

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

На тема:

„Замърсяване на околната среда и появата
на патологични състояния, влияещи върху
човешкото здраве”

Съдържание:

- I. Характеристика на околната среда
Основните компоненти на околната среда са
- II. Замърсяване на околната среда
 1. Замърсяване на въздуха
 2. Замърсяване на водата
 3. Замърсяване на почвите
- III. Рециклиране на отпадъци
- IV. Екологията-наука за опазване на околната среда
- V. Околната среда и грижата за човешкото здраве
- VI. Патологични състояния и инфекциозни заболявания, породени от замърсяването на околната среда

1. Характеристика на околната среда и нейните компоненти

Околната среда е видоизменената част от природата. Това е среда създадена от човека и се простира до там, докъдето достига човека или неговите системи. Без нея е невъзможно съществуването на човечеството, затова ние трябва отговорно да се отнасяме към нейното опазване. За да живеем по-добре трябва да се съобразяваме с нуждите на природата и да спомагаме за съхраняването ѝ. Тя е комплекс от естествени и антропогенни фактори и компоненти, които се намират в състояние на взаимна зависимост и влияят върху екологичното равновесие и качеството на живота, здравето на хората, културното и историческото наследство.

Проблемът за опазване на околната среда в последните години придобива все по-голяма актуалност и острота. Влиянието на екологичния фактор върху обществения живот – икономически, политически, медико-биологичен, социален, става все по-важно. Налице са голям брой екологични проблеми, с които човечеството е принудено да се занимава и да търси пътища за тяхното бързо решаване. Става дума за жизненоважни процеси и явления като глобално замърсяване на водата, въздуха, сушата; изчерпване на възобновяемите и невъзобновяемите ресурси; свръхпроизводство на отпадъци, включително радиоактивни остатъци от работата на атомните централи и други източници на радиация; бързото изчерпване на питейната вода и т.н. Всяко неразумно и нерационално природо ползване винаги е свързано с големи загуби на ресурси. Това натовазва икономиката – локална и глобална – с огромни загуби на труд, на средства за производство, които работят неефективно, в резултат на което се получава нискокачествена продукция, без необходимите потребителски качества.

Основните компоненти на околната среда са :

Води

Водата играе изключително важна роля в заобикалящия ни свят. Без нея на настоящия етап от развитието на биосферата е невъзможно

съществуването на растенията, осъществяването на биологическата продуктивност и производството на биомасата (един от най-важните показатели за качеството, на околната среда).

Тя е необходима за общественото производство и задължително условие и ресурс за възпроизводството на кислорода. Теоретично водните източници на прясна вода могат да бъдат неизчерпаеми, ако разходът и потреблението на водата са в рамките на обема – на природния хидрологичен цикъл. Всичко това създава илюзията за неизчерпаемостта на водните запаси и е една от причините за безотговорното отношение към нея.

Под хидросфера се разбира водната обвивка на земята, представляваща съвкупност от океани, морета, езера, реки, блата, язовири, подземни води и др. Количеството вода върху планетата възлиза на 1,4 млрд.куб.км. - 97,5 % от това количество е съсредоточено в Световния океан, общото количество на питейната вода е около 35 млн.куб.км. В същото време следва да се отбележи, че почти 70% от цялото количество прясна вода е съсредоточено във вечните арктически и високопланински ледници. Реките, езерата и достъпните подземни води (до 800м. дълбочина) съдържат около 830 куб.км. прясна вода. На пръв поглед тези количества са значителни, но те са неравномерно разпределени, както по континенти, така и по отделни региони в тях.

Напоследък се наблюдава тенденция към обезводняване. Всичко това налага търсене на методи и средства за опазване и почистване на хидросферата.

Почви

Почвата е повърхностният рохкав изветрял пласт на земната кора, имащ сложен състав и структура. Той притежава уникалното свойство плодородие. Почвите се отличават с голямо разнообразие, резултат от вида на скалите, от преходния характер на климата, от нееднакъвия химичен състав на водите и др. Съвкупността от всички типове и подтипове почви формира почвената покривка. Почвите са основно и незаменимо средство за производство в аграрното и горското стопанство. Ето защо те влияят върху отрасловата и териториалната им структура. Почвите са основа за живот и жизнено пространство за хората, животните, растенията и почвените организми. Те са съставна част на природния баланс, особено с неговите кръговрати на води и хранителни вещества. При неправилна експлоатация почвата безвъзвратно се унищожава. Поради факта, че тук протичат най-

разнообразни физични, химични и биологични процеси, всяко едно замърсяване на почвата води до тяхното нарушаване.

Въздух

Атмосферата на Земята, наричана още **въздух**, представлява газовата обвивка на земното кълбо. Атмосферата предпазва живите организми, като спира голяма част от вредните ултравиолетови лъчи. Около 99 % от газовете са азот и кислород. Атмосферата на Земята няма ясно изразена горна граница. Най-външните и слоеве се простират до няколко хиляди километра височина, но 90 % от нейната маса е съсредоточена в приземния 16-километров слой. Въпреки липсата на точна геометрична граница между атмосферата и космическото пространство, може да се дефинира понятието *физическа граница*. Физическата граница на атмосферата е височината, до която въздухът е все още достатъчно плътен, за да се регистрират ред физични явления, съотносими към земните, а не към космическите.

По своите физически свойства атмосферата е нееднородна — не само по вертикалата, но и по хоризонталата. С увеличаване на височината се изменят съставът и редица други нейни свойства и параметри. Съществуват няколко деления на атмосферата.

Всички тези компоненти на околната среда могат да бъдат замърсявани чрез човешката дейност или под влияние на различни природни фактори. Човекът и природата са взаимно свързани и човекът влияе положително и отрицателно като я опазва и замърсява същевременно. Министерството на околната среда и водите е компетентният орган, който следи за регулираното въздействие на човешката дейност върху околната среда. Това се осъществява основно чрез прилагане на Закона за опазване на околната среда. Със Закона за опазване на околната среда са регламентираны общите изисквания към опазването на всички компоненти на околната среда (въздух, води, почви, земни недра, биоразнообразие) и управлението на факторите, които оказват вредно въздействие върху нея (отпадъци, шум, химични вещества, антропогенна дейност). Регламентират се режимите за издаване на комплексни разрешителни и оценка за въздействието върху околната среда (ОВОС)

II. Замърсяване на околната среда

Замърсяване е внасянето в дадена среда на нови, нехарактерни за нея вещества (физически агенти, химични съединения или биологични видове) или превишаването на нивото на нормалната им средногодишна концентрация. Замърсяването може да бъде предизвикано от естествени (природни) фактори или антропогенни (дължащи се на човешката дейност). То е промяната на качествата ѝ вследствие на възникване и привнасяне на физически, химически или биологически фактори от естествен или антропогенен източник в страната или извън нея, независимо дали се превишават действащите в страната норми. Проблемът за замърсяването е много актуален и много тревожен за нашето време. Замърсяването е не само факт, но вече превишава нормалните граници.

