Лекція № 13

з курсу “Медична екологія”

на тему: “Еколого-медична характеристика внутрішнього середовища приміщень”

Викладач курсу: доцент кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини

Григорова Наталя Володимирівна

ПЛАН

1. Середовище, його значення.
2. Джерела і забруднювачі середовища житлових приміщень.
3. Медичне значення хімічних забруднювачів середовища житлових приміщень.
4. Медичне значення фізичних забруднювачів середовища житлових приміщень.
5. Медичне значення біологічних забруднювачів середовища житлових приміщень.
6. Медичне значення спільного впливу фізичних, хімічних і біологічних забруднювачів середовища житлових приміщень.

presentation-creation.ru

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гігієна та екологія : підручник / [В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна та ін.]; за заг. ред. В. Г. Бардова. Вінниця : Нова Книга, 2020. 472 с.
2. Гончаренко М. С., Бойчук Ю. Д. Екологія людини. Суми : Університетська книга. 2019. 391 с.
3. Гребняк М. Щ., Щудро С. А. Медична екологія : навч. посібник. Дніпропетровськ : Акцент, 2016. 483 с.
4. Димань Т. М. Екологія людини. Київ : Академія, 2009. 380 с.
5. Іщейкіна Ю. О., Буря Л. В. Гігієна та екологія. Полтава : АСМІ, 2018. 305 с.
6. Кушнірук Ю. С. Рекреація та курортологія : навч. посібник. НУВПГ, 2012. 146 с.
7. Мороз О. І., Петрушка І. М., Кузь О. Н., Руда М. В. Технології адаптації до змін клімату. Львів : Львівська політехніка, 2022. 452 с.
8. Основи екології та профілактична медицина : підручник для мед. ВНЗ І-ІІІ р. а. Затверджено МОЗ / Д. О. Ластков, І. В. Сергета, О. В. Швидкий, А. Ю. Сергієнко та ін. Київ, 2017. 472 с.

presentation-creation.ru

1. СЕРЕДОВИЩЕ, ЙОГО ЗНАЧЕННЯ

Сучасна людина до 90% свого часу проводить в умовах середовища приміщень житлових, громадських, адміністративних, навчальних, спортивних і інших будівель. Середовище приміщень, що є штучним, замкненим за своїми параметрами, суттєво відрізняється від середовища населених місць. Характерною особливістю середовища житла є його многокомпонентність і багатофакторність впливу на людину.

Земельна ділянка, на якій розташовується житло, характеризується площею забудови та озеленення, благоустрою та утриманням. Житло може розташовуватися в одноповерхових або багатоповерхових, одноквартирних або багатоквартирних будинках, побудованих з дерева, цегли, бетону та інших будівельних матеріалів.

presentation-creation.ru

Для кожної оселі характерні набір приміщень, їх площі, повітряний куб, взаємне розташування й орієнтація по сторонах світу, висота стель, наявність обладнання та меблів, оздоблювальні матеріали на підлозі, стінах, стелі, інсоляція, освітлення, опалення, вентиляція, водопостачання, очищення від твердих і рідких відходів, мікроклімат, хімічні, фізичні та біологічні фактори повітряного середовища, забруднювачі хімічної, фізичної та біологічної природи, наявність членистоногих, гризунів, домашніх тварин, утримання.

Людина в житлі піддається впливу більшості відомих абіотичних хімічних і фізичних, а також біологічних факторів повітря в різних поєднаннях і комбінаціях. Для цих факторів характерна хронічна дія з малою інтенсивністю і високим ступенем експозиції.

presentation-creation.ru

У більшості випадків фактори не є безпосередньою причиною виникнення та розвитку середовищних хвороб, а викликають неспецифічні передпатологічні стани, що ускладнюють перебіг хронічних захворювань і затягують одужання.

Деякі фактори, окремо або спільно в умовах середовища житла, відіграють певну роль в етіології розвитку алергічних, онкологічних і неврологічних захворювань.

Особливу актуальність представляє повітря житлових приміщень. Воно є своєрідною динамічною комбінацією хімічних сполук і мікроорганізмів, що утворюються всередині самого житла або потрапляють в повітряне середовище житла з атмосферного повітря.

Синергізм токсичної дії різних хімічних речовин та інших факторів може зумовити розвиток ***«синдрому хворого будинку»***.

presentation-creation.ru

2. ДЖЕРЕЛА ТА ЗАБРУДНЮВАЧІ СЕРЕДОВИЩА ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ

Розрізняють зовнішнє та внутрішнє забруднення повітря житла.

Зовнішнє забруднення здійснюється забруднювачами атмосферного повітря фізичної (шум, пил), хімічної (оксиди сірки, азоту, вуглецю, фотооксидантами, продукти вихлопних газів автомобілів) і біологічної природи (пилок рослин, спори грибів).

Недостатня вентиляція разом із застосуванням синтетичних матеріалів для виготовлення меблів, покриттів для стін і підлоги, збільшенням кількості електроприладів відіграють важливу роль у внутрішньому забрудненні житлового середовища. **Внутрішнє забруднення** житлових приміщень є істотним джерелом впливу на організм людини, за його рахунок утворюється близько 60% забруднювачів.

presentation-creation.ru

Забруднення повітряного середовища житлових будинків знаходиться в прямій залежності від тривалості їх експлуатації, наявності приладів, що працюють на природному або зрідженому газі, внутрішньої обробки приміщень полімерними матеріалами, обсягу використання засобів побутової хімії, кількості людей в приміщенні та тривалості їх перебування, мікроклімату, ефективності вентиляції.

