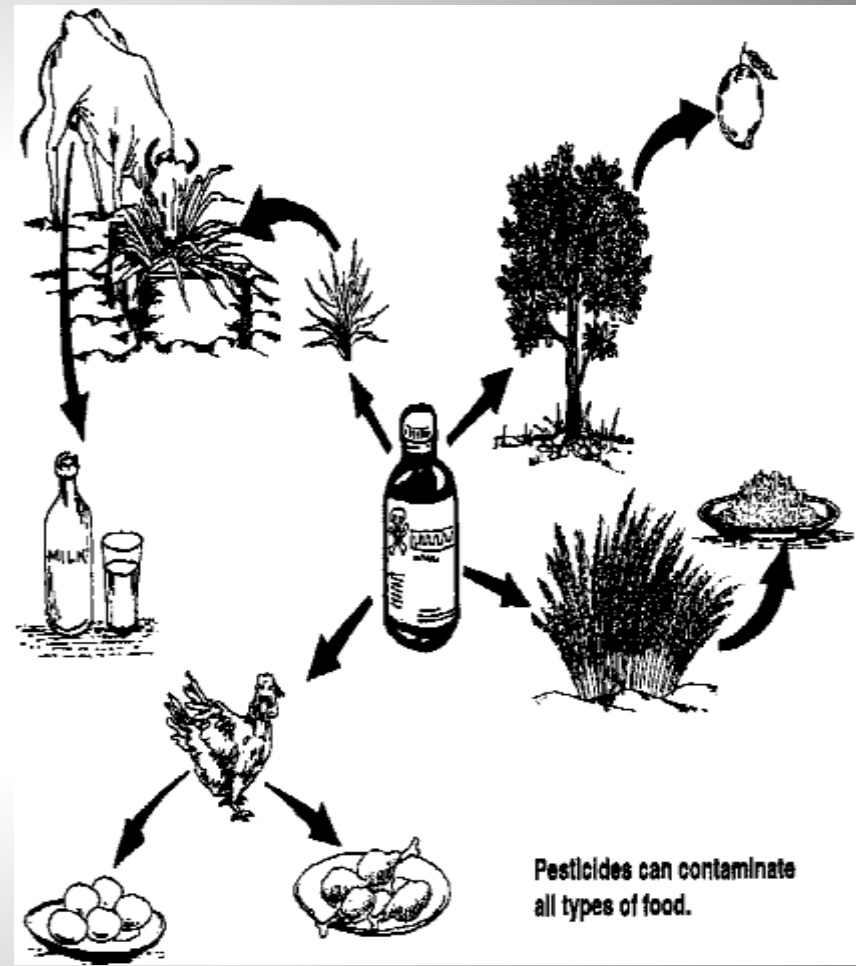
- Pestisidl r n kənd təsərrüfatında tətbiqi bir çox təhlükəli zərərvericilərə qarşı (  yirtk l  və b.) mübarizədə - səpkili yatalaq epidemiyasının l g v edilməsində, sarılıq, hemorragik qızdırma və digər x st likl r n ke iricil r nin azaldılması və s. Mühüm rol oynamıřdır. Pestisidlər malyariya ilə mübarizədə geniř tətbiq edil r rk, bu sahədə böyük naliyy tl r n əldə olunmasına imkan vermiřdir.



- Pestisidlərin intensiv tətbiq olunduėu illərdə aydın olmuŗdur ki, onların üstünlükləri ilə yanaŗı bəzi çatmayan cəhətləri də vardır. Bu mənfi cəhətlərin  n baŗlıcası onun insanların saėlamlıėına təsir etməsidir. Pestisidlər zərərli orqaniziml rl  yanaŗı, faydalı h ŗ ratların da (bal verən arılar, qarıŗqalar, böcəklər, soxulcanlar və s.) məhvinə səbəb olur.



- Hal-hazırda yer kürəsində yaşayan əhəlinin hamısı az və ya çox dərəcədə pestisidlərlə təmasda olurlar. Pestisidlərin torpaqda, su məbələrində, o cümlədən, qida məhsullarında toplanması zəhərlənmə ehtimalının artmasına şərait yaradır.
- Heyvanlar üzərində təcrübədə bəzi pestisidlərin qonadotoksik təsiri nəticəsində cinsi vəzilər və hüceyrələrdə funksional və morfoloji pozğunluqlar aşkar edilmişdir.