Замърсяването бива няколко основни вида:

- Радиоактивно замърсяване – радиоактивното замърсяване представлява увеличаване на радиоактивните вещества в живите организми и в природната среда в резултат на ядрени взривове, радиоактивни отпадъци и др.
- Шумово замърсяване – навлизането на все повече технически постижения във всекидневието, покрай огромните предимства, води до рязко повишаване на звуците и шумовете в сравнение с естествената природна среда
- Светлинно замърсяване – светлинното замърсяване е сборно наименование на различни отрицателни ефекти, резултат от изкуствено осветление
- Електромагнитно замърсяване – електромагнетизъм: това е полето, обхващащо цялото пространство около частици, притежаващи електричен заряд, което упражнява сила върху тях и на свой ред се влияе от присъствието и движението на такива частица
- Топлинно замърсяване – по-високата температура намалява количеството на разтворения кислород, а това убива водните животни. По-топлата среда може да доведе и до ускоряване на метаболизма, което повишава нуждата им от храна. Това от своя страна отново води до нарушаване на баланса в екосистемата

1. Замърсяване на въздуха

Днес промишлеността, изгарянето на горива, транспортните средства, интензивното земеделие и много други човешки дейности водят до замърсяване на въздуха. Замърсеният въздух е заплаха за

здравето, за растенията, животните и техните естествени местообитания, а може да доведе и до промяна в климата. До скоро се смяташе, че след изхвърляне в атмосферата, концентрацията на замърсителите бързо спада до незначителни стойности, но това съвсем не е така. Поради всички тези дейности на човека се наблюдават тревожни факти, случващи се на нашата планета Земя. Замърсяването на въздуха вреди на човешкото здраве и на околната среда. В Европа емисиите на много замърсители на въздуха спаднаха значително през последните десетилетия, което доведе до подобро качество на въздуха в целия район. Въпреки това концентрациите на замърсителите на въздуха са все още прекалено високи и проблемите с качеството на въздуха остават. Значителна част от населението на Европа живее в зони, по-специално в големи градове, където се наблюдава превишаване на допустимите норми за качеството на въздуха: замърсяването с озон, азотен диоксид и прахови частици (ПЧ) създава сериозни рискове за здравето. Няколко държави надхвърлиха една или повече от своите норми за допустими емисии за 2010 г. за четири важни замърсители на въздуха. Ето защо намаляването на замърсяването на въздуха остава важна задача.

Замърсяването на въздуха е местен, общоевропейски и междуконтинентален проблем. Замърсителите на въздуха, отделени в една държава, могат да бъдат пренесени в атмосферата, което влошава качеството на въздуха на други места.

По всеобщо признание днес [праховите частици](#) и озонът в близост до земната повърхност са двата замърсителя, които засягат в най-голяма степен човешкото здраве. Излагането на тези замърсители редовно или при върхови концентрации упражнява различно по своята сериозност въздействие — от смущения на дихателната система до преждевременна смърт. През последните години до 40 % от градското население на Европа може да е било изложено на концентрации в атмосферния въздух на едри прахови частици (ПЧ₁₀) над допустимата за ЕС норма, установена за защита на човешкото здраве. До 50 % от населението, живеещо в градските зони, може да е било изложено на нива на озон, които надхвърлят целевата стойност на ЕС. Счита се, че фините прахови частици (PM_{2.5}) във въздуха намаляват очакваната продължителност на живота в ЕС с повече от 8 месеца. Замърсяването на въздуха е лошо за нашето здраве. То намалява очакваната продължителност на живота на човека с повече от осем месеца средно и с повече от две години в най-замърсените големи градове и региони.

Източници на замърсяване на въздуха

Има различни източници на замърсяване на въздуха, както антропогенни, така и от естествен произход:

- изгаряне на изкопаеми горива при производството на електроенергия, в транспорта, промишлеността и домакинствата;
- промишлени процеси и използване на разтворители, например в химическата и минната промишленост;
- селско стопанство;
- третиране на отпадъците;
- вулканичните изригвания, отвяваният от вятъра прах, пръските от морска сол и емисиите на летливи органични съединения от растенията са примери за източници на естествени емисии.

Последствията от замърсяването на въздуха могат да варират от биохимични и психологични промени до затрудняване на дишането, хриптене, кашляне и съвкупност от дихателни и сърдечни затруднения. Тези нарушения водят до увеличаване на употребата на медикаменти, посещения на спешните отделения и в някои случаи преждевременна смърт. По принцип замърсяването на въздуха влияе основно на дихателната и сърдечно съдова система на човешкото тяло. Как отделен индивид ще реагира на замърсителите зависи предимно от вида на замърсителя, степента на замърсяване, здравословното състояние на индивида и генетиката му.

Човек замърсява атмосферата вече хилядолетия. През последните години се наблюдават места и региони с изключително силно замърсен въздух, което свързано с развитието и концентрацията на промишлеността и транспорта в тях. Във въздуха се изхвърлят милиарди тонове твърди и газообразни частици. Действието на вредните вещества във въздуха може да се усилва от взаимните реакции помежду им, натрупването им в планините, голямата им продължителност на присъствие във въздуха, особените метеорологични условия и други фактори. В районите с висока плътност на населението и концентрация на промишлени обекти замърсяването на въздуха е особено интензивно. В дните, когато циркулацията на въздушните маси е затруднена, може да се образува смог, който е особено опасен за възрастните и болните хора, за бременните жени и децата.

Голям проблем за околната среда се оказва и **изтъняването на озоновия слой**. Предполага се, че причинители на т.нар. изтъняване на озоновия слой

са отделяните в резултат от човешката дейност озоноразрушаващи вещества:

· **Фреони**

Халони

Различни разтворители и пестициди

От първостепенно значение за изтъняване на озоновия слой са хлорфлуоркарбонатите (хлорфлуорвъглеродороди) или фреоните.

Те са производни на два газа- метана и етана и обединяват над 40 различни химични съединения на хлора, флуора и въглерода. Масово се използват в производството на пластмаси, аерозолни опаковки, хладилни и климатични инсталации, автомобилни радиатори. Дълго време са смятани за безвредни, но се открива, че, попадайки във въздуха, те се смесват с други газове и проникват в атмосферата. Техните пари не се окисляват от кислорода в долните ѝ части. Атакувани от ултравиолетовите лъчи в стратосферата, се превръщат в свободни хлорни атоми, които влизат в реакция с озона многократно. Изчисленията показват, че един хлор може да предизвика разпадането на 100 000 молекули озон. Сред причинителите на разпадането на озоновия слой са и директните емисии от азотен окис от самолетите.

Халоните или т.нар. пожарогасителни агенти също са считани за съдържащи хлор и бром.

Пестицидите, използвани се за производство на изолационни и опаковъчни материали, както и почистващи препарати, са в същата степен вредни.

Прието е и се твърди, че въглеродният диоксид, сулфатните аерозоли, прахообразните частици, които могат да бъдат добавени към вече изброените озоноразрушаващи вещества, са причината за **„парников ефект“**, който води до повишаване на температурите, до глобално затопляне на климата на Земята и топенето на ледените шапки. Учените установяват увеличаване на площта на ледниците на Антарктика, за сметка на намаляващите в Арктика. Те правят извод, че този процес се стимулира от Озоновата дупка и е от последните десетилетия. Те смятат, че предвид мерките срещу изтъняването на озоновия слой, в близките години плаващите антарктически ледове ще започнат да се топят.

2. Замърсяване на водата

Основните източници на замърсяването на водите могат да се разделят на две категории в зависимост от източника им. Замърсители, които попадат във водата от отделни източници, като пример на тази категория могат да се покажат водите изхвърляни от пречиствателните станции, заводи и производствени помещения, пропускащи подводни складове и т.н. Повечето от замърсителите на водата са токсични и могат да предизвикат болести и смърт. Замърсяването на водата е проблем от глобален мащаб. Замърсяването на водите се дефинира, като замърсяване на езера, реки, океани и подпочвени води причинено от човешкото въздействие, което може да доведе до смъртта на организмите и растенията живеещи в тези среди.

Втората група замърсители са такива, които не произтичат от отделни точки на замърсяване, а са глобални или в по-широк мащаб, като нитратите премесени в земеделската земя след дъжд или метали и други примеси в районите с интензивно движение по пътищата, където изгорелите газове се смесват с дъждовната вода и т.н. Първата група замърсители се регулира по закон и е възможно да се премахне напълно докато втората група се нуждае от повече внимание, особено в урбанизираните райони.

Макар и голяма част от замърсителите да се намират в природата, основният критерий по който се определят е концентрацията им в дадена среда. Дори и да е естествен елемент намиращ се в околната среда високата му концентрация се счита за замърсяване на водата.

Повечето от замърсителите на водата са токсични и могат да предизвикат болести и смърт. Замърсяването на водата е проблем от глобален мащаб. Предполага се че е основната причина за болестите и смъртните случаи по света и, че повече от 14 000 души на ден умират от болести причинени от замърсяването на водата.