Фізичними забруднювачами є електромагнітні поля (електросмог), аероіони, ***біологічними*** - біоаерозолі.
До ***хімічних забруднювачів*** відносяться речовини, що виділяються з ґрунту під житловими будинками, речовини з полімерів, застосованих при будівництві й обробці приміщень, продукти повного або неповного згоряння природного або скрапленого газу, антропотоксини, сполуки, що утворюються при курінні тютюну, приготуванні їжі, що виділяються із засобів побутової хімії, а також сірководень, радон і інші леткі речовини, що містяться у водопровідній воді. В цілому, повітря житлових приміщень містить до сотні різних хімічних речовин, нерідко в 2-10 разів перевищують концентрації їх в атмосферному повітрі (**хімічний смог**).

presentation-creation.ru

3. МЕДИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ХІМІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ СЕРЕДОВИЩА ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ

Найпотужнішим забруднюючим хімічним компонентом закритих приміщень є **дим при курінні тютюну**. Хімічні реакції, що протікають при згорянні тютюну, обумовлюють забруднення повітряного середовища приміщень ***канцерогенними, мутагенними, гемато- і гепатотоксичними*** хімічними сполуками. Продукти горіння тютюну потрапляють в організм людини інгаляційним шляхом.

Головний токсичний компонент тютюнового диму - ***нікотин*** викликає:

- гіпертонію;
- звуження судин;
- тахікардію;
- розпад жиру і глікогену;
- збільшення сенсорної чутливості;
- збільшення частоти дихальних рухів.

presentation-creation.ru

Такі продукти згоряння тютюну як бенз (а) пірен, формальдегід, радіоактивні речовини мають ***канцерогенну дію***.

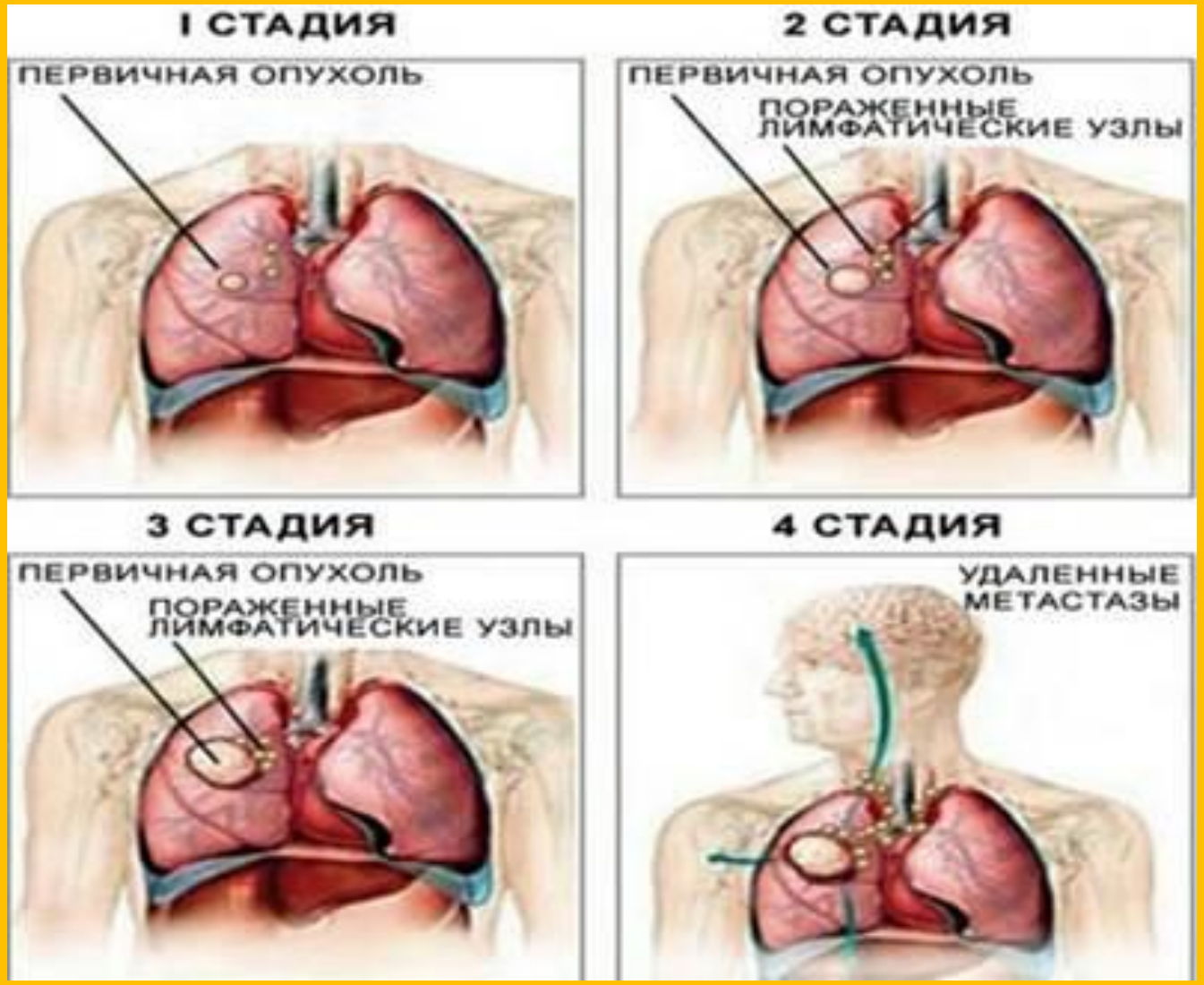
У курців частіше спостерігається стенокардія, інфаркт міокарда, виразка шлунка, облітеруючий ендартеріїт, туберкульоз. У 96-100% осіб, які палять, розвивається ***рак легенів***.

