



Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Медичний інститут
Кафедра громадського здоров'я

Методичні вказівки
Для підготовки до практичних занять
з теми 11 «Екологічне здоров'я».
із дисципліни «Пропедевтика громадського здоров'я»
(модуль 1)
для студентів 1 курсу
спеціальності 229 «Громадське здоров'я»
денної форми навчання

Суми
Сумський державний університет
2020

Методичні вказівки до практичного заняття з теми 11
«Екологічне здоров'я» / укладачі: зав. каф. громадського здоров'я,
д. м. н., проф. В. А. Сміянов, асист., к.м.н. І. О. Плахтієнко,
ст. викладач О. І. Сміянова – Суми: Сумський державний
університет, 2020. – 51 с.

Кафедра громадського здоров'я медичного інституту
СумДУ

Зміст

Вступ	5
1. Екологія	6
1.1. Екологія – «наука про баланс»	6
1.2. Екологія людини, завдання, предмет вивчення	9
1.3. Медична екологія, методи, об'єкт вивчення	11
2. Антропогенні фактори навколишнього середовища і здоров'я сучасної людини	13
2.1. Вплив провідних шкідливих чинників довкілля на стан здоров'я населення.....	17
2.2. Забруднення повітря.....	19
2.3. Забруднення води та ґрунту.....	22
2.4. Забруднення їжі.....	24
2.5 Вплив шуму на здоров'я людини.....	25
2.6. Проблема підвищеного радіаційного фону.....	26
2.7. Інші антропогенні фактори	29
3. Профілактика екологічної патології.....	34
4. Діяльність ВООЗ у сфері екологічного здоров'я в Україні	36
4.1. Нові принципи фінансування у сфері охорони здоров'я	38
4.2. Забезпечення фінансового захисту	39
4.3. Зміцнення спроможності сфери громадського здоров'я.....	40
4.4. Посилення керівної ролі Центру громадського здоров'я (ЦГЗ).....	41
4.5. Ефективна мережа первинної медичної допомоги (ПМД) ..	42
4.6. Кадровий потенціал у сфері охорони здоров'я.....	43
4.7. Розробка ефективних моделей надання послуг у сфері охорони здоров'я.....	44
4.8. Медичні технології та лікарські засоби.....	46
4.9. Забезпечення якості медичних даних	48
4.10. Дослідження у сфері охорони здоров'я	49
Висновок.....	50
Питання для самопідготовки.....	51
Використана література	52

Вступ

XXI століття характеризується зростанням дії антропогенних чинників на людину. Поява нових технологій, джерел енергії, упровадження у виробництво найновіших досягнень науки і техніки призвели до глобальних змін у житті суспільства. З одного боку, вдосконалення технологій і зростання виробництва сприяють більш повному задоволенню потреб людей, збільшенню комфорту тощо. З іншого боку, забруднюється повітря, земля і вода, знищуються ліси, зменшується озоновий шар Землі, з'являються тисячі нових хімічних сполук, що, негативно впливає на здоров'я людей, зменшує тривалість життя, ставить під загрозу існування людини як біологічного виду.

Екологічна ситуація на планеті з кожним роком ускладнюється. Збільшення потужності промислових підприємств, відкриття нових заводів і фабрик, зростання кількості транспортних засобів та використання мінеральних добрив і отрутохімікатів, поява нових технологічних процесів, призводить до значного забруднення довкілля. Тільки в атмосферне повітря планети щорічно потрапляє до 200 млн. тонн оксиду вуглецю, 50 млн. тонн оксиду азоту, 145 млн. тонн оксиду сірки, 50 млн. тонн вуглеводнів, близько 700 млн. м³ техногенних і побутових газів. У світовому сільському господарстві щорічно використовується 500 млн. тонн мінеральних добрив, 3 млн. тонн отрутохімікатів, які після часткового перетворення змиваються у природні водойми.

Аналіз статистичних даних, динаміки абсолютних та інтегрованих показників антропогенного і техногенного навантаження на навколишнє природне середовище свідчить про те, що екологічну ситуацію в Україні можна охарактеризувати як кризову. В Україні екологічна криза розгортається при обмеженні природних ресурсів, економічній нестабільності, загостренні соціальних та політичних проблем, відсутності моральних основ у суспільстві, інтенсивному забрудненні середовища негативними чинниками, у т.ч. мутагенами і тератогенами.