В своята дейност хората замърсяват водите в реките и в другите природни водоеми. Основни замърсители са нефтът, промишлените и битовите отпадъци. Замърсените води преминават през пречиствателни станции. Нефтът, промишлените и битовите отпадъци са основни замърсители на водите. Промислените предприятия са едни от главните замърсители. Металургичните заводи, мините и много други предприятия използват при своето производство големи количества чиста вода. Те я изхвърлят замърсена с прах, разтворени газове и различни отпадъци. За да се избегне това замърсяване, промишлените отпадъци се преработват и от тях се извличат вредните вещества. Нефтът и нефтопродуктите са сред големите замърсители на водите. Нефтът се пренася с кораби. При аварии част от него изтича във водата и се разлива върху огромни площи от повърхността

на моретата и океаните. Нефтът замърсява плажовете и причинява смъртта на много морски обитатели.

В своята битова дейност хората също замърсяват водите. В каналните води всеки ден се изхвърлят големи количества естествени отпадъци (от тоалетните), хранителни отпадъци, сапуни и прахове за пране. В природните води попадат също така хартии, опаковки и други твърди битови отпадъци.

Недостигът на сладка вода непрекъснато нараства. Около 1/3 от населението на планетата изпитва постоянна нужда от вода. Основните причини за възникването и задълбочаването на проблема с недостига на сладка вода са:

- непрекъснатото нарастване на потребностите от вода вследствие на бързото увеличаване на населението в глобален мащаб и интензивното развитие на отрасли, потребяващи големи количества вода.
- загубата на сладка вода, последица от намаляване на дебита на реките;
- прогресивното замърсяване на водоемите с промишлени, битови и други отпадни води.

Изострянето на проблема с недостига на водните ресурси води до социалноикономически и регионални екологични проблеми:

- сериозно се застрашава здравето и живота на хората;
- ограничават се темповете на икономическо развитие на отделните региони и страни;
- силно се нарушава състоянието на водните екосистеми.

3. Замърсяване на почвите

Всеобщото замърсяване на околната среда, въздуха и водите естествено рефлектира и в замърсяване на почвите. В почвата попадат течни и твърди замърсители от бита, промишлеността и селското стопанство. Сред основните замърсители на почвата са металите и техните съединения, използваните в селското стопанство торове от различен произход, пестицидите, радиоактивните вещества и други.

Този вид замърсяване е резултат от разрушаването на тънкия слой от здрава и плодородна почва покриващ повърхността на земята.

Факт е че повечето от храната по целия свят се произвежда от използването на почвата. Ако не я опазим земеделците по света няма да могат да добиват достатъчно храна нужна за да се изхранят останалите хора. Здравата почва зависи от различни видове бактерии, гъбички и малки животинки(червеи...). Те разрушават отпадъците и произвеждат хранителни вещества помагащи за растежа на растенията. Използването на торове може да ограничи възможността на тези организми да разградят непотребните вещества. Това от своя страна прави почвата не-плодородна, а в най-лошия случай безполезна и дори отровна. Веществата, които са най-чести замърсители на въздуха са въглероден оксид, въглероден диоксид, серен диоксид, азотен диоксид.

Един от основните Промисленият прах от различен произход /минерален, животински и др/ променя физикохимичните свойства на атмосферата и засилва пагубното въздействие на замърсената атмосфера върху биологичните свойства, в които е включен и човекът. Голяма част от замърсяването идва и от човешката ръка ,най-вече от изхвърленето на отпадаци на неправилните места.

Макар и условно, източниците на замърсяване и разрушаване на почвите могат да се групират в следните категории.

Строителни отпадъци

Те биха се появили главно по време на изграждане на съоръженията. Ето защо е необходимо да бъде направен предварителен разчет за тяхното количество, и респективно за тяхното депониране или унищожаване.

Гориво смазочни материали

Този тип замърсяване засяга главно почвите, но не са защитени и водите, както повърхностните така и подпочвените. При неспазване на съответните норми за тяхното съхранение те са в състояние сериозно и трайно да

замърсяят почвите, като за тяхното обезвреждане ще са необходими доста усилия и средства.

Транспорт

Използването на различни видове транспортни средства може да доведе до замърсяване на атмосферния въздух а оттам и на почвите с различни както по състав така и по концентрация токсични съединения. Някои от тях се разсейват във въздушното пространство, но други могат да попаднат твърде близо до източника на замърсяване и така трайно да замърсят почвената покривка. В зоната на предлаганите военни съоръжения, се предвижда използването на съвременни транспортни средства, и то в малък обем, проектирани за работа, при която се допуска наднормено замърсяване на околната среда.

Разрушаване и унищожаване на почвите

Под влияние на транспортни средства и определен род дейности почвите могат да бъдат силно застрашени от разрушаване и унищожаване. Тук е уместно да се напомни че в резултат на ускорената ерозия за последните 100 години са изгубени над 2 милиарда хектара плодородни земи което е около 27% от активно използваната в световен мащаб селско стопанска земя. Ето защо, при използването на военни полигони винаги се предвиждат достатъчно средство за възстановяване и рекултивация на нарушената почвена покривка.

Сред възможни мерки за ограничаване на замърсяването на почвите се посочват: използването на биоторове, които спомагат за увеличаване на плодородността на почвата; насърчаване на използването на хербициди, които нямат негативен ефект върху почвите; предварително третиране на токсичните отпадъци, за да се намали доколкото е възможно тяхната токсичност, преди да бъдат изхвърлени.

Рециклирането на отпадъците също е сред факторите, допринасящи за намаляване на замърсяването на почвите, както и намаляване използването на продукти от пластмаса за еднократна употреба.

Органичното земеделие също допринася за запазване на почвите от замърсяване. Проблем при опазването на почвите е и тяхната ерозия. Предприемането на мерки за нейното предотвратяване също е част от процеса на опазване на почвите.

Към съвременните подходи за опазване на почвите често се включват и мерки като изграждане на съвременни съоръжения за пречистване на отпадни води, отпадни газове и други. Сред препоръчаните мерки е и оптимизиране на нормите за торене и поливане съгласно съвременните изисквания и добри практики, както и прилагането на малко отпадни или безотпадни технологии в промишлеността и селското стопанство и други.

III. Рециклиране на отпадъците

По смисъла на закона за ограничаване на вредното въздействие на отпадъците върху околната среда, „отпадък” е вещество, предмет или част от предмет, за който няма предварително непосредствено приложение, или от който притежателят желае или е длъжен да се освободи. Вещества, предмети или части от предмети, предадени на специализираните фирми за третиране на отпадъци от собственика или упълномощени от него лица, също се определят като отпадъци до момента, в който възстановените от тях материали или произведената от тях енергия бъдат включени в производствения цикъл.

Според произхода си отпадъците се делят на няколко основни групи: производствени, опасни, строителни и битови.

- битови отпадъци са тези, които се получават в жизнената дейност на хората по домовете, в административни, социални и обществени сгради. Към тях се приравняват отпадъци и от търговски обекти, занаятчийски дейности, обекти за отдих и забавления, когато нямат характер на опасни отпадъци и в същото време тяхното количество или състав няма да попречи на третирането им съвместно с битовите;

- производствени отпадъци са тези, образувани в резултат на промишлена, занаятчийска, селскостопанска и обслужваща дейност на физически и юридически лица;

- опасни отпадъци са тези, чиито състав, количество и свойства създават

риск за човешкото здраве и околната среда и са определени като такива според Базелската конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане. Те влияят върху околната среда и организмите като предизвикват увреждания на различните органи и системи на човека. При разделното им събиране за рециклиране или компостиране, е необходимо да се подхожда особено внимателно, за да не бъдат допуснати дори и в малки количества опасни за здравето примеси. Тежките метали, като олово и кадмий се концентрират в пепелта или в остатъците след изгарянето, което налага специалното им третиране в последствие.