Дуже часто куріння веде до розвитку ***хронічного бронхіту***, що супроводжується постійним кашлем.

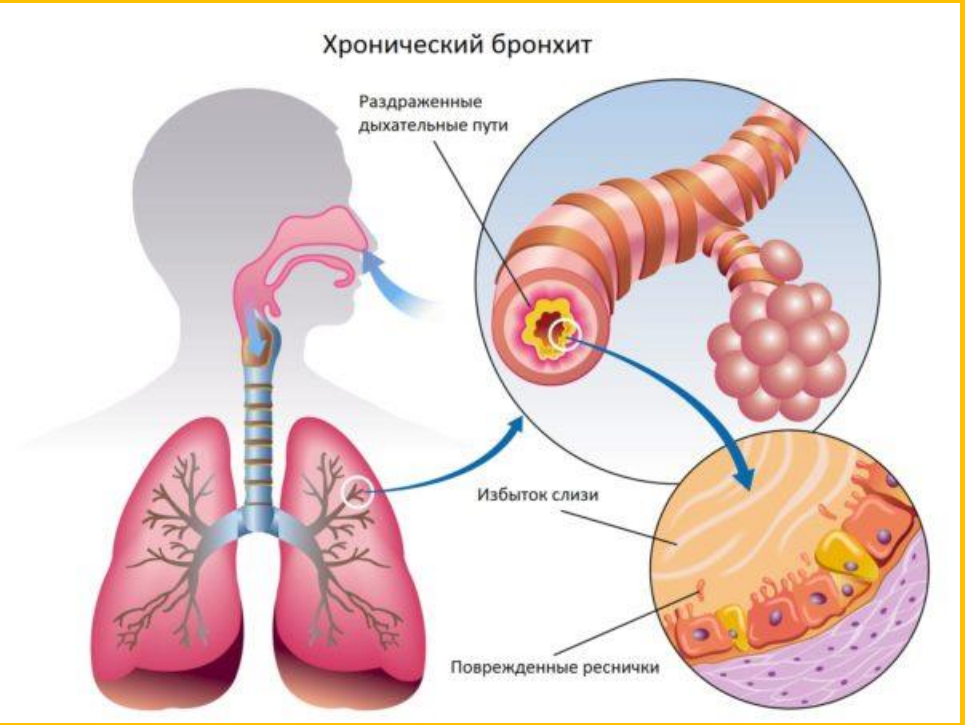
Для завзятого курця характерний хриплий голос, одутле обличчя, задишка. Від речовин, що містяться в тютюновому димі, страждає також травний тракт, зуби та слизова оболонка рота. У чоловіка куріння пригнічує потенцію, послаблює ерекцію, знижує лібідо, у жінки знижує статевий потяг, викликаючи явище фригідності. Особливо небезпечно куріння під час вагітності. Нікотин сприяє підвищенню проникності плацентарного бар'єру, при цьому має токсичну дію на плід, а також підсилює негативний вплив інших біологічно активних токсичних речовин, що утворюються в організмі матері при палінні.

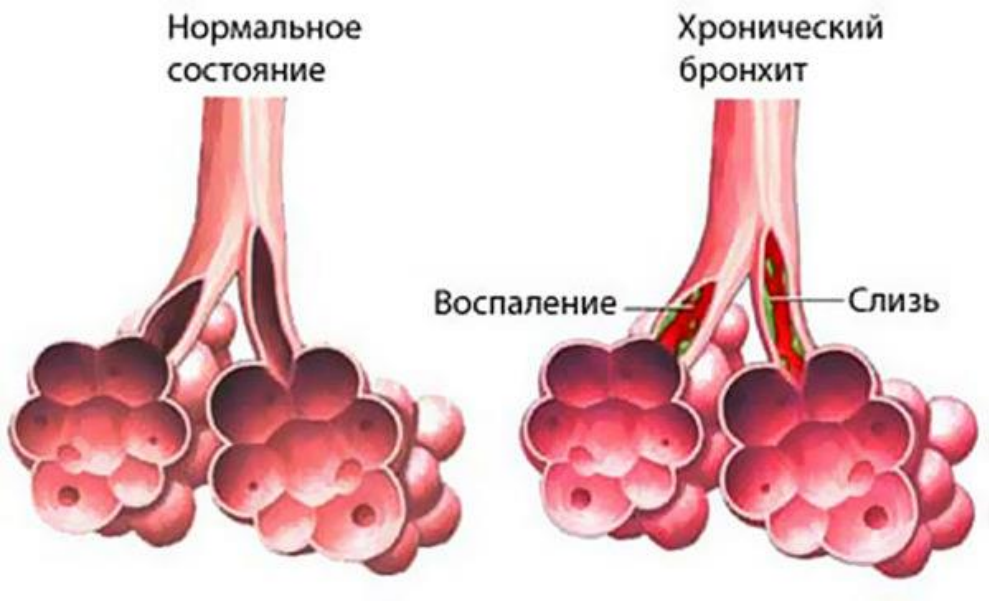
presentation-creation.ru

Рак легень



presentation-creation.ru





presentation-creation.ru

Куріння вагітних жінок підвищує:

- число самовільних абортів і передчасних пологів;
- ймовірність загибелі плоду;
- можливість народження дитини зі зниженою масою тіла і ***синдромом раптової смерті немовляти***.

Найбільш сильно схильні до впливу тютюнового диму діти, що знаходяться в приміщенні, де курять дорослі. Компоненти тютюнового диму уповільнюють фізичний розвиток та перешкоджають формування імунітету дитини. Такі діти в 2 рази частіше хворіють на запалення легенів, бронхіти, бронхіальну астму, відстають у фізичному та розумовому розвитку. У них порушується засвоєння цукру, гальмується постачання тканин киснем, погіршується сон.