З огляду на наведене, актуальність проблеми взаємозв'язку екологічного стану зовнішнього середовища та стану здоров'я населення зростає.

1. Екологія

1.1. Екологія – «наука про баланс»

Екологія – відносно молода наука, ще не так давно нею цікавилось невелике коло спеціалістів. Останніми десятиріччями вона почала швидко розвиватись. Цьому сприяла необхідність вирішення таких важливих проблем сучасності, як раціональне використання природних ресурсів, профілактика забруднення середовища промисловими відходами та транспортом, запобігання знищенню природних угруповань, збереження генофонду рослинного і тваринного світу.

Екологія має багато визначень. Найчастіше її тлумачать як науку про взаємозв'язок живих організмів та середовища існування. В середині XIX сторіччя, стало остаточно зрозумілим, що неможливо вивчати живі організми окремо від їхнього середовища існування. Саме поняття "екологія" ("наука про баланс") у 1866 році ввів видатний німецький біолог Ернст Геккель і описав екологію як "науку про відносини організму з навколишнім зовнішнім світом, куди ми в широкому розумінні можемо включити всі умови існування".

Після Геккеля в поняття екологія вносились різні по змісту визначення, які розширювали предмет цієї галузі знань.

Сьогодні екологія, в широкому значенні, визначається як комплексна інтегральна наука, яка досліджує навколишнє середовище (екосферу планети), його вплив на суспільство та зворотну реакцію природи на діяльність людства.

Екологія – це міждисциплінарна наука, яка базується, крім біологічних основ, на основах географічних, технічних, економічних та соціальних наук.

Головні завдання екології:

- встановлення закономірностей взаємозв'язків між організмами, їхніми угрупованнями та умовами довкілля;
- дослідження структури та функціонування угруповань організмів; розробка методів визначення екологічного стану природних і штучних угруповань;
- спостереження за змінами в окремих екосистемах та біосфері в цілому, прогнозування їхніх наслідків;

- створення бази даних та розроблення рекомендацій для екологічно безпечного планування господарської і соціальної діяльності людини;

- застосування екологічних знань у справі охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів.

Об'єкти дослідження в екології – організми, тіла і речовини – матеріальні, а процеси з їх участю підкоряються законам фізики, хімії, біології та інших природничих наук.

Сучасна екологія, по суті, розчленована на чотири взаємопов'язаних, але до певної міри самостійних, розділи, що логічно виходять один з одного, і поділяють *екологію за розмірами об'єктів вивчення*:

- Аутекологія (екологію організмів) вивчає взаємозв'язки представників виду з оточуючим їх середовищем. Цей розділ екології займається, головним чином, визначенням меж стійкості виду і його ставленням до різних екологічних факторів. Аутекологія вивчає також вплив середовища на морфологію, фізіологію та поведінку організмів.

- Демекологія (екологію популяцій) описує коливання чисельності різних видів і встановлює їх причини. Цей розділ ще називають динамікою популяцій, або популяційною екологією.

- Синекологія (екологію угруповань) аналізує стосунки між особинами, що належать до різних видів даного угруповання організмів, а також між ними і оточуючим середовищем.

- Біосферологія (глобальна екологія) вивчає біосферу як єдине планетарне ціле, з'ясовує закономірності еволюції біосфери.

Екологія як наука постійно розвивається, з'являються все нові її розділи, найважливішими з яких є:

- соціоекологія;
- мілітаризаційна екологія;
- радіоекологія;
- космічна екологія;
- урбоекологія;
- ландшафтна екологія тощо.

Прикладну екологію за відношенням до предмета вивчення поділяють на:

- промислову, або інженерну;
- транспортну;
- сільськогосподарську;
- медичну

Біоекологію за відношенням до предмета вивчення поділяють на:

- екологію мікроорганізмів;
- екологію грибів;
- екологію рослин;
- екологію тварин;
- екологію людини.

Людина є складовою, самоорганізованою, саморегульованою системою, функціонування якої значною мірою залежить від її взаємодії із зовнішнім середовищем. У глобальному вимірі людина як вищий рівень живих організмів належить до біосфери – оболонки Землі, де існує життя. На неї поширюються всі закономірності функціонування біосфери та організмів, що її заселяють, із змінами біосфери пов'язаний розвиток суспільства, а також глобальні і локальні загрози людському життю.