- строителни отпадъци са тези, получени в резултат на строителната дейност на строителните площадки, както и такива от разрушаване или реконструкция на сгради и съоръжения

- селскостопански отпадъци са такива, които се отделят от селскостопанската дейност.

Рециклиране на отпадъците:

Рециклирането е дейност за възстановяване или възобновяване на суровинни свойства. Голяма част от отпадъците представлява ценна суровина и може да бъде върната обратно в производствения процес или пък да ѝ се намери друго приложение.

Термично третиране на отпадъците: с цел използване на потенциалната им енергия и намаляване на обема им. То може да бъде чрез изгаряне (в инсинератори), пиролиза, газификация, плазмено хидриране. Общото между тях е високата температура, при която се постига обезвреждане и оползотворяване на отпадъците до енергия и вторични суровини.

Перспективното плазмено преобразуване се смята за почти безотпадно.

Отпадъците се превръщат в плазма при температура от 4 000 градуса. Няма изпускане на вредни съединения.

Биологично третиране:

Компостиране (аеробно) и биогазификация (анаеробно) разграждане на органичните отпадни продукти. В основата на биологичното третиране са процесите, които протичат при кръговрата и обмяната на веществата в природата с активното участие на микроорганизми.

- Компостът е продукт, получен от естественото разграждане на

ботанически и разлагащи се отпадъци, чрез действието на бактерии, гъбички и други организми, което разграждане става при достатъчно наличие на въздух (кислород)

- Анаеробното разлагане протича без кислород в затворени реакционни системи. То може да служи за генериране на метан, който се използва като гориво или в химическото производство.

Към биологичното третиране може да бъде отнесен и методът Vermiculture. Това е използването на червеи за разграждане на органични материали.

Червеят е удивително създание и оказва ефикасна помощ на този, който знае как да го използва.

Многократното използване и рециклирането са дейности, които спомагат за снижаване на употребата на суровини и енергия и намаляват количеството на отделните отпадъци. Рециклирането като процес обхваща събирането на материали и суровини, които след своето преработване могат да бъдат използвани при производството на нови продукти от рециклирания материал.

Днес, движеща сила в изграждането на рециклиращи икономики е намаляването на разходите за депониране. Рециклирането само по себе си струва пари, но събирането и рециклирането на един тон рециклируеми материали е много по-икономично от депонирането на един тон отпадък. Враг на рециклирането са евтините сметища и изгарянето.

IV. Екологията – наука за природата и нейното опазване

Екологията е наука, раздел на биологията, която изучава взаимоотношенията между организмите, както и взаимоотношенията между организмите и средата, в която живеят. Основен предмет на изследване на екологията са екосистемите, взаимно свързани мрежи от растения, животни и други организми в даден географски район, които зависят едни от други. Екологията е наука за икономиката на живата природа. Основоположник на екологията е Ернст Хекел, 1866г. Екологията е био-социална наука, тъй като изучава и взаимоотношенията на човека с околната среда. Екологията е научната основа за запазване на екологичното равновесие - равновесието между продуценти и консументи, между ресурси и население, между възможностите на биотопа и числеността на популациите и т.н. **Значение на екологията.** Разумно използване на природните ресурси, подобряване на

околната среда, устойчиво развитие. Една от важните особености на екологията е следната: докато при другите науки индивида е най-голямата единица обект на изследване при екологията той е най-малката. Всички видове съществуват не като проста сума от индивиди, а като единно цяло наречено популация. Тя е съставена от индивиди от един и същи вид и сложно съставно тяло. Сбора от популациите образува биоценози (съобщества). Те се обединяват в още по-големи системи от по-висок ранг например екосистеми – от тях е съставена биосферата.

Екологията е наука за отношенията, поддържащи устойчивостта на живота в околната среда. Идеята за това, че живите същества не само реагират на промените на околната среда, но и си взаимодействат (както с нея, така и между самите тях), се е формирала в дълбока древност. През историческите периоди възгледите по този въпрос са били най-различни, но науката достига до идеята, че метаболизмът на веществата е една от основните характеристики на живота. Установява се, че към другите основни свойства на живота, отнасящи се до отношенията с околната среда, е способността за отражение и адаптация, т.е. реакцията към изменящите се условия и възможността за адаптиране (в определени граници) към тях. По този начин се ражда една нова наука, чийто предмет са отношенията, поддържащи живота на Земята, и тя се нарича екология.

Околната среда и здравето на хората

Чистата околна среда е от основна важност за човешкото здраве и благополучие. Взаимосвързаността между околната среда и човешкото здраве обаче е много сложна и е трудно се поддава на оценка. Това прави използването на принципа на превенция особено полезно. Най-добре познатите въздействия върху здравето са свързани със замърсяването на атмосферния въздух, лошото качество на водата и недостатъчното хигиенизиране. Много по-малко се знае за това как въздействат на здравето опасните химикали. Шумът е екологичен и здравен проблем с нарастваща важност. Изменението на климата, разрушаването на озона в стратосферата, загубата на биоразнообразие и деградацията на почвите също влияят на човешкото здраве.

В Европа основните здравни проблеми, свързани с околната среда, имат връзка със замърсяването на въздуха в помещенията и навън, лошото

качество на водата, лошо хигиенизиране и опасни химикали.

Произтичащите от това здравни последици включват дихателни и сърдечносъдови заболявания, рак, астма и алергии, както и репродуктивни нарушения и нарушения в развитието на нервната система.

Фините прахови частици и озона на нивото на земната повърхност са основните заплахи за човешкото здраве, вследствие на замърсяването на въздуха. Програмата „Чист въздух за Европа“ на ЕС (SAFE) посочва приблизителен брой от 348 000 случаи на преждевременна смърт годишно, дължащи се на излагане на фини частици (PM_{2,5}). При това ниво на излагане, средната продължителност на живота спада с около една година.

В [Зелената книга на ЕС за излагането на шум en](#) се посочва, че около 20 % от населението на ЕС страда от нива на шум, които здравните специалисти считат за неприемливи, т.е. които могат да доведат до раздразнителност, нарушаване на съня и сериозни последици за здравето.

Транспортът, по-специално в градските зони, е един от основните елементи, които допринасят за излагането на хората на замърсяване на въздуха и шум.

Много по-малко се знае за това как въздействат на здравето химикалите. Има нарастваща загриженост за последиците от излагане на ниски нива смеси от химикали и през дълги периоди от живота, най-вече в ранното детство и бременността.

Устойчиви химикали с дългосрочни последствия, като полихлоринираните бифенили ([ПХБен](#)) и хлорофлуоровъглероди ХФВ, както и тези, използвани в структурите с дълъг живот — например строителните материали — могат да представляват рискове, дори след като вече отдавна не се произвеждат.

Много замърсители, за които се знае, че оказват вредно въздействие върху човешкото здраве, постепенно попадат под нормативен контрол. Въпреки това има нови проблеми, по отношение на които екологичните пътища и последици за здравето все още не са добре разбрани. Примери за това са електромагнитните полета (ЕМП), лекарствените препарати в околната среда и някои инфекциозни болести (разпространението на които може да бъде повлияно от изменението на климата). Разработката на системи за „ранно предупреждение“ следва да бъде насърчавана с цел да бъде

съкрането времето между регистрирането на потенциална опасност и политическо действие или намеса.

Човешкото здраве винаги е било заплашвано от природни бедствия, например бури, наводнения, пожари, свлачища и суша. Последниците от тях се влошават поради липса на подготвеност и вследствие на човешки действия, като обезлесяването, изменението на климата и загубата на биоразнообразие.