- Bəzi petisidlər inkişafda olan dölə embriotoksiki təsir göstərirlər.
- Onların teratogen təsirləridə mümkündür ki, bu zaman döldə müəyyən eybəcərliklər müşahidə edilir.



Pestisidlərin mənfi c h tl rində birid  onların mutagen xüsusiyyət kəsb etmələridir.

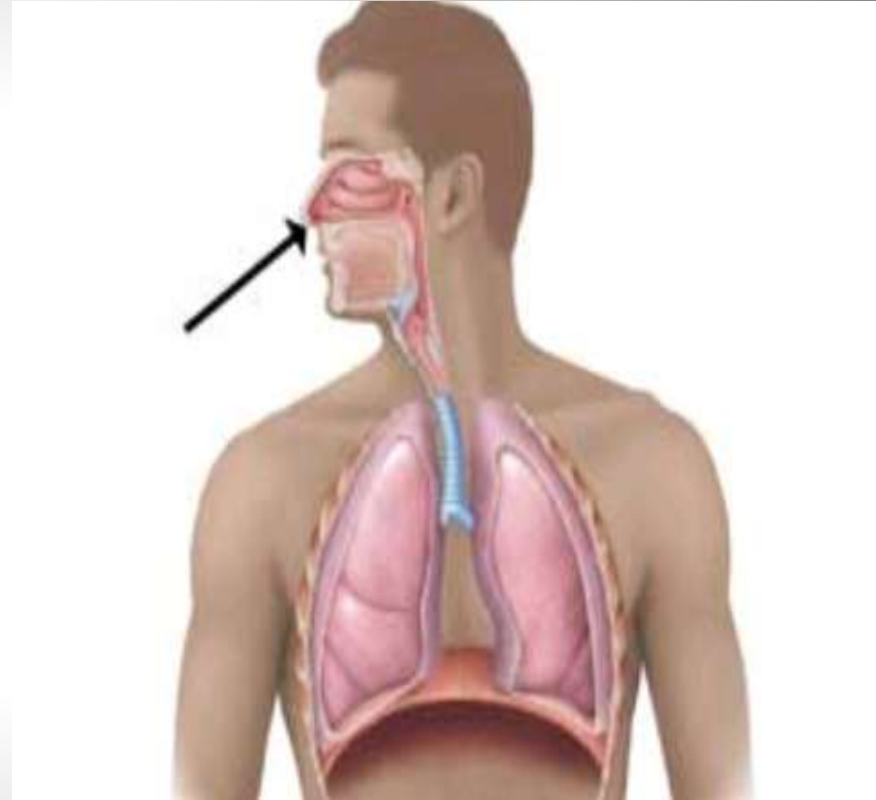
Bu zaman hüceyrələrdə mutasiya törətməklə, xromosom aparatında patoloji dəyişikliklər əmələ gətirir. Pestisidlərin insanlara mənfi təsiri  z n   mmunoloji müdafiə mexanizmlərinin azalması ilə də göstərə bilər.

Bir çox pestisidlərin allergik v  kanserogen təsirləri üzərində təcrübədə v  klinikada təsdiq edilmiřdir.



- **Pestisidlərin orqanizmə daxil olma yolları**

- Pestisidlər orqanizmə yuxarı tənəffüs yolları ilə buxar, qaz və tozlar şəklində daxil ola bilər. Pestisidlər tamlığını itirməmiş dəridən, əsasəndə zədələnmiş dəridən asanlıqla orqanizmə daxil olurlar. Onların dəridən sorulmasına havanın yüksək temperaturu, günəş insolyasiyası, yüksək fiziki gərginlik, alkoqol qəbulu və s.təsir edə bilər. Uşaqlar və qadınlar pestisidlərin təsirinə daha həssasdırlar.