Водночас людина є елементом екосистеми – сукупності організмів і умов їх існування, неживих компонентів довкілля, що перебувають у взаємозв'язках і взаємодії, внаслідок яких відбувається біотичний кругообіг речовин та енергії. Утворюють екосистему організми та весь комплекс фізичних факторів. Вони можуть бути стійкими (зберігатися тривалий час) і короткостроковими (штучні водойми).

Середовище функціонування людини охоплює не лише природні, а й технологічні і соціокультурні елементи. Це означає, що її життєдіяльність відбувається в антропоєкосистемі, якою вважають однорідно заселений простір, котрому властиві однорідні для певного часу форми взаємодії людей із довкіллям. Антропоєкосистему формують такі компоненти і процеси: природа і її забрудненість, населення і його культура, рівень

освіти, здоров'я, екологічна свідомість, соціально-побутові умови життя, господарська діяльність та ін.

Людина не є пасивною, цілком залежною від зовнішнього середовища істотою. Завдяки своїй унікальній тілесно-душевній організації вона спромоглася піднятися над світом тварин, стала суспільною особистістю, здатною планомірно і цілеспрямовано діяти, змінюючи навколишній світ, своє життя і власну сутність. Духовно-культурне панування над природою (одночасно із залежністю від неї) вирізняє людину з-поміж живих істот, робить її творцем свого життя, його матеріальних, духовних та культурних реалій. Крім того, людина здатна відокремлювати значуще, цінніше від корисного, доцільного, функціонального, що збагачує особливим змістом її життя і форми взаємодії з довкіллям.

Створення людиною реалій свого матеріального буття, утвердження духовних цінностей відбувалося у процесі і завдяки пізнанню, використанню нею природних закономірностей, тому людські творіння значною мірою повторюють витвори природи. Усе глибше пізнаючи її закономірності, використовуючи її потенціал задля своїх цілей, людина не завжди діяла виважено, завдавала шкоду довкіллю і собі. Навчити людину усвідомлювати себе невід'ємним елементом природного світу, враховувати і раціонально, без негативних наслідків, використовувати його закономірності і взаємозалежності покликана галузь екологічної науки – екологія людини (антропоекологія).

1.2. Екологія людини, завдання, предмет вивчення

Екологія людини – міждисциплінарна наука, яка досліджує загальні закономірності взаємодії людини, популяції людини з довкіллям, вплив факторів зовнішнього середовища на функціонування людського організму, цілеспрямоване управління збереженням і поліпшенням здоров'я населення.

В екології людини акумульовані надбання багатьох природних і суспільних наук, внаслідок синтезу яких вона сформувалася в багатомірну галузь знань, своєрідну філософію гармонічного буття людини у світі. Головна особливість екології

людини полягає у виокремленні із загального контексту екології, охорони природи найскладнішого елемента – людини, в дослідженні різноманітних впливів на неї (природного, техногенного, культурного середовища), законів і закономірностей гармонійного буття людини у світі. З цього погляду для екології людини значний інтерес становлять стан і процеси, що відбуваються у біосфері, зокрема у техносфері – сукупності створених цілеспрямованою діяльністю людини штучних і змінених нею природних об'єктів.

Екологія людини не обмежується дослідженням проблематики довкілля, збереження оптимальних параметрів природного, культурного, техногенного середовищ, а постає як синтез знань про людину і все, що її оточує, їх взаємозв'язки і взаємовпливи, збагачує антропогенними принципами інші галузі знань і людської діяльності.

Предметом екології людини як науки є вивчення взаємодії людського організму та людської популяції із середовищем їх існування як цілісної системи, а **об'єктом дослідження** цієї науки – система «людина – навколишнє середовище (довкілля)». Людина при цьому фігурує на рівні окремого організму і на рівні популяції, а середовище охоплює природні, культурні, техногенні компоненти.