Чистата околна среда е от основна важност за човешкото здраве и благополучие. Европейските процеси, целящи интегрирането на политиките, са тясно свързани с околната среда и здравето. Това прави използването на принципа на превенция особено полезно. Усилията за промоция на здравето са най-успешни, когато действа набор от методи, подпомагащи населението да прави по-здравословни избори в контекста на всекидневието. Работното място или училището, както и други места, където хората биха могли да прекарат голяма част от времето си, (включително затворите) - могат да са особено важни полета за действия в това отношение. В действие са и редица унифицирани програми за подобряване на поведението на участниците в движението по пътищата и повишаване сигурността на превозните средства в условията на подобряваща се пътна инфраструктура.

Човешкото здраве винаги е било заплашвано от природни бедствия - като бури, катастрофи, наводнения и суша, свлачища, пожари, земетресения и прочие. Вредните последици от природните катаклизми зависят от една страна от липсата или недостатъчната подготовка на хората за отработена адекватна реакция. От друга страна, вследствие на човешки действия, като обезлесяване, икономически интервенции, загуба на биоразнообразие, браконьерство, корупционни практики, нерегламентирано и некомпетентно изграждане на строителни обекти - страда собственото ни здраве.

Със всяка изминала година се активира открития диалог между обществеността и институциите по тези проблеми. Поетапното въвеждане на индикаторите на Регионалния офис на СЗО за Европа с оценката на влиянието на жизнената среда върху здравето на населението и

определянето на застрашените региони, гарантира изпълнението на мерките, заложи в Националния план за действие околна среда – здраве.

Основните здравни проблеми свързани с околната среда, кореспондират със замърсяването на въздуха в затворените помещения и навън, лошото качество на питейната вода и тази за битови нужди, недостатъчното хигиенизиране, както и с въздействието на опасни химикали, пестициди, летливи и разтворими аерозоли които замърсяват и почвата. Произтичащите от това здравни последици включват дихателни и сърдечносъдови заболявания, рак, астма и алергии, както и репродуктивни нарушения и нарушения в развитието на нервната система.

Четири законодателни документа осигуряват основата на подхода на ЕС към ограничаване на екологичните заплахи за човешкото здраве:

- 1.Рамковата директива за водата.
- 2.Регламентът относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали;
- 3.Предложението за директива относно качеството на атмосферния въздух и по-чист въздух за Европа;
- 4.Предложението за рамкова директива относно пестицидите.

Европейската стратегия за околната среда и здравето има за приоритет четири заболявания:

- 1.Рак в детска възраст.
- 2.Астма и алергия;
- 3.Нарушения на развитието на нервната система.
- 4.Последици, водещи до ендокринни смущения, както и репродуктивни нарушения и нарушения в развитието на нервната система.

Фините прахови частици и озона на нивото на земната повърхност са основните заплахи за човешкото здраве, вследствие на замърсяването на въздуха. Програмата „Чист въздух за Европа“ на Европейския съюз (SAFE), посочва приблизителен брой от 348 000 случаи на преждевременна смърт

годишно, дължащи се на излагане на фини прахови частици (PM_{2,5}). При това ниво на излагане, средната продължителност на живота спада с около една година. В Зелената книга на ЕС за излагането на шум се посочва, че около 20 % от населението на ЕС страда от нива на шум, които здравните специалисти считат за неприемливи, т.е. които могат да доведат до раздразнителност, нарушаване на съня и сериозни последици за здравето. Транспортът, по-специално в градските зони, е един от основните елементи, които допринасят за излагането на хората на замърсяване на въздуха и шум. Все още са ни необходими ясни, измерими, реалистични и с определени срокове цели за намаляване на емисиите на парникови газове, замърсяването на въздуха и шума от транспорта. Има нарастваща загриженост за последиците от излагане на ниски нива смеси от химикали и през дълги периоди от живота, най-вече в ранното детство и бременността. Устойчиви химикали с дългосрочни последици, като полихлоринираните бифенили (ПХБен) и хлорофлуоровъглероди (ХФВ), както и тези, използвани в структурите с дълъг живот — **например строителните материали** — могат да представляват рискове, дори след като вече отдавна не се произвеждат. Много замърсители, за които се знае, че оказват вредно въздействие върху човешкото здраве, постепенно попадат под нормативен контрол. Въпреки това има нови проблеми, по отношение на които екологичните пътища и последици за здравето все още не са добре разбрани.

Примери за това са електромагнитните полета (ЕМП), лекарствени препарати и подобни вредни субстанции, попадащи в околната среда по някаква причина, някои инфекциозни болести, разпространението на които може да бъде повлияно (вече са наблюдавани такива феномени) от изменението на климата.

Затова са разработени системи за „ранно предупреждение“, целящи съкращаване на времето между регистрирането на потенциална опасност и стартиране на адекватна реакция на управленско и популационно ниво. Тези цели се постигат чрез прилагане на задължителни правила, на база политиките за тренинги в отделните страни на ЕС и с участието на армейски и други подобни формирания като пожарни служби, доброволчески единици, обществени и неправителствени организации.

Географско разпределение на преобладаващите патологии (алергии, рак, **болести** на дихателните пътища и др.), информация за въздействието върху човешкото здраве (биомаркери, намаляване на раждаемостта, епидемии) или за физическото състояние на човека (умора, стрес и други), пряко **свързани** (замърсяване на въздуха, химикали, изтъняване на озоновия слой, шум и др.) или непряко **свързани** (храна, генетично модифицирани организми и други) с качеството на **околната среда**. Всички тези фактори водят до появата на много патологични заболявания и инфекциозни блести. **Инфекциозната болест** е нозологично обособен инфекциозен процес или крайната фаза в неговата еволюция.

Описание на редица инфекциозни заболявания като чума, холера, тифове, тетанус, жълтеница и други се срещат още в древността в съчиненията на Хипократ, Гален, в Библията, в староиндийските Веди, в писмените произведения на китайската медицина. За пръв път през 1546 г. италианският лекар G. Fracastoro заговаря за „*заразно начало, което се пренася от болния на здрав човек*“. С епохалните открития на Loewenhook се полагат основите на учението за микробите като причинители на болести и се създава съвременната микробиология. В края на 19 век се откриват и първите вируси, но съвременната вирусология започва от тридесетте години на 20 век с откриването на основните семейства вируси. Средата на 20 век бележи голямо развитие на имунопрофилактиката на редица инфекциозни болести - полиомиелит, дифтерия, тетанус, вариола и други. През 1986 г. J. Paterson формулира основните постулати на съвременната инфектология. Преподаването на инфекциозните болести в България започва през 1947] г. като отделна дисциплина, със създаването на Катедра по епидемиология и инфекциозни болести към Медицинския факултет в София, с ръководител П. Вербев и завеждащ секцията по инфекциозни болести И. Танев. През 1972 г. се отделя катедра само по инфекциозни болести с ръководител И. Киров, създават се катедри и в другите медицински висши училища - в Пловдив, Варна, Плевен и Стара Загора.

Инфекциите биват различни видове:

- **Въздушно-капкови инфекции** - варицела, морбили, епидемичен паротит, грип, скарлатина, дифтерия, коклюш, менингококова инфекция, туберкулоза, рубеола, вариола по маймуните, легионелоза.
- **Чревни инфекции** - полиомиелит, вирусен хепатит А, ротавирусен гастроентерит, холера, коремен тиф, шигелози, колиентерити, салмонелози, бруцелоза, орнитоза, лептоспирози, кампилобактериоза, псевдотуберкулоза, йерсиниози, ботулизъм.
- **Трансмисивни инфекции** - петнист тиф, болест на Брил-Цинсер, възвратен тиф, волинска треска, малария, висцерална лайшманиоза, вирусни енцефалити, вирусни хеморагични трески, вирусни трески, лаймска болест, чума, туларемия, ку-треска, марсилска треска, американска кожна лайшманиоза.
- **Инфекции на външните покривки** - трахома, инфекциозни дерматози, билхарциози, анкилостомидози, бяс, антракс, сап, шап, содоку, доброкачествена лимфоретикулоза, мелиоидоза, тетанус, газова гангрена, бластомикоза, аспергилоза, кокцидиоидомикоза.
- **Полово предавани инфекции** - сифилис, гонококция, венерическа лимфогранулома, трихомоназа, ННV1 и ННV2 инфекции, урогенитални хламидиази, урогенитални микоплазмози, краста.
- **Инфекции с множествен механизъм на предаване** - вирусни хепатити В, С, D, G, HIV-инфекцията, листериоза, токсоплазма.
- **Инфекции с недостатъчно изяснен механизъм на предаване** - бавни инфекции, болест на Кройцфелд-Якоб – човешки вариант, хеликобактериоза, болест на Кавасаки, болест на Кройцфелд-Якоб – животински вариант.