В організмі «пасивних курців» після перебування в накуреному і не провітреному приміщенні визначається значна концентрація нікотину, відзначається великий ризик розвитку серцево-судинних захворювань і раку легенів.

presentation-creation.ru

У переважної більшості здорових людей, які не палять, компоненти тютюнового диму подразнюють слизові оболонки очей і дихальних шляхів. Тривале пасивне куріння підвищує число ракових захворювань і знижує функцію легенів.

У даний час **полімерні матеріали** є одним з найбільш істотних джерел забруднення внутрішнього середовища приміщень. Полімерні матеріали всюди використовуються в цілях гідро- та теплоізоляції, герметизації, оздоблення стін, виготовлення синтетичних покриттів підлоги (ковролін, лінолеум, релин), віконних і дверних блоків, дерев'яно-стружкових плит, лаків, фарб, клеїв, шпаклівки.

З полімерних матеріалів завдяки їх полікомпозиційному складу в повітряне середовище приміщень надходять досить різноманітні хімічні речовини. У процесі будівництва та оздоблення будівель і приміщень можлива несанкціонована заміна сертифікованих полімерів на матеріали, які не пройшли гігієнічну експертизу.

presentation-creation.ru

Формальдегід, бензол, фенол, стирол, толуол, ацетон, бутилакрилат, циклогексан, аміак, які виділяються з полімерних матеріалів з характерним ***поліморфізмом токсичної дії,*** найбільш шкідливо впливають на здоров'я населення.

Більшість з цих сполук мають високу токсичність і здатність викликати порушення систем і функцій організму навіть у підпорогових значеннях.

У людей під впливом що виділяються з полімерних матеріалів речовин відзначаються скарги на:

- незадовільне самопочуття;
- постійну втому;
- головний біль;
- відчуття задухи та інші симптоми, які мають, як правило, неспецифічний характер. Тривала дія речовин, що забруднюють повітряне середовище приміщень, навіть при їх невеликих концентраціях може бути причиною:
    - зниження імунної резистентності;
    - розвитку алергічних захворювань.

presentation-creation.ru

Антропотоксини - продукти, що утворюються в процесі життєдіяльності організму людини. З повітрям, що видихається, і з поверхні тіла людини в повітря приміщення надходить близько 400 відомих ***первинних антропотоксинів***.

Вторинні антропотоксини утворюються в результаті біохімічних перетворень речовин, які первинно виділяються, і їх мікробного розкладання.

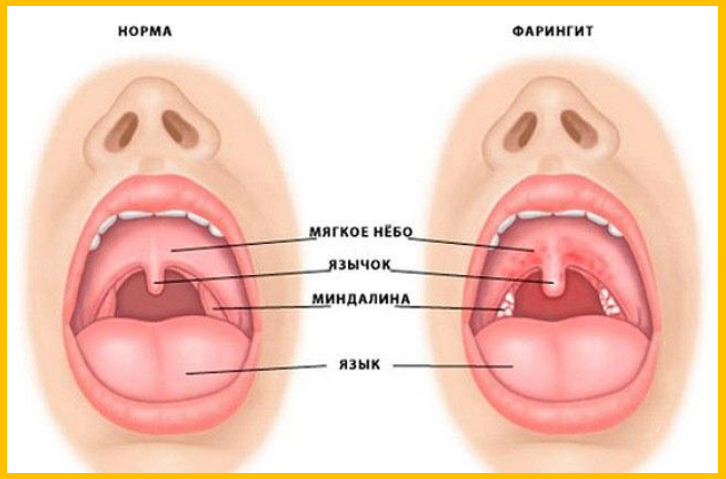
Антропотоксини відносяться до:

- ***високонебезпечних*** (диметил і диетиламін, сірководень, бензол, індол, меркаптан);
- ***помірно небезпечних*** (фенол, аміак, органічні кислоти, метанол, метилстирол, винилацетат);
- ***малонебезпечних речовин*** (ацетон, метилетилкетон, метилацетат, бутилацетат, бутан).

При правильній експлуатації будівель антропотоксини, як правило, не викликають погіршення самопочуття людини.

presentation-creation.ru

Разом з тим при підвищенні концентрації антропотоксинів через 2-4 год перебування людей у приміщеннях (а при забрудненні тютюновим димом ще раніше) проявляється їх негативний вплив. Більшість антропотоксинів має подразнюючу дію на слизову оболонку очей і верхні дихальні шляхи, викликаючи виникнення ***кон'юнктивітів і хронічних фарингітів***.



presentation-creation.ru

Природний газ і продукти його згоряння - джерело безлічі забруднювачів.

До них відносять:

- речовини, що входять до складу газу (вуглеводні, металоорганічні комплекси, радон);
- сполуки, що додаються в газ з певною метою (одоранти);
- продукти неповного згоряння газу (оксиди вуглецю, азоту, леткі органічні сполуки).

Навіть у малих концентраціях ці речовини викликають:

- головний біль;
- запаморочення;
- нудоту.

presentation-creation.ru

Одоранти, які додаються до природного газу з метою виявлення його при витоках, навіть у підпорогових концентраціях можуть викликати нудоту та головний біль.

Поліциклічні ароматичні вуглеводні несприятливо впливають на дихальну систему, є канцерогенами та здатні призводити до хронічної інтоксикації у чутливих людей.

presentation-creation.ru

Діоксид азоту може індукувати:

- запалення легеневої системи і зменшення життєвої функції легенів;
- астмаподібні респіраторні симптоми;
- зниження резистентності до бактеріальних захворювань легенів (частіше спостерігаються бронхіти, запалення легенів);
- розвиток алергічних реакцій на інші компоненти.