Головні завдання екології людини полягають в аналізі впливу факторів довкілля на організм людини, впливу людини на довкілля, прогнозуванні можливих змін у параметрах рівня здоров'я людей під дією зовнішніх факторів, виробленні науково-обґрунтованих нормативів їх життєзабезпечення з урахуванням прогнозів антропоєкологічного напруження. Не менш значущими є і такі завдання:

- вивчення стану здоров'я людей, їх соціально-трудового потенціалу, впливу факторів, комплексів середовища на здоров'я і життєдіяльність населення;
- прогнозування можливих змін у здоров'ї людей внаслідок процесів, що відбуваються у зовнішньому середовищі;
- прогнозування стану здоров'я майбутніх генерацій;

- створення антропогенетичного моніторингу – системи спостережень за змінами процесів життєдіяльності людей у зв'язку з дією на них різних факторів довкілля, а також дослідження і оцінювання його умов, що впливають на здоров'я населення і зумовлюють поширення захворювань;
- визначення науково-обґрунтованих значень гранично-допустимих техногенних навантажень на природне середовище;
- вивчення впливу окремих факторів середовища і їх комплексів на здоров'я та життєдіяльність популяцій людини;
- дослідження процесів збереження і відновлення здоров'я людських популяцій;
- аналіз глобальних і регіональних екологічних проблем, які зумовлюють стан здоров'я людини;
- вироблення нових методів дослідження екологічних факторів впливу на здоров'я людини (космічних, біохімічних та ін.);
- аналіз і обґрунтування шляхів поліпшення рівня здоров'я і соціально-трудового потенціалу населення.

1.3. Медична екологія, методи, об'єкт вивчення

Медична екологія являється розділом екології людини, що включає залежність особливостей здоров'я і захворюваності популяції людей від середовища проживання. Вона несе в собі певні етичні правила: навколишнє середовище вивчається нею на благо людини, з позицій людських інтересів, однак ці інтереси не повинні задовольнятися за рахунок навколишньої природи. Більш того, нанесена природі шкода буде опосередковано відобразитися на здоров'ї людини.

Основним об'єктом вивчення медичної екології завжди була здорова людина, а показником стану «здоров'я» - здоров'я здорової людини. «Здоров'я» є категорією соціальною, оскільки належить насамперед цілій групі людей, людському суспільству, а не окремій людині. Специфіка об'єкта дослідження в медичній екології й практиці, яким є здорова людина і колектив, зумовлює потребу використання для їх вивчення й особливих методів.

Розрізняють чотири основних специфічних для медичної екології методи:

- ✓ епідеміологічний;
- ✓ санітарного обстеження;
- ✓ натурального гігієнічного експерименту;
- ✓ санітарної експертизи.

Епідеміологічний метод є одним із провідних методів гігієни, він дозволяє вивчити здоров'я населення під впливом різних ендогенних (генетичних, вікових, ендокринних тощо) і екзогенних, соціальних і природних (хімічних, фізичних, біологічних, психогенних тощо) чинників. Суть його полягає в аналізі певних медичних облікових і звітних документів, проведенні медичних обстежень населення в амбулаторних і стаціонарних умовах з наступним розрахунком окремих показників або їх комплексу, що характеризують здоров'я населення, користуючись спеціальними формулами, програмами для обчислювальної техніки. Вивчають здоров'я не окремої людини, а групи людей, колективу (наприклад, дітей, які навчаються у дошкільних закладах, школах, робітників певного промислового підприємства чи галузі промисловості, працівників сільськогосподарського виробництва) або населення міста, району, області тощо.

Метод санітарного обстеження є одним з основних під час вивчення чинників середовища (навколишнього, виробничого, житлового), які впливають на здоров'я і санітарно-побутові умови життя людини. На підставі власних досліджень складається акт санітарного обстеження за установленою формою з конкретним викладенням виявлених санітарних порушень і недоліків та пропозицій щодо негайного їх усунення. За матеріалами санітарного обстеження медичний працівник розробляє заходи щодо охорони здоров'я і зменшення несприятливого впливу виявлених чинників на санітарні умови життя населення. Ці заходи у вигляді санітарного припису надсилають керівнику об'єкта для їх реалізації або внесення до комплексного плану розвитку підприємства, району, міста.

Метод натурного гігієнічного експерименту полягає у вивченні чинників навколишнього середовища (повітря, води, харчових продуктів, ґрунту, соціальних умов), якісній і кількісній гігієнічній характеристиці й можливому їх впливу на здоров'я і санітарно-побутові умови життя людей. Метод лабораторного гігієнічного експерименту. В лабораторних умовах, на математичних, кібернетичних, санітарно-технічних та інших моделях чи лабораторних тваринах проводять дослідження з обґрунтування гігієнічних нормативів: ГДК (гранично допустима концентрація), МДР (максимально допустимий рівень), ОБРВ (орієнтовно безпечний рівень впливу), ГДВ (гранично допустимі викиди), БЗК (безпечних залишкових кількостей) тощо.

