

**Биологиялық табиғатты өндірістік факторлар.
Биологиялық заттектермен, микроорганизмдер мен
және олардың токсиканттарымен жұмысты
ұйымдастыруға қойылатын гигиеналық талаптар.
Аллергендер және аллергиялық кәсіптік аурулар.
Өндірістік канцерогендер. Жеке қорғаныс
құралдардың кәсіптік ауруларды алдын алуда рөлі**

Жоспар

1. Биологиялық табиғатты өндірістік факторлар
2. Аллергендер және аллергиялық кәсіптік аурулар.
3. Өндірістік канцерогенді факторлар
4. Өндірістік канцерогендердің жіктелуі
5. Жеке басты қорғау құралдарын (ЖҚҚ) қолдану

- Қалыптастырылған түсінік бойынша биологиялық фактор дегеніміз - адамға және қоршаған ортаға әсері табиғи немесе жасанды жағдайларда көбею қабілеттілігімен немесе биологиялық белсенді заттарды өндіруімен байланысты болатын биологиялық нысандардың жиынтығы.

- 
- ❑ Биологиялық фактордың адамға тікелей және жанама әсерін тигізетін негізгі компонентіне микро- және макроорганизмдер, микроорганизмдердің тіршілік етуіндегі зат алмасу және микробиологиялық синтез өнімдері жатады.

- «Биотехнология» термині шығу тегі әртүрлі тірі жасушалардан адамға қажетті әр түрлі өнімдерді алу технологиясын анықтайды.
- Еңбек жағдайына және микробты препараттарды өндірумен айналысатын жұмысшылардың денсаулық жағдайына гигиеналық бақылау жасау кезінде келесі сәттерге аса назар аудару керек:

- ✓ а) технологиялық үрдіс және шаңның әсер ету ұзақтығы (қысқа уақыттық, ұзақ, үзілісті, үздіксіз);
- ✓ б) препараттың агрегаттық күйі;
- ✓ в) оның белсенділігі және сақтау ұзақтығы;
- ✓ г) 1г препараттағы микробтық жасушаларының саны;
- ✓ д) қажетті толықтырғыш;
- ✓ е) технологиялық үрдісті және жыл мерзімін ескергендегі жұмыс орындарындағы шаңның, соның ішінде микробты денелердің мөлшері (минимальды және орташа мәліметтер).

Өндірістік канцерогенді факторлар

- Өндірістік канцерогенді факторларға адам ағзасына еңбек үрдісі барысында әсер етуі кезінде кәсіби қатерлі ісіктердің дамуына алып келетін физикалық және химиялық факторларды жатқызады. Бұл ісіктерді сапалық белгілері бойынша басқа себептерден пайда болған қатерлі ісіктерден ажырату мүмкін емес, бұл мәселені шешу кезіндегі ең басты критерийіне сандық көрсеткіштер – белгілі бір өндіріс жағдайында жұмыс істейтіндерде ісіктердің ерте және жиі дамуы жатады.

- ✓ Ағзаның канцерогенді факторлармен тікелей қатынасымен (мұржа тазалушылардың тері ісіктері, шаңы көп кәсіп түрі өкілдерінің өкпе ісігі және т.б.) немесе канцерогенді заттар шоғырланатын (бауыр) және шығарылатын жолдарда (қуық) кәсіби ісіктер өте жиі кездеседі. Радиацияның бластамогенді әсеріне тіндердің жоғары сезімтал (қан түзуші тіндер) болуы да аса маңызды.

Өндірістік канцерогенді факторларды анықтау үшін 2 әдісті қолданады.

эпидемиологиялық

Эпидемиологиялық әдістің өзі жеткілікті ақпарат бере алмайды, себебі өндірістегі немесе тұрмыстағы кез-келген фактор өз алдына жеке әсер етпейді.

эксперименталдық

Эксперименттердің көмегімен бірқатар химиялық заттардың бластомогенді қасиеттері анықталды, бұл жаңа ғылыми бағытқа — онкогигиенаға бастама берді.

- Канцерогенездің кез-келген түрінің алғашқы кезеңі, генетикалық өзгерген жасушалардың инициациясы-индукциясы болып табылады. Келесі кезеңі – промоция, ісікті анықтағанға дейінгі кезең, иницирленген (бастама алған) жасушалардың селекциясымен және олардың басқа түрге айналған фенотипінің пайда болуымен байланысты.
- Канцерогенездің екі кезеңіне де қажетті буыны (звеносы) жасушалық пролиферация болып табылады. Канцерогендердің көбісі иницирлеуші әсерге ие, олардың тек кейбіреулері үшін ғана промоторлық эффектісі негізгі болып табылады.

Өндірістік канцерогенді факторлар.