Тривале перебування в умовах присутності діоксиду азоту в повітрі призводить до розвитку:

- трахеїту;
- бронхіту;
- пневмосклерозу;
- гемералопії;
- анемії.

presentation-creation.ru

Сірководень у незначній кількості в повітрі житлового приміщення може викликати подразнення очей, носоглотки, при тривалому впливі може призвести до розвитку трахеїту, бронхіту.

Помірні рівні викликають:

- головний біль;
- запаморочення;
- кашель і утруднення вдиху,

високі - можуть призвести до:

- шоку;
- судом;
- коми;
- летального кінця.

presentation-creation.ru

Леткі органічні сполуки (ЛОС) є продуктами неповного згорання природного газу, виділяються в повітря приміщень будівельними матеріалами, меблями, миючими засобами, оргтехнікою, засобами особистої гігієни, освіжувачами повітря, пестицидами, вентильованими процесами горіння (приготування їжі на газових плитах), утворюються в закритому приміщенні в результаті хімічних реакцій озону з іншими ЛОС або матеріалами (наприклад, килимові покриття), або цими сполуками між собою.

ЛОС ***провокують***:

- фарингіти;
- трахеїти;
- кон'юнктивіти;
- хвороби печінки (наприклад, токсичну жовтяницю);
- алергічні;
- неврологічні;
- онкологічні захворювання.

presentation-creation.ru

Формальдегід практично завжди присутній у повітрі житлових і громадських приміщень внаслідок високої летючості і численних джерел утворення. Головним його джерелом є полімерні матеріали, які використовуються для будівництва та оздоблення, меблі, сечовиноформальдегідна, карбамідні, фенольні, поліацетатні пластики і смоли. У процесах горіння побутового газу, тютюну також утворюються невеликі кількості формальдегіду.

Формальдегід відноситься до речовин, які мають виражену токсичність.

Він викликає:

- кон'юнктивіти;
- гострі бронхіти;
- бронхіальну астму;
- енцефалопатії;

а також є активним сенсибілізатором.

presentation-creation.ru

Таблиця 1 – Дозозалежні ефекти формальдегіду

Ефект	Концентрація формальдегіду, ppm
Відсутній	0-0,05
Нейрофізіологічні ефекти	0,05-1,5
Поріг нюху	0,05-1,0
Сльозотеча, головний біль	0,01-2,0
Подразнення верхніх відділів дихальних шляхів, нудота	0,1-25
Подразнення нижніх відділів дихальних шляхів, нудота, блювота	5-30
Набряк легень	50-100
Смерть	>100

ПДК формальдегіду – 0,01 мг/м3.

presentation-creation.ru

У 10% населення формальдегід може призвести до виникнення шкірних алергічних реакцій і ураження органів дихання.

Доведено, що формальдегід:

- призводить до порушення менструального циклу, зниження імунітету;
- має ембріотоксичну, тератогенну дію;
- є канцерогеном і мутагенів.

Вплив формальдегіду на людину залежить від його концентрації у повітрі.

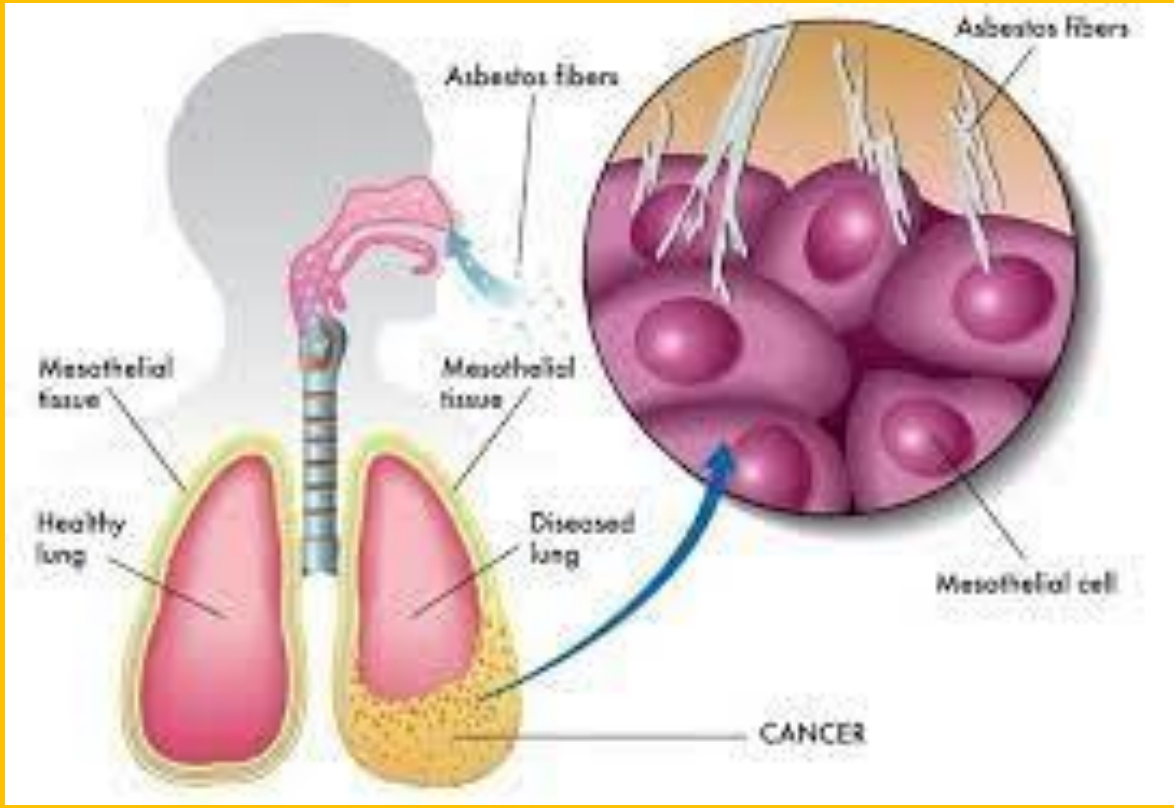
Азбест є природним волокнистим вогнетривким, хімічно інертним матеріалом. У повітрі приміщень може з'являтися при проведенні ремонту з перепланування кімнат, у результаті чого азбоцементні плити можуть тріскатися, обламуватися, обсипатися.