Метод санітарної експертизи – це дослідження і вирішення яких-небудь питань особами, які мають медичні знання та спеціальну підготовку і досвід роботи в певній галузі медицини. Санітарній експертизі підлягають питна вода, напої, харчові продукти, нові види посуду, тари, обладнання й упакування з полімерних матеріалів, дитячі іграшки, книги, одяг, підприємства промисловості, транспорту, сільського господарства, громадського харчування, торгівлі, харчової промисловості, житлові будинки, дитячі заклади тощо. Санітарній експертизі підлягають також проекти планування, забудови та благоустрою населених місць; проекти районного планування і перспективні плани розміщення промислових підприємств; підприємства громадського харчування, торгівлі, харчової промисловості; проекти лікувально-профілактичних установ та інших споруд.

2. Антропогенні фактори навколишнього середовища і здоров'я сучасної людини

Упродовж останніх років антропогенне навантаження на довкілля в багатьох регіонах країни є небезпечним для здоров'я. Залежно від інтенсивності факторів дії довкілля на здоров'я розмежовують зони надзвичайної екологічної ситуації і зони екологічного лиха. Екологічний стан таких зон оцінюється за комплексом показників, зокрема, за структурою захворюваності дорослого і дитячого населення, смертністю, частотою вроджених

вад, генетичних порушень, порушень імунної системи, концентрацією токсичних речовин у різних біологічних середовищах людини тощо.

Встановити залежність здоров'я і стану навколишнього середовища можна за певними показниками. Як зазначають такі дослідники в галузі гігієни та екології, як В.Г. Бардов, В.І. Федоренко, Е.М. Білецька, С.С. Гаркавий, А.М. Гринзовський, кількісним показником стану здоров'я населення в зоні екологічного спостереження є індекс здоров'я. За умови повного благополуччя навколишнього середовища узагальнений індекс здоров'я становить близько 65-70%. Інтегральним показником здоров'я є адаптивні можливості організму людини. Для людини, не адаптованої до коливань параметрів абіотичних чинників, типовими проявами є зміни у її фізичному та психічному здоров'ї. Таким чином, рівень адаптації до умов довкілля, донозологічні та передпатологічні зміни, екологічна патологія, екологічна нозологія можуть бути показником стану довкілля.

Здоров'я та хвороба людини – наслідок впливу навколишнього середовища. Здоров'я не можна розглядати як дещо незалежне, автономне. Воно є результатом впливу соціальних та природних чинників. Гігантські темпи індустріалізації та урбанізації при певних соціальних умовах можуть спричинити порушення екологічної рівноваги та викликати деградацію не тільки середовища, а й здоров'я людей. Несприятливі чинники навколишнього природного середовища впливають приблизно однаково на особливості захворювання людей в країнах з різним соціальним устроєм. Але негативний вплив цих чинників можна нейтралізувати, пом'якшити, практично звести до мінімуму деякими чинниками соціального характеру: особливостями виробничих відносин, системою охорони здоров'я, ставленням суспільства до здоров'я та захворювань людини та ін.

Сутність концепції взаємовідносин людини і природи заключається в потребі перетворення навколишнього середовища у відповідності до потреб організму та науково обґрунтованих гігієнічних характеристик, що забезпечують фізичне та психічне

здоров'я людини. Необхідно створити таке екологічне оточення, котре за своїми найважливішими характеристиками відповідало б не тільки біологічним, а й психічним, естетичним потребам всебічно розвиненої людини.

Здоров'я – не тільки відсутність хвороби. Це також і здатність організму швидко адаптуватися до умов середовища, що постійно змінюються, здатність до оптимального виконання професійних та інших функцій, як суспільних, так і біологічних. Необхідно підкреслити, що людина не може пристосуватися до будь-яких змін середовища, хоча її адаптаційні можливості досить вагомі. Але адаптація має свої обмеження. Зростаючі темпи зміни навколишнього природного середовища призводять до порушення взаємозв'язку між ним і людиною, зниженню рівня надійності функціонування адаптивних можливостей організму.