- ❑ Халықтың қатерлі ісіктен зардап шегуінде кәсіби факторлардың әсер үлесі, дамыған елдерде кең ауқымдарда ауытқып тұрады яғни халық арасындағы барлық қатерлі ісік жағдайларының көрсеткіші 4-тен 38 %-ға дейін. Кәсіби аурулардың статистикасында өндірістік факторлармен байланысты дамидын онкологиялық аурулар ережеге сәйкес көрініс таппайды.

Өндірістік канцерогендік факторларды зерттеу әдістері.

- Кәсіби канцерогенді факторларды анықтау үшін экспериментальды және эпидемиологиялық әдістер керек, олар жекелеген кәсіп өкілдерінің, қатерлі ісікпен аурушандығы мен өлім жітімге келуі, қалған басқа жергілікті тұрғындармен салыстыра отырып ретроспективті және перспективті зерттеуді өткізеді.

- 
- Экспериментальды зерттеулер нақты канцерогенді (бластомогенді) агенттерді - адамдар мен жануарларда жаңа түзілімдерді туғызатын химиялық заттар мен әртүрлі сәулелену түрлерін, сонымен қатар канцерогенді әсердің алдын алу жолдарын анықтауға мүмкіншілік береді. Осылайша жаңа ғылыми бағыт – онкогигиенаға жол салады.

Канцерогенді факторлардың экспериментальді зерттеулерінде ісіктердің туу механизмі.

- Экспериментальды канцерогенді факторлардың экспериментальді зерттеулерінде ісіктердің туу механизмін ажыратып қана қойған жоқ, сонымен қатар канцерогенездің механизмін — ісіктердің даму үрдісін зерттеуге ықпалын тигізді.

- Көптеген органикалық заттар онкогенді қасиеттерін көрсету үшін, ағзада бірқатар өзгеріске түсуі қажет. Канцерогендердің көпшілігінің метоболикалық белсендірілуі микросомальды ферменттердің тотығуы көмегімен іске асады. Түзілген канцерогенді метоболиттер ДНК-мен әрекеттесіп қатерлі ісіктің дамуына алып келіп соғатын мутацияға және жасушалық онкогендердің белсендірілуіне, тіндердің пролиферациясы мен дифференсациясының бұзылуына алып келеді.

- Бейорганикалық заттардың ішінде ауыр металлардың (никельдің, хромның, бериллийдің, кадмийдің) және олардың туындарларының, сонымен қатар енген жерінде тікелей ісіктің дамуына әкелетін талшықты минералдардың (асбест) канцерогенді әсері бәрінен де жақсы зерттелген.
- Физикалық текті негізгі канцерогенді факторларға иондаушы сәулелер мен УК-сәулелер жатады. Енуші радиациямен жалпы сәулелену кезінде (гамма-сәулелермен, қатты рентген сәулелерімен, протондармен, нейтрондармен) жаңа түзілімдер іс жүзінде барлық мүшелерде дамиды.

Өндірістік канцерогендердің жіктелуі (классификациясы)

- ✓ Ракты зерттеудегі халықаралық агенттіктің (РЗХА-МАИР,1982) адамға қауіптілік дәрежесі бойынша осындай химиялық заттар, екі химиялық топқа бөлінеді.
- ✓ I-топ дәлелденген адам үшін канцерогенділік заттар: аминодифенил; мышьяк оның қосындылары асбест; бензол; бензидин; бис (хлорметил) және хлорметилді эфир; хром және кейбір оның қосындылары; күкіртті иприт; нафтиламин,күйе,смола және минералды май; винилхлорид.

- ✓ II-топ адамға ықтимал болатын канцерогенді заттар, оның өзі екі бөлім тобына бөлінеді : ПА,болу дәрежесі жоғары ПБ болу дәрежесі көп емес.
- ✓ ПА-бөлімшесіне жататындар: акрилноитрил, бензапирен,берилий оның қосындылары; диэтилсульфат; диметил-сульфат;никель оның кейбір туындылары;о – толуидин.
- ✓ ПБ-бөлімшесіне амитрол; аурамин; бензохлорид; кадмий оныңқосындылары; төртхлорлыкөміртегі; хлорформ;хлорфенолдар; ДДТ; 3,3-дихлорбензидин; диметилкарбамоилхлорид;

Екі топтағы көптеген канцерогендер жануарларға арналған.

- ПА бөлімшедегі канцерогендер эпидемиологиялық мәліметтер бойынша қауіпті делінеді, бірақ онаң өзінде бәсекелестері бар.ПБ бөлімшедегілері эпидемиологиялық мәліметтерге қарама қайшы.
- Канцерогендердерге химиялық факторлар әсері, оның құрылымына байланысты.

- *Физикалық канцерогенді факторларға:*
 - иондаушы радиация,
 - ультракүлгін сәулелену жатады.