Тривале вдихання частинок азбесту обумовлює розвиток **пневмоконіозу асбестоза** з прихованим періодом від 10 до 20 і більше років і нерідко закінчується злоякісними пухлинами легень.

presentation-creation.ru

Навіть короткочасний вплив частинок азбесту може викликати **мезотеліому плеври або очеревини**.

Спільний вплив вдихання частинок азбесту та куріння тютюну в 100 разів підвищує ризик захворювання на рак легенів.



presentation-creation.ru

4. МЕДИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ СЕРЕДОВИЩА ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ

У даний час відзначається висока енергонасиченість житлових приміщень. Холодильники, телевізори, світлотехнічна апаратура, пральні машини, пилососи, електропечі, мікрохвильові печі, нагрівачі, підлоги з підігрівом, комп'ютери, телевізори, засоби зв'язку, силові кабелі, електропроводка є джерелами електричних і магнітних полів різної частоти, які впливають на людину і можуть бути причиною патології. Найбільш істотний вплив на організм людини здійснюють мобільні телефони, СВЧ печі, комп'ютери і телевізори.

Сукупність електромагнітних полів у приміщенні називають **електросмогом**. Електромагнітні поля (ЕМП) в усіх частотних діапазонах мають високу біологічну активність. При відносно високих рівнях опромінюється поля провідним є теплової механізм. Найчастіше на людину впливають низькі рівні ЕМП.

presentation-creation.ru

Біологічна дія ЕМП проявляється в:

- зміні діяльності нервової і ендокринної систем, захисних реакцій організму;
- зниження потенції, що призводить до порушення дітородної функції.

Всі спостережувані зміни в стані організму можна представити у вигляді **радіохвильової хвороби**. Вона проявляється у вигляді трьох основних синдромів - **астенічного**, **астено-вегетативного і гіпоталамічного**.

Найбільш ранніми клінічними проявами впливу електромагнітного випромінювання на людину є порушення функцій центральної і вегетативної нервової системи, які проявляються у вигляді ***астенічного синдрому*** (слабкість, дратівливість, швидка стомлюваність, погіршення пам'яті, порушення сну).

Серцево-судинні порушення виявляються ***нейроциркуляторною дистонією*** (нестабільність пульсу та артеріального тиску, кардіоневрози).

.

presentation-creation.ru

Відзначаються фазові зміни складу крові з подальшим розвитком лейкопенії, нейтропенії, еритроцитопенія.

Електромагнітні поля викликають:

- автоімунні реакції;
- імунодефіцит.

Тривалий вплив ЕМП на людину робить канцерогенну дію, може спровокувати розвиток ***розсіяного склерозу.***

presentation-creation.ru

Астенічний синдром може викликати і **статична електрика**. Статичні електричні поля з потенціалом 3000 В виникають при накопиченні електричних зарядів на синтетичних поверхнях (лінолеум, пластик, килимові покриття, штори, шпалери, лак, полірування).

Найбільшу небезпеку серед штучних випромінювань у приміщеннях є ***випромінювання, що створюється різними відеопристроями***. В результаті впливу вторинного випромінювання (мікрохвильове, рентгенівське, ультрафіолетове, електронне випромінювання, а також інші електромагнітні поля) телевізорів може порушитися діяльність центральної нервової системи, зорового аналізатора, серця, вилочкової залози, розвивається ***астенічний, астено-вегетативний синдроми, астенопія***.

Персональні комп'ютери є джерелами електричних полів, електромагнітних і рентгенівських променів. Для здоров'я людини більш небезпечний монітор.

presentation-creation.ru

Менш небезпечними в цьому плані є РК-монітори.

Часте і необґрунтоване використання мобільного телефону, що створює електромагнітне випромінювання, може привести до:

- головного болю;
- ослаблення пам'яті;
- погіршення уваги;
- гальмування розумових здібностей;
- дратівливості;
- порушення сну.

У віддалені терміни:

- спостерігаються зміни в імунній системі, пригнічення її функцій;
- зростає число мутацій ДНК;
- підвищується ризик утворення пухлини мозку, порушення функцій вестибулярного і слухового нервів, розвитку хвороби Альцемгеймера та хвороби Паркінсона;

presentation-creation.ru

- порушується репродуктивна функція у чоловіків;
- збільшується ризик патології розвитку плода.

На здоров'я людини в приміщенні шкідливий вплив надають **ступінь іонізації повітря і його іонний склад**.

Легкі аероіони з негативним зарядом надають позитивний вплив на працездатність і самопочуття людини. Недолік у повітряному середовищі легких іонів обумовлює розвиток астенічного синдрому. При неефективною вентиляції, опалення, нераціональному мікрокліматі приміщень, великій кількості перебувають в даному приміщенні людей вміст негативних аероіонів знижується, а позитивних збільшується. Зазвичай концентрація аероіонів становить від сотень до декількох тисяч на см3.