Необхідно відмітити – середовище, що змінюється, може вмещувати такі речовини, з якими організм в ході еволюції не стикається, тому не має відповідних аналізаторних систем, які б сигналізували про їх наявність. У зв'язку з цим зрозуміти характер формування здоров'я і патології сучасної людини у відриві від тих змін, що відбуваються в навколишньому середовищі, неможливо.

Європейський центр ВООЗ з навколишнього середовища і здоров'я для оцінки зв'язку між довкіллям і здоров'ям населення та створення відповідних інформаційних систем рекомендує основні групи індикаторів:

А) стан здоров'я (смертність, захворюваність, поширеність хвороб);

Б) фізичне середовище (індикатори стану і впливу) – забезпечення житлом, якість питної води і атмосферного повітря, радіація, шум; умови праці (вплив чинників на організм);

В) захист здоров'я (нормативне забезпечення якості продуктів харчування);

Г) служби охорони здоров'я.

Досліджуючи вплив факторів навколишнього середовища на показники здоров'я, слід дотримуватися таких схем:

1) чинник середовища – показник здоров'я;

2) чинник середовища – комплекс показників здоров'я;

3) комплекс чинників – показник здоров'я;

4) комплекс чинників – комплекс показників здоров'я.

Аналізуючи вплив негативних екологічних (антропогенних) факторів на основні показники здоров'я населення, можна виділити наступні напрями:

– на соматичному рівні – погіршення стану здоров'я в результаті несприятливої антропогенної екологічної ситуації, несприятливих умов трудової діяльності;

– на психічному рівні – погіршення стану здоров'я внаслідок тривалої соціально-екологічної напруженості, стресових ситуацій, зумовлених техногенними аваріями і катастрофами;

– на соціальному рівні – невідповідність між обсягом і якістю доступних медичних послуг і реальним станом здоров'я населення, обумовленими впливом антропогенного екологічної ситуації;

– погіршення демографічних показників – зниження тривалості і якості життя, зменшення народжуваності, зростання захворюваності і смертності.

До екологічних ризиків слід віднести:

✓ антропогенні екологічні катастрофи;

✓ підвищення соціо-техногенного навантаження на природу (накопичення відходів, забруднення повітря, води, ґрунту та ін.);

✓ неконтрольовані негативні наслідки біотехнологічних і генно-інженерних розробок;

✓ наявність радіаційних заражень;

✓ глобальні зміни клімату; руйнування біосистем під впливом антропогенних забруднень;

✓ скорочення території біоприродних заповідників і рекреаційних зон тощо.

У будь-якому випадку для виявлення взаємозв'язків екологічних факторів і стану здоров'я населення необхідно включати в сферу аналізу такі соціальні наслідки екологічних викликів, як:

✓ зростання захворювань і смертності населення на екологічно неблагополучних територіях;

✓ скорочення робочих місць і зниження доходів в таких галузях як сільське господарство, рибальство, мисливство, лісове господарство, туризм;

✓ втрата рекреаційних територій, збиток звичним видам відпочинку та дозвілля;

✓ знецінення або відчуження земельних ділянок і нерухомості в результаті погіршення екологічної ситуації або природно-техногенних аварій і екологічних катастроф тощо.

2.1. Вплив провідних шкідливих чинників довкілля на стан здоров'я населення.

Науковці в галузі медичної екології поділяють захворювання, що пов'язані з дією навколишнього середовища на дві групи:

1) *екологічнозалежні* – захворювання неспецифічного характеру, що виникають та тлі зміненого середовища. При цьому екологічні фактори провокують патогенетичні механізми хвороби та ускладнюють її перебіг. Як наслідок відбувається зростання загальної захворюваності, серцево-судинної, онкологічної, ендокринної, дитячої, патології вагітності, порушень внутрішньоутробного розвитку плода тощо;

2) *екологічнзумовлені* – захворювання специфічного характеру, коли екологічний фактор є етіологічним чинником захворювання (ендемичні захворювання, природно-вогнищеві захворювання, інфекції, захворювання, зумовлені дією шкідливих хімічних речовин, радіації, біологічних алергенів).