Алергия

1. Какво представлява алергията?

Алергията е патологична реакция на организма към определени вещества от околната среда (полени, лекарства, животни, храни, и др.), наречени алергени. Тя се дължи на свръхчувствителност (повишена реактивност) в

резултат на сенсбилизация (алергизиране) към определен алерген. Веществата, към които възниква алергичната реакция се наричат алергени (антигени), а образуваните от имунната система на организма вещества в отговор на алергените се наричат антитела.

Терминът алергия произлиза от древногръцките думи ἄλλος — друг, чужд и ἔρως — въздействие.

При алергичните реакции организма на човек възприема алергените като заплаха и това предизвиква бурен отговор и неадекватна реакция към тях. Алергичните реакции са придобити и възникват бързо. Те могат да бъдат IgE медиирани или не-IgE медиирани, в зависимост от това дали се образуват антитела от клас IgE.

Най-често срещаната алергична реакция е сennата хрема. Алергията има много важна роля и в астмата. Някои хора развиват алергии към храни, други към лекарства, трети към ухапвания от насекоми, четвърти при контакт с различни вещества и т.н.

За диагностицирането на алергичните реакции съществуват различни кожни и кръвни тестове. Лечението на алергични реакции започва първо с избягване излагането на въздействието на алергена.

Алергията започва тогава, когато за първи път организма се срещне с алергена и погрешно го идентифицира като заплаха. Тогава възниква сенсбилизация и имунната система започва да образува антитела, които са специфични за конкретния алерген.

2. Кратки исторически данни за алергията

Кратки исторически данни за алергията

Първи описания на алергията датират от 4 век пр.н.е., когато Хипократ отбелязва поява на стомашно-чревни оплаквания и кожни обриви, причинени от някои продукти, най-често се споменава краве мляко.

Гален, 2 века пр.н.е. описва алергични прояви при деца, след захранване с козе мляко и хрема след вдишване на цветен прашец.

През 1902 г. се появяват първите модели на алергична реакция, създадени от Portier и Richet, които описват анафилаксия при кучета.

Съвременният термин алергия е предложен през 1906 г. от австрийския педиатър Пирке (Clemens von Pirquet), с този термин е обозначавана, необичайно бурна реакция при някои деца, появяваща се след въвеждане на противодифтерееен серум. Pirquet е провеждал и изследвания и върху

туберкулиновите реакции у туберкулозно болни деца.

През 1910 г. е открит основния алергичен медиатор – хистамина, от Dale и Laidlow.

Prausnitz и Kuestner през 1921 г., полагат основа за откритие на хуморалните реакции на свръхчувствителност, като демонстрират пренасянето на алергична реакция от серум на алергично болен в кожата на здрав индивид.

Взаимодействието между външните субстанции и антителата води до възникване на реакции от бърз и забавен тип. В зависимост от това Coombs и Gell през 1963 г. разделят алергичните реакции на четири основни типа. Тази класификация се използва практически непроменена и до днес, като след допълнението на Irvine, към изброените реакции са добавени и други два типа.

Не може да не се спомене и епохалното откритие на японските учени (съпрузи) T.Ishizaka и K. Ishizaka – на IgE, който не само стои в основата на всички атопични алергични реакции, но се използва за диагностика при кожно алергичните проби, кръвните (серумните *in vitro*) тестове за алергия и е прицелна субстанция при някои нови методи на лечение (анти-IgE-антитела).

3. Какво е разпространението на алергиите?

Какво е разпространението на алергиите?

Алергията по право се нарича болестта на бъдещето. Някои от водещите специалисти в алергологията дори използват термина епидемия, поради значително увеличилите се и постоянно нарастващи случаи на това заболяване.

Разпространението на различните алергични болести зависят в голяма степен от различните географски фактори, развитието на икономиката, социални фактори, начина на хранене и др. Средните данни за разпространение на алергичните болести варират в различните литературни данни от 10 до 30%, това се обяснява с изброените различия на отделни държави.

Честотата на отделните алергични болести, представена в процентно отношение е следната:

1. Астма – 10%
2. Алергичен ринит – 10-30%

3. Инсект алергия – 2-19%

4. Хранителна алергия – от 1-2% при възрастните до 5 % при деца.

Общата честота на алергичните болести достига до 35% от населението.

4. Какви са причините за възникване на алергия?

Причините за поява на алергии могат да бъдат различни. За поява на алергична реакция е необходимо наличие на определени фактори – промяна на реактивността на организма (ендогенен фактор) и наличие на сенсibiliзиращ агент – алерген (екзогенен фактор). Съвкупността на тези фактори е от важно значение за развитието на патологичен имунен отговор. Всяко едно вещество от околната среда може да се разглежда като потенциален алерген, но едва попадането му във възприемчив организъм води до появата на алергична реакция.

Няколко са теориите обясняващи предпоставките за поява на алергичен отговор и нарастващата честота на този тип реакция през последните десетилетие.

Основните етиологични фактори са: респираторни алергени - полени, плесени, микрокърлежи; лекарства и химикали; храни и хранителни добавки; ужилвания от насекоми - ципокрили; физикални фактори и контактни алергени, наследственост и др.

4.1. Респираторни алергени

Респираторни алергени

Респираторните алергени са голяма група въздушно преносими алергени, те от своя страна се разделят на:

битови алергени като домашен прах, домашно прахови микрокърлежи, плесени и др.;

поленови алергени - тревни, дървесни, плевели;

епидермални алергени;

слюнка на домашни животни и др.

Голяма част от тези алергени предизвикват алергична реакция от бърз тип, с участието на IgE - атопични реакции.

Като главен фактор на атопичните реакции, която е основна характеристика на голям брой алергични реакции спадат както наследствените фактори - 11q13, 5q31 и др. гени, които са в процес на проучване така и самите алергени - поленовите на първо място.

Съчетанието на наследствени фактори, експозицията на алергена и

нарушената Т-клетъчна регулация са основни моменти водещи до отключването на алергичната реакция.

Голямо значение има и модифицирането на самите алергени. Например електронно микроскопски анализ на поленово зърно в индустриален център, показва значителна промяна на повърхностната му структура, по сравнение с поленово зърно от екологично чист район. Тази структурна промяна води до повишена антигенност и имуногенност на поленовото зърно, което повишава вероятността за сенсibiliзация (алергизиране) към определен растителен вид. Голям дял от индустриалните замърсители се пада на NO и саждите от изгаряне на дизелово гориво, освен че те са и доказан канцероген.

Цъфтящи растения

Цъфтящи растения се срещат от ранна пролет до късна есен. Засягат се предимно южните и югозападните райони на нашата страна. В повечето случаи алергични реакции се наблюдават към тревни и житни полени, порядко към дървесни и плевели.

Полените се пренасят на много големи разстояния, науката която изучава и следи разпространението им се нарича Аеробиология. Въз основа на събраните данни се създават поленови календари, позволяващи прогнозиране и интерпретиране на наблюдаваните алергични прояви през даден период. Нещо повече, дори се изграждат центрове за международно наблюдение на поленовото разпространение. Появяват се съобщения, че дори основни алергени за дадена страна, могат да се дължат на растителни видове от друга държава, какъвто е случая с поленовите алергени в Португалия, разпространяващи се с въздушните потоци от Испания.