Раціональне співвідношення негативних і позитивних аероіонів покращує адаптаційні можливості організму до:

- холоду;
- низького парціального тиску кисню;
- дії токсичних речовин;
- фізичного навантаження

presentation-creation.ru

Таблиця 2 – Нормативи вмісту легень і важких іонів у повітрі житлових приміщень

Рівень	Число аероіонів в 1 $см^3$ повітря	
Мінімально необхідний	Позитивних	Негативних
Оптимальний	400	600
Максимально допустимий	1500-3000	3000-5000

presentation-creation.ru

Іонізоване повітря використовується в комплексній терапії бронхіальної астми. Надлишкова штучна іонізація повітря може призводити до підвищеного утворення озону і токсичних оксидів азоту, отже, до негативного впливу на здоров'я.

Надлишкова запиленість повітря приміщень при високій вологості призводить до швидкого зростання числа важких іонів, а також до електризації пилу. Наелектризований пил у порівнянні з незарядженим осідає в дихальних шляхах у значних кількостях. Конгломерати пилових частинок, потрапивши в легені, втрачають заряд і розпадаються. Біологічна активність пилу, в тому числі і небезпечних альфа-випромінювачів, азбесту, бактерій, грибів, при цьому підвищується.

presentation-creation.ru

5. МЕДИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ СЕРЕДОВИЩА ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ

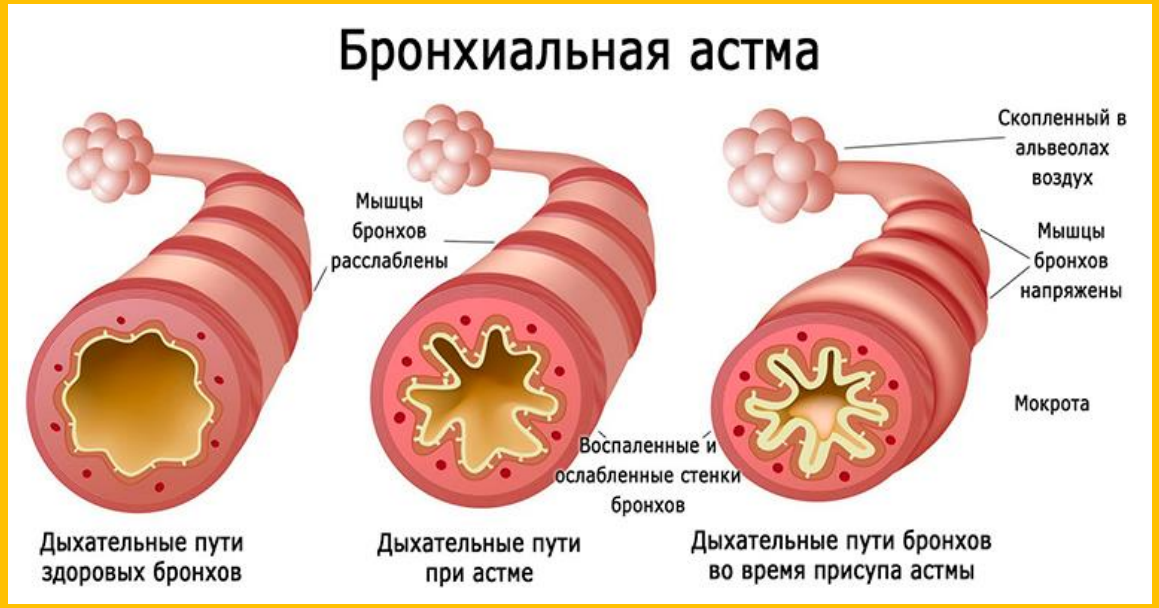
Повітря всередині приміщень може містити **біоаерозолі**, що містять сотні видів ***біологічних забруднювачів***, які потрапляють у житлові приміщення з атмосфери, а також утворюються всередині приміщень.

До складу біоаерозолів можуть входити пилок, пилові кліщі, виділення комах, лупа, суперечки і міцелій грибів, бактерії, віруси.

Велика частина біоаерозолів непатогенні, але при тривалій дії може викликати у сенсибілізованих людей алергічні реакції. Вміщені в повітрі приміщень патогенні мікроорганізми можуть призводити до виникнення і поширення повітряно-крапельних або повітряно-пилових інфекцій (***грип, кір, вітряна віспа, епідемічний паротит, легіонельоз, туберкульоз***).

presentation-creation.ru

Пилові кліщі є основною причиною алергічних захворювань людини. У кожному грамі домашнього пилу можна виявити 1500-2000 кліщів. У 10-15% людей виникають алергічні реакції на самих кліщів, 20% - на їх білкові компоненти, 80% - на їх фекалії. Алерген, контактуючи зі слизовою оболонкою носа, кон'юнктиви, бронхів, індукує вивільнення медіаторів алергічного запалення, приводячи до розвитку ***астми*** або ***сінної лихоманки***.



presentation-creation.ru

6. МЕДИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ СПІЛЬНОГО ВПЛИВУ ФІЗИЧНИХ, ХІМІЧНИХ І БІОЛОГІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ СЕРЕДОВИЩА ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ

Хімічні забруднювачі органічної і неорганічної природи, азбест, пил, біоаерозолів, іонізація можуть викликати алергічні, онкологічні та серцево-судинні захворювання, а також захворювання дихальної системи і хронічні інтоксикації, фізичні забруднювачі - шум, вібрація, електромагнітне поле, інфразвук, статичну електрику - астенічний синдром, ослаблення слуху, судинно-вегетативні розлади, неврози, лейкози.