У сучасному світі інтенсивно вивчається патогенез екологічних впливів в залежності від факторів оточуючого середовища. Отримані переконливі дані про залежність ефективності впливу навколишнього середовища та окремих її компонентів, в тому числі токсичних. Відомо, що хронічний токсичний вплив малої інтенсивності визиває у співробітників хімічного виробництва навіть при суворому дотриманні вимог (ГДК) неспецифічні зміни органів та систем, таких як зниження в крові кількості еритроцитів, лейкоцитів, вмісту гемоглобіну, ослаблення функції наднирників, видільної функції нирок, функції

скорочувальної здатності міокарда, порушення функції зовнішнього дихання.

Для деяких промислових зон характерними є захворювання населення пов'язані з впливом антропогенно зміненого середовища існування. Збільшується кількість хворих із захворюваннями органів дихання в районах інтенсивного забруднення повітря, а для регіонів азбестового виробництва характерним є розвиток непрофесійних злоякісних мезотеліом. У районах біотехнологічного виробництва кормового продукту паприну зростає число алергічних захворювань. В умовах виробництва білково-вітамінного концентрату періодично виникають масові спалахи бронхіальної астми.

Безперечно, чисельність вірогідних екологічно зумовлених синдромів велика та важка для визначення з урахуванням швидко змінних умов середовища, але разом з цим прослідковуються достатньо постійні загальні риси антропогенних екологічних хвороб. Це клінічні, епідеміологічні особливості і головне деякі загальні риси або закономірності механізмів адаптації і розвитку хвороб які є загальним об'єднуючим моментом цих хвороб. Загальні риси це перед усім антропогенність змін навколишнього середовища та як наслідок відповідь популяції на ці зміни у вигляді підвищеної захворюваності, смертності, скорочення середньої тривалості життя, клінічних особливостей протікання соматичних та інших хвороб. Це дозволяє відрізнити ці хвороби від природно-осередкових, які залежать від властивостей самої природи, а також від кліматично обумовлених хвороб.

Ще однією постійною рисою антропогенних екологічних хвороб є їх масовість. Вона виявляється в підвищенні загальної неспецифічної захворюваності з перевагою одного або декількох синдромів. Хворіють не всі особини у популяції, а лише найбільш чутливі до дії фактора середовища, що можливо обумовлено генетично. Ця риса відрізняє ці хвороби від масових отруень або радіаційних уражень, які теж можуть мати у популяції довготривалі наслідки.

Також характерною ознакою цих хвороб є довготривалий латентний період, упродовж якого і відбуваються зміни

резистентності організму, поступове накопичення відповіді на довготривалий вплив малої інтенсивності. В популяції це супроводжується підвищенням неспецифічної захворюваності вершиною якої є масовий спалах у вигляді однотипного яскраво вираженого синдрому. Ця ознака пояснює несвоечасність у виявленні екологічного неблагополуччя.

Наступна риса це резистентність до стандартної терапії на фоні діючого тривалий час екологічного фактора. Тільки позбавлення від дії цього фактору забезпечить успіх лікування.

Наведені особливості загальні для різних антропогенних екологічних хвороб дозволяють говорити про існування притаманних патогенетичних рис. Є підстава рахувати кінцевим результатом несприятливого екологічного впливу незалежно від механізму розвитку антропогенної екологічної хвороби перед усім зниження неспецифічної та імунної резистентності.

Звичайно, що багато механізмів розвитку антропогенних екологічних хвороб не вичерпуються наведеними варіантами патогенезу. Не дивлячись на різноманіття етіологічних факторів та багато різних клінічних форм, антропогенні екологічні хвороби мають деякі загальні клінічні, епідеміологічні та патогенетичні риси, з яких до відносно стійких слід віднести масовість, зв'язок з певною територією, наявність латентного періоду, полісиндромність, резистентність до терапії, підвищення ефективності лікування при виключенні екологічного фактора.

2.2. Забруднення повітря

Велике значення має вивчення стану здоров'я у зв'язку із різноманітними змінами якості навколишнього середовища, що спричинені подальшим ростом промислового виробництва, посиленням розвитком автотранспорту. Основним забруднювачем атмосферного повітря в Україні, як і скрізь, є промисловість: вона робить майже вдвічі більше шкідливих викидів, ніж автотранспорт (відповідно 65 і 35%).