Микрокърлежите от домашния прах

Докато поленовите алергени са главно сезонни алергени, то някои респираторни алергени, такива като микрокърлежите от домашния прах – акари, водят до поява на целогодишни симптоми на алергични болести, такива като астма и алергичен ринит. При изразена сенсibiliзация е възможна и кожна реакция.

Основни видове акари, водещи до развитие на алергични реакции са няколко вида: *Dermatophagoides pteronyssinus* и *Dermatophagoides farinosa*. Те са основен, но не единствен алерген в домашния прах. Акарите се намират във високи концентрации в домашните мебели, дюшеци, одеяла, възглавници, килими, китеници и др., поради което контакта с тях на

алергичните пациенти е достатъчно продължителен и трудно предотвратим. Важно е да се поддържа добра хигиена на жилището и спазването на определени правила за борба с акарите – отстраняване на резервоарите за размножение, използването на специални калъфки за одеяла и възглавници, пране на спалното бельо (в леглото се създават благоприятни условия за размножаване – температура, влажност) на температура над 60oC. Влажно почистване, често проветряване, използване на антиакарицидни препарати и др.

Плесени

Плесенните алергени са друг, често присъстващ фактор в дома, често се срещат и при „новото строителство”, поради мерките за енергийна ефективност и намалената проветривост на жилището.

Фунгите са многоклетъчни еукариотни организми, размножаващи се във влажни помещения. Алергезиращ ефект имат техните спори, разпространяващи се чрез въздуха.

Основни плесенни видове са: Алтернария, Аспергилус, Пеницилиум, Кладоспориум, Фузариум, Мукор, Ризопус и др.

Животински алергени

Към групата на животинските алергени спадат космите, пърхотът, слюнката. Кучета, котки, зайци и птици са най-честите източници на тези алергени. Емоционалната обвързаност на стопаните често не позволява лесно разрешаване на този проблем. Например, сенсibiliзацията към котка, при съответна генетична предразположеност е рисков фактор за развитие на Астма.

Животинските алергени имат значение не само като битови, но и като професионални алергени. Тук спада сенсibiliзацията към едър и дребен рогат добитък - епидермалните алергени. При работещите в птицеферми, сенсibiliзацията към пърхот и перушина достига до 25%.

4.2. Ужилвания от насекоми

Ужилвания от насекоми

Данни за алергични реакции към ужилвания от насекоми (т.нар. инсектни алергени) се откриват от дълбока древност.

За алергологията основно значение имат разряд ципокрили - пчели, оси, стършели, огнени мравки (не се срещат у нас). Значение имат и други насекоми като паяци, кърлежи, дървеници, комари и бълхи.

Опасността идва от факта, че този вид експозиция към алергена трудно

може да бъде контролируема. Най-добре е проучена пчелната отрова, тъй като този вид причинява над 90% от всички ужилвания.

Сенсибилизацията към насекоми се извършва не само след ужилване, но и при инхалиране на изсушени и разпрашени тела и екскрети.

4.3. Паразитни алергени

Паразитни алергени

Паразитните алергии се предизвикват от опаразитяването с нематоди (вид кръгли червеи).

Чревните паразити са често срещано явление, което води до сенсибилизация на организма към тези паразити. По-често това се случва в детската възраст.

В някои случаи и незначително количество паразити могат да доведат до алергизация на организма.

4.4. Наследствена обремененост и атопия

Наследствена обремененост и атопия

Фактор, който е от определящо значение за развитието на атопия е наследствената обремененост. Атопията е фактор предразполагащ към различни форми на алергични прояви (болести). Тя е функция от няколко гена, които са в процес на проучване. Установените до момента са в 5q31.1, контролиращи синтеза на IgE. В съседни участъци се намират и гените за синтеза на IL4, IL3, IL5 и IL13. Промени в гените на хромозома 11q13 се свързват с болести като Атопичен дерматит и Бронхиална астма. Има няколко начина на унаследяване на атопията – доминантен (в случаите на сумиране на атопичната наследственост), рецесивен (бронхиална астма, атопичен дерматит) и кодоминантен. Различните алергични болести се унаследяват по различни механизми.

Производството на IgE (антитела, свързани с появата на алергични реакции от бърз тип) се контролира от два типа гени, едните са от комплекса HLA – за специфичните IgE, докато другите се намират с хромозоми 5 и 11.

Наличието на предразполагащи наследствени фактори е необходимо не само за „отключване” на алергия, но и за поява на други болести, въпреки това някои изследователи обръщат по-голямо внимание на промените се през последните десетилетия фактори на околната среда.

4.5. Намалелия брой на вирусните инфекции

Намалелия брой на вирусните инфекции

Намалелия брой на вирусните инфекции се дължи на:

имунизационни програми

по-рядко срещани болести като туберкулоза – активна профилактика и лечение се свързват с появата на друг тип патология.

Сега е известно, че вирусните инфекции и туберкулозата водят до доминиране на Th1 имунния отговор, който има протектиращ ефект по отношение на алергичните реакции, докато доминирането на Th2 отговора е свързано с поява на atopични (алергични) реакции.

4.6. Фактори на околната среда

Фактори на околната среда

Факторите на околната среда като замърсяването на въздуха и променената повърхностна структура на инхалаторните алергени поради този процес е една от теориите за повишената честота на респираторната алергия.

Тютюнопушенето, газовете от изгаряне на дизелово гориво са свързани с увеличена продукция на IgE антитела.

5. Какво се случва по време на алергичната реакция?

Появата на алергична реакция се предшества от няколко етапа.

Първият етап е свързан с излагането на определен алерген. Този период може да продължи различно дълго, в зависимост от особеностите на алергена и индивидуалната реактивност на възприемчивия организъм.

Вторият етап включва сенсibiliзацията (алергизирането), това е период на имунни промени, настъпващи в организма под въздействието на даденият алерген. По време на сенсibiliзацията организма вече има патологично променен имунен отговор, но все още не се наблюдават клинични (външни изяви) на алергичната реакция. При този процес синтезът на специфични IgE имуноглобулини и активирането на цитотоксични клетки (клетъчно медираны имунны реакции) започва след контакт с антигена, който и преработен и представен от АПК (антиген представящи клетки) на Т-клетките.

Т-кл. притежават специален рецептор за свързване с определени участъци и молекули АПК, което е сложен процес на разпознаване, след което се изпраща сигнал за клетъчна активация. Т-кл. активират друг тип лимфоцити - В-лимфоцити, които се превръщат в произвеждащи антитела клетки. Самите Т-лимфоцити произвеждат специфични молекули – лимфокини, участващи в регулацията на алергичната реакция.

Третият етап е появата на самата алергична реакция, като в зависимост от

вида на алергена, начина на проникването му (контакт) в организма, тежестта на сенсibiliзацията и наличие на придружаващи фактори (прием на медикаменти, променена реактивност на организма) се наблюдават различни по тежест и локализация алергични симптоми или се появяват органоспецифични алергични болести.

Многообразието на прояви и тежест на алергичните реакции са свързани с различните механизми, по които те протичат.

През 1963 г. Coomb и Gell систематизират всички, известни до тогава хуморални реакции в четири типа. Съществуват и други два типа реакции, допълнени от Irvine – V-ти тип (реакции от антирецепторни антитела) и VI-ти тип (антитялозависима клетъчномедирана цитотоксичност).

При протичането на алергичните реакции, често се съчетават няколко от изложените механизми, което води до разнообразна проява и често, необичайно протичане на тези болести. Това налага поставянето на диагноза и изграждането на правилно поведение да се извършва от специалист Алерголог.

5.1. Първи тип алергична реакция

Първи тип алергична реакция

При първи тип алергична реакция антигенът се фиксира към два съседни участъка на IgE антителата, които се намират на повърхността на мастоцитите, базофили, лимфоцити (ефекторни клетки), в резултат на което тези клетки освобождават съдържащите се в тях медиатори (вещества) на алергични реакции, като част от тях са складиращи в клетката, а други се произвеждат след осъществяване на реакцията. Тези вещества са хистамин, брадикинин, серотонин, простагландини.