Слід зазначити, що обумовити синдром хронічного стомлення й астенічний синдром можуть планувальні та інженерно-технічні фактори (недостатня житлова площа, повітряний куб, кратність повітрообміну, а також низькі стелі,), астенопію, розлад зору, головний біль, апатію – світлове середовище (недостатня інсоляція, природне і штучне освітлення),

presentation-creation.ru

застудні захворювання, гострі респіраторні та вірусні захворювання, грип, бронхіти - мікрокліматичні (температура повітря, підлоги, стін, відносна вологість, швидкість руху повітря) і біоаерозолів (патогенні віруси і бактерії), пухлини легенів і плеври - радон, азбест.

Разом з тим, спільна дія фізичних забруднювачів середовища житла на людину призводить до розвитку **радіохвильового синдрому**, хімічних - **синдрому множинної хімічної чутливості**, фізичних, хімічних і біологічних - **синдрому хворого будинку**.

Радіохвильовий синдром (радіохвильова хвороба, хронічне ураження мікрохвилями) виникає під впливом електромагнітного випромінювання і проявляється у вигляді змін в системі крові, а також серцево-судинної, ендокринної, нервової системах. Ризик розвитку хвороб центральної нервової системи підвищується при впливі дециметрових хвиль.

presentation-creation.ru

При впливі електромагнітного випромінювання можуть також виникати психічні порушення - від астенії, дисфорії до маячних ідей, галюцинацій, порушень поведінки аж до спроб суїциду. Крім того, наслідки електромагнітного опромінення людино виражаються порушенням індивідуальної адаптації до дії зовнішніх чинників, зниженням компенсації вже порушених функцій, загостренням хронічних хвороб.

Множинна хімічна чутливість (МХЧ) - середовищне захворювання з порушенням функціонування декількох органів при впливі неспоріднених хімічних сполук нижче гранично допустимих доз. Для патології характерні головний біль, запаморочення, погіршення пам'яті, тахікардія, фарингіт, синусит, кон'юнктивіт, риніт, задишка, кашель, порушення функцій шлунково-кишкового тракту.

presentation-creation.ru

Зумовити виникнення і розвиток МХЧ можуть органічні розчинники, антропотоксини, компоненти природного газу, хлорованої питної води, сигаретного диму, засобів гігієни, косметики, миючих засобів, а також формальдегід і фенол, що виділяються з пластмас, деревно-стружкових плит, синтетичних килимів, латексних фарб.

Термін «синдром хворого будинку» використовується для опису ситуацій, в яких проживають або перебувають в будівлі люди відчувають різні симптоми порушення здоров'я, безпосередньо пов'язані з їх перебуванням в будівлі, проте ніякої конкретної хвороби або причини, що викликає нездужання, не може бути встановлено.

Повітря приміщень в 9 разів більш токсична і в 5 разів брудніше зовнішнього. За добу людина вдихає до 3 мільярдів порошинок.

presentation-creation.ru

У повітрі закритих сучасних будівель міститься до 300 хімічних летких з'єднань, а також кліщі, цвілеві гриби, підвищена концентрація радону. На людини в приміщенні впливають електромагнітні поля, випромінювання комп'ютерів, мікрохвильових печей, радіонукліди з будівельних матеріалів.
Ці фактори, що доповнюються дискомфортні мікрокліматом з підвищеною вологістю, і обумовлюють «синдром хворого будинку». Слід зазначити, що підвищена вологість небезпечна не сама по собі, а більше мікроорганізмами і грибами, що розвиваються в такому середовищі.

Важливу роль в патогенезі відіграє синергізм токсичної дії речовин різних хімічних класів, при якому загальна токсичність значно перевершує токсичність окремих виділеного хімічної речовини. Також виникнення і розвиток синдрому індукують реакції організму, спрямовані на розпізнавання хімічних речовин, присутніх в повітрі приміщень.

presentation-creation.ru

Мешканці зазвичай скаржаться на головний біль, роздратування слизових носа, очей і глотки, сухий кашель, сухість або свербіж шкіри, запаморочення, нудоту, зниження концентрації уваги, втома, сонливість, чутливість до запахів. Всі симптоми можна об'єднати в чотири групи.

Таблиця 3 – Симптоми, пов'язані з «синдромом хворих будівель»

Група симптомів	Ознаки
Сенсорне подразнення	**Почервоніння і подразнення очей, сухість в носі або в горлі, першіння і біль в горлі, захриплість і зміна його тембру**
Подразнення шкіри	**Почервоніння шкірних покривів, сухість шкіри, свербіж, відчуття печіння, біль**
Астенічні реакції	**Підвищена стомлюваність, погіршення пам'яті, неможливість зосередитися, загальмованість, сонливість, головний біль, запаморочення, нудота**
Специфічні реакції	**Нежить, сльозотеча, астматичні явища у осіб, які не мають в анамнезі бронхіальної астми, хрипи в легенях**

reation.ru

Виділяють тимчасово і постійно «хворі» будівлі. ***«Тимчасово хворі» будівлі*** - будівлі, в яких частота та інтенсивність прояву певних симптомів з часом знижується (нещодавно побудовані або недавно реконструйовані). В цьому випадку поступове зниження і подальше зникнення симптомів пов'язано зі зменшенням виділення летючих компонентів з будівельних і оздоблювальних матеріалів і налагодженням ефективної вентиляції.

Відмінною особливістю ***«постійно хворих» будівель***, є те, що патологічні симптоми виникають при знаходженні в приміщеннях, параметри внутрішнього середовища яких не перевищують гранично-допустимих концентрацій. При цьому синдромі в осіб, які знаходяться в подібних приміщеннях, з'являються скарги, що зникають або значно зменшуються при виході з приміщення.

presentation-creation.ru

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

presentation-creation.ru