- *Биологиялық канцерогенді факторларға бірқатар вирустар*
 - (Раус саркомасының вирусы,
 - сүт бездерінің Биттнер вирусы және басқалары),
 - микотоксиндер (афлотоксиндер - бірқатар көгерткіш саңырауқұлақтардың метоболиттері) жатады.

*Барлық канцерогенді заттарды, төрт қауіптілік
класқа бөлу ұсынылған:*

1- класс - шектен тыс қауіпті. Олардың өндірілуіне
тиым салынады .

2 -класс - жоғары қауіпті, осы класс заттары мен 1-
класстың заттары, адаммен қатынас жасау саласынан
алынып тасталуы керек.

3- класс - орташа қауіпті. Құрамында 2 -және 3- кластық заттары бар өнеркәсіптік материалдар, шикізат, аралық өнімдер, оларға тиым салу мүмкін болмаған жағдайда деконцерогенизация жасау ұсынылады. 2- және 3- кластық заттар үшін канцерогенділік көрсеткіші бойынша шектету міндетті болып табылады.

4-класс - аз қауіпті. Бұл кластық заттары үшін шектеу қою (лимиттеуші) көрсеткіші бойынша, ШРЕК қалыптастырылған.

Шығу тегі бойынша канцерогендер - химиялық, физикалық және биологиялық болады.

- Химиялық канцерогендер :
- көп циклді ароматты көмірсутектер (КАК) - бенз(а) пирен;
- ароматты азоқосылыстар;
- ароматты аминоқосылыстар;
- нитрозды қосылыстар;
- уретан сияқты карбоматтар;
- хлор туындылы көмірсутектер;
- металдар, метал еместер, бейорганикалық тұздар, асбест.

Жеке басты қорғау құралдарын (ЖҚҚ) қолдану

- ❑ Жеке басты қорғау құралдарын (ЖҚҚ) қолдану жұмысшыларға қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың қолайсыз әсерінің алдын алу шараларының бірі болып табылады. Осы факторлардың әсер ету қарқындылығын төмендету туралы мәселелерді шешуде мүмкіндігінше жеке басты қорғау құралдарынан бұрын ұжымдық қорғау әдістерін әрдайым алға қою керек.

□ Тиімділік дәрежесіне қарай ЖҚҚ-ы жұмысшыларды қорғауға бағытталған шаралардың ішінде 4-ші орында тұрады:

1. технологиялық — зияндылықтардың түзілуін технологиялық үрдісті өзгерте отырып жою;
2. техникалық — зияндылықтардың өндірістік ортаға бөлінуіне кедергі келтіретін шаралар (жабдықтарды герметизациялау, үрдістерді механизациялау және автоматизациялау және т.б.);

3. санитарлы-техникалық – зиянды факторларды өндірістік ортадан алып тастау немесе олардың әсерін рұқсат етілген деңгейлерге дейін төмендету (желдендіру және басқалары).

□ 12.4.011-87 «ЕҚСЖ. Жұмысшыларды қорғау заттары. Жіктелуі» МЕСТ-на сай барлық ЖҚЗ-ын тағайындалуы бойынша келесі кластарға бөледі:

- ✓ оқшаулаушы костюмдер (пневмокостюмдер,
- ✓ су оқшаулағыш костюмдер, скафандрлар);
- ✓ тыныс алу мүшелерін қорғау заттары (противогаздар, респираторлар, пневмомаскалар);
- ✓ арнайы қорғау киімі (комбинезондар, жартылай комбинезондар, күртешелер, шалбарлар, костюмдер, шапандар, жартылай шапандар, шалғыштар, кеудешелер, жеңдер);

- ✓ аяқты қорғау заттары (етіктер, батфорттар, жартылай етіктер, бәтеңкелер, жартылай бәтеңкелер, туфлилер, галоштар, ботылар, бахилдер);
- ✓ қолды қорғау заттары (биалайлар, саусақты қолғаптар);
- ✓ басты қорғау заттары (каскалар, дулығалар, дулыға асты киімдер,
- ✓ құлақшындар, береттер, қалпақтар);
- ✓ бетті қорғау заттары (қорғаныс маскалары және қалқандар);

- ✓ көзді қорғау заттары (қорғаныстық көзілдіріктер);
- ✓ есту мүшесін қорғау заттары (шуға қарсы дулығалар, құлақшалар, тығындар);
- ✓ биіктен құлаудан қорғайтын және басқа да қорғау заттары (қорғаныстық белбеулер, диэлектрлі кілемшелер, қолдық қармауыштар мен манипулятолар, тізеліктер, иықтықтар); қорғаныстық дерматологиялық заттар (жуғыш пасталары, кремдер, мазьдар);
- ✓ кешенді қорғау заттары.