По този механизъм протичат атопични реакции, симптомите се развиват бързо, най-често след 20-30 мин до 1 час. Тежките алергични реакции анафилактичните, също протичат по този механизъм.

5.2. Втори тип алергична реакция

Втори тип алергична реакция

При втори тип алергична реакция се наблюдава цитотоксичен отговор. По този тип протичат автоимунни хемолитични анемии, автоимунни тромбоцитопении – често медикаментозно индуцирани (предизвикани), реакции след кръвопреливане.

За Тип II реакциите е характерно свързването на алергена (антигена) към клетъчната стена. Това води до промяна в повърхностната структурата на

тези клетки, в резултат на което те се атакуват от собствени антитела – клас IgG, IgM, с участието на комплемента. Този тип реакции често се срещат при медикаментозната алергия. Цитолитичният тип реакция настъпва за часове.

5.3. Трети тип алергична реакция

Трети тип алергична реакция

Имунокомплексните реакции са от трети тип алергична реакция.

Антителата от клас IgG и IgM взимат участие и при този тип реакции, свързани в циркулиращи антиген-антитяло комплекси, при лек излишък на антиген. Образуваните имунни комплекси се отлагат върху съдовата стена, това води до активиране на комплемена и фагоцитиращи (поглъщащи антигените - алергените) клетки. Това от своя страна води до освобождаване на техните ензими и довежда до увреждане на съдовата стена.

Този тип реакции се срещат при серумна болест, васкулити (съдово увреждане), гломерулонефрити (бъбречно увреждане), Ревматоиден артрит, тиреоидити (автоимунно увреждане на щитовидна жлеза), пневмонити (белодробно автоимунно увреждане) и др.

5.4. Четвърти тип алергична реакция

Четвърти тип алергична реакция

Реакциите от забавен тип или клетъчно-медираните имунни реакции са четвърти тип алергична реакция. Те протичат с участието на Th1 имуноен отговор. Активираните Т-лимфоцити отделят разтворими вещества (медиатори) – лимфокини и макрофаги. Проявите на реакциите протичащи по този механизъм се появяват след интервал от 24ч – 72ч, от където произлиза името им – забавен тип реакции

Реакциите протичащи по този механизъм се срещат в трансплантологията – реакция на присадка срещу приемател. Контактния дерматит протича по този тип, туберкулиновата хиперреактивност (при проба на Манту), автоимунни болести, контактния дерматит и фиксния еритем, СПИН и др.

6. Всеки ли може да има алергия?

Всеки ли може да има алергия?

Високата честота на разпространение на алергичните болести е фактор, който определя висок риск за поява на алергична реакция и при здрави, фамилно необременени индивиди. На практика всеки трети от здравата

популация страда от алергично заболяване.

Срещат се и литературни данни, съгласно които 50% от населението, поне веднъж през живота си получава алергична реакция.

Вероятността даден човек да получи алергична реакция е свързана на първо място с рисковият фактор генетичната предразположеност. Продължават да се изследват нови фактори на наследствеността. Взаимодействието на тези фактори с обкръжаващата (професионалната) среда е основен механизъм за поява на сенсibiliзация (алергизиране) на организма.

Типични примери са: сенсibiliзацията към латекс на пациентите работещи с латексови изделия, най-често ръкавици. Сенсibiliзация към медикаменти, не само след няколкократно приложение при пациенти, но и при медицински персонал.

Редица агресивни фактори на работната среда, водещи до нарушена бариерна функция на кожата, също могат да благоприятстват проникването на алергена през кожата, по-лесното му свързване с антигенпредставящите клетки и стимулиране на алергичен отговор, по посочените вече механизми. Работата с различни растителни видове, билки, сено, също предразполага към алергични и хиперсензитивни (свръхчувствителни) реакции.

Понякога обаче, различаването на алергичните реакции от токсичните или иритативните (реакции на дразнене) реакции на кожата и лигавиците, невинаги е лесно. Това налага търсенето на специализирана алергологична помощ. Провеждането на съответните алергологични изследвания дава възможност за точна диагноза и съответно, адекватно лечение.

Променящите се фактори на обкръжаващата среда, водят и до промяна - повишаване на ангигенността и алергенността (това са свойства водещи до отключване на имунологична, съответно алергична реакция) на съответните алергизиращи фактори. Някои теории поставят бързо променящата се околна среда на първо място по значимост в увеличаващия се дял на алергичните болести.

Всяка алергична реакция е следствие на нарушен имунен толеранс на организма към даден алерген. Тази функция на имунитета също е генетично определена, което създава условия за повишена застрашеност от алергия. Поради това има високата вероятност за развитие на алергична реакция и при здрави лица. При тези, при които има фамилна обремененост (страдащи от алергични болести близки роднини) вероятността за поява на алергично заболяване е значително по-висока.

7. Симптоми и признаци при алергия

Алергичните болести са доста разнообразни и в зависимост от съответната патология - болест или проява оплакванията симптомите могат да бъдат характерни. В някои случаи алергичните заболявания протичат и с нехарактерни оплаквания.

Общоприето е обривът, отокът или задухът, да се считат като прототип за признаци на алергично заболяване. Въпреки това някои неспецифични признаци като главоболие, отпадналост, гадене, диария, генитално кървене и др. също могат да са признаци на алергична реакция.

Подценяването на някои от тези симптоми може да доведе до пропуск в своевременното диагностициране и лечение на алергията.

7.1. Прояви на алергичен ринит, риносинуит, риноконюнктивит

Прояви на алергичен ринит, риносинуит, риноконюнктивит

Основните симптоми и оплаквания при алергичен ринит, риносинуит, риноконюнктивит са сърбеж в носа, кихане, запушване на носа, воднист секрет от носа, зачервяване и сърбеж на очите.

Оплакванията могат да бъдат сезонни или целогодишни като се включват само някои или всички от изброените признаци.

8. Видове алергични болести

Различните видове алергични болести протичат със симптоми от страна на различните органи и системи, като клиничните прояви (симптомите) са често с определена локализация — кожа, лигавици, очи, нос, бели дробове, храносмилателен тракт и др.

Трябва да се знае, обаче че въпреки локалната проява на алергично заболяване, това е системна патология и подхода при лечение също трябва да бъде системен.

Основни алергични болести са следните заболявания:

8.1. Алергичен ринит, риносинуит, риноконюнктивит

Алергичен ринит, риносинуит, риноконюнктивит

Алергичен ринит, риносинуит, риноконюнктивит е алергично заболяване със засягане на носната лигавица, лигавицата покриваща околоносните кухини (синусите) и често ангажиране на конюнктивите.

9. Бронхиална астма

Бронхиална астма

Бронхиална астма е най-честото хронично заболяване на дихателната

система в детска възраст 10-15% и едно от най-честите при възрастната популация 5-10%.

Най-висока е честотата на бронхиална астма в индустриално развитите страни. В България 9% от населението страдат от това заболяване или около 650000 души.

Високата честота на Бронхиалната астма, влошеното качество на живот при тежките форми на болестта, големите разходи за диагностика и лечение в световен мащаб я нареждат сред социално значимите заболявания.

11. Алергични реакции в устната кухина

Алергични реакции в устната кухина

Манифестациите на алергия върху оралната мукоза са редки. Редица механизми могат да бъдат включени в алергията, която представлява прекомерна имунна реакция. Обикновено оралните мукозни реакции са от тип I (бърз тип), медиирани от IgE или по-често от (забавен тип) медиран от Т-клетките. Най-честите алергични реакции в устната кухина са към: дентални ресторативни материали пасти за зъби, води за уста храни.

Открити са множество заболявания свързани със замърсяването на околната среда. Това е признак, че хората трябва да бъдем по-отговорни в отношението ни към опазването на околната среда и заобикалящата ни природа. Адекватното поведение на човечеството в това отношение ще спомогне за един по-здравословен начин на живот и за намаляване на заболяванията.

Източник: Интернет