İstehsalat təsnifatı

- Tətbiq sahəsindən asılı olaraq, pestisidlər aşağıdakı əsas qruplara bölünür:
 - 1) İnsektisidlər – həşəratlarla mübarizə üçün;
 - 2) Herbisidlər – alaq otları ilə mübarizə üçün;
 - 3) Funqisidlər – göbələklərlə mübarizə üçün;
 - 4) Akarasidlər – gənələrlə mübarizə üçün;
 - 5) Limasidlər – yumuşaqbədənlilərlə (molyuska) mübarizə üçün;
 - 6) Bakteriosidlər – bakteriyalarla və bitgilərin bakterial xəstəlikləri ilə mübarizə üçün;
 - 7) Zoosidlər – gəmiricilərlə mübarizə üçün;
 - 8) Ovosidlər – həşəratların yumurtalarını məhv etçək üçün;
 - 9) Arborisidlər – ağaclarda, bitgilərdə arzu olunmayan bitgiləri məhv etmək üçün;
 - 10) Repellentlər – həşəratlar və digərlərini qorxutmaq üçün.

GİGİYENİK TƏSNİFATI

- Toksiklik və təhlükəlilik dərəcəsindən asılı olaraq, pestisidlər bir neçə qrupa bölünür.
- 1) Eksperimental heyvanların mədəsinə yeritdikdə toksikliyinə görə.
- 2) Dəri – rezorbtiv toksikliyinə görə.
- 3) Uçuculuq dərəcəsinə görə.
- 4) Kumulyasiya dərəcəsinə görə.
- 5) Davamlılığına görə.

Davamlılığına görə

1. Çox davamlı – toksiki olmayan komponentlərə parçalanma müddəti 2 ildən çox təşkil edir;
2. Davamlı - toksiki olmayan komponentlərə parçalanma müddəti 0.5-2 il təşkil edir;
3. Orta dərəcəli davamlı - toksiki olmayan komponentlərə parçalanma müddəti 6 aydan 2 ilə qədər təşkil edir;
4. Az davamlı - toksiki olmayan komponentlərə parçalanma müddəti 1ay təşkil edir;

Pestisidlərin tətbiqinə aid gigiyenik əsaslar

1. Kənd təsərrüfatında, bir qayda olaraq, laborator heyvanları və insanlar üçün az toksiki preparatlardan istifadə olunmalıdır.
2. Təbii şəraitdə toksiki olmayan komponentlərə parçalanma müddəti 2 il və daha çox olan preparatlardan istifadə olunmamalıdır.
3. Kəski kumulyativ təsirə malik olan preparatları tətbiq etmək olmaz.
4. Əvvəlcədə öyrənilərkən kanserogenliyinə, mutagenliyinə, embriotoksiklik və allergenliyinə görə real təhlükə təşkil edən maddələr tətbiq olunmamalıdır.

- **Kimyəvi tərkibinə** görə pestisidlər qeyri-üzvi birləşmələrə (tərkibidə civə, mis, flüor, barium, kükürd, xlor, bitki, göbələk və bakterial mənşəli preparatlar – antibiotiklər, fitonsidlər) və üzvi birləşmələrə (xlor- və fosfor üzvi birləşmələri, karbaminli törəmələr, tio- və ditiokarbomin, mineral yağlar və b.) ayrılırlar.

- Xlor-üzvi pestisidlərin nümayəndələrindən olan 1, 2, 3, 4, 5, 6-heksaxlor-tsikloheksan 8 stereoizomerlərin qarışığından ibarət olub, kompleks təsirli insektisid kimi istifadə olunur. Onların kəskin inhalyasiyon zəhərlənmələrinin əlamətləri – ümumi zəiflik, başgicəllənməsi, döş sümüyü arxasında ağrılar, öskürək, burundan qanaxmalar, qusma, leykositoz, qanda kalsiumun miqdarının azalması, yuxarı tənəffüs yollarının zədələnməsi, konyuktivitlər, allergik xarakterli dermatitlər, ağır hallarda huşun itməsi, qıcolmalar, kollaps, parezlər ola bilər. Xroniki intoksikasiyanın kəskinləşmə formalarında zəif paraliclər, udma aktının pozulması, miokardiodistrofiya, qaraciyərin funksiyasının pozulması, sümük iliyinin zədələnməsi qeyd olunur.

● Profilaktikası

● Pestisidlərin istehsalı və tətbiqi şəraitində profilaktik tədbirləri-texnoloji proseslərin hermetikləşdirilməsi, ümumi və yerli ventilyasiya, tənəffüs orqanlarının, dərinin, gözlərin fərdi mühafizə vasitələri ilə qorunması, şəxsi gigiyena və tibbi müayinələrin aparılmasından ibarət olmalıdır.