Серед промислових об'єктів основними забруднювачами атмосферного повітря є підприємства теплоенергетики (близько 29 % усіх шкідливих викидів у атмосферу). Загалом, на рахунок

енергетичної, металургійної та вугільної промисловості можна віднести відповідно 33, 25 і 23 % усіх забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу, а підприємств хімічної та нафтохімічної промисловості – 2 %. Найбільша частка викидів припадає на Донецько-Придніпровський регіон – 79 % загального обсягу викидів країни.

Автотранспорт в Україні витрачає великі обсяги палива і є джерелом викидів понад 49 % оксидів вуглецю, близько 30 % вуглеводнів та 20 % окислів азоту загальної кількості викидів цих речовин у атмосферу щорічно. Крім того, автотранспорт є забруднювачем свинцем. У деяких містах викиди автотранспорту становлять від 60 до 90 % загальної кількості викидів (Луцьк, Житомир, Ужгород, Івано-Франковськ, Фастів, Кіровоград, Полтава, Рівне, Тернопіль, Хмельницький, Умань, Чернівці).

Щорічно в атмосферу викидається велика кількість забруднюючих речовин. Разом з тим аналіз динаміки їх надходження за останні роки свідчить про зниження викидів від стаціонарних джерел. Атмосферне повітря населених пунктів постійно забруднюється і за всіма параметрами докорінно відрізняється від повноцінного природного повітря, яке є чистим і стимулює біологічні процеси. У дітей, які проживають у районах міста з інтенсивно забрудненим повітрям, є зміни показників імунобіологічного статусу організму. У водіїв і пасажирів автобусів змінюються показники розумової та фізичної працездатності.

Найбільш поширеною шкідливою домішкою повітряного середовища є монооксид вуглецю. При вдиханні цього газу настає швидка втомлюваність, головний біль, запаморочення, порушення сну, лабільність настрою, ослаблення пам'яті, порушення діяльності серцево-судинної системи та інших систем організму. Оксид вуглецю утворює з гемоглобіном крові стійку сполуку – карбоксигемоглобін, який блокує транспорт кисню в організм.

Доведена пряма кореляція між концентрацією бензпірену в повітрі і смертністю від раку легенів. Взагалі смертність від раку легенів серед мешканців міст вдвічі більша, ніж серед мешканців

села. З тих елементів, які забруднюють повітря, виникненню раку легенів крім бензпірену сприяють молібден, арсен, цинк, ванадій і кадмій.

У загазованих районах Чикаго від раку легень вмирає у 10 разів більше людей, ніж у віддалених передмістях. У відпрацьованих газах автомобілів постійно присутній також свинець, внаслідок чого у крові у водіїв і пасажирів знаходять його кількість, шкідливу для здоров'я. Чим більше свинцю в повітрі, тим більше його в крові, і це веде до зниження активності ферментів, що беруть участь у насиченні крові киснем, і до порушення обмінних процесів в організмі.

У містах швидко зростає кількість захворювань на кон'юнктивіт, екзему, фарингіт, ларингіт внаслідок забруднення атмосфери оксидом вуглецю, оксидами азоту, аміаком, вуглеводнями, сірчистим газом, формальдегідом, фторидами, аерозолями сірчаної кислоти, поверхнево-активними речовинами тощо, які викликають отруєння, а, крім того, знижують імунобіологічні властивості організму.

Оксиди азоту викликають подразнення слизових оболонок верхніх дихальних шляхів і в тяжких випадках можуть призвести до смерті внаслідок набряку легенів. У Великобританії в результаті забруднення повітря сірчистим газом і оксидами азоту щорічно вмирає від бронхіту понад 30 тис чоловік. Захворюваність на пневмонію, інфаркт міокарда, алергічні хвороби, зокрема бронхіальну астму, також пов'язана із забрудненням повітря.

У 1952 р. в Лондоні густий туман з домішкою диму і промислових газів у вигляді смогу за п'ять днів спричинив загибель близько 5 тис, мешканців. Головним компонентом смогу був сірчистий газ, що викликає гострий бронхіт. Особливо шкідливий для здоров'я фотохімічний смог. Він є комплексом отруйних газів і аерозолів, які утворюються в результаті фотохімічних реакцій, що перебігають під дією сонячного випромінювання між компонентами повітря і газовими викидами автомобілів і промислових підприємств.

У 1962 р. у Лондоні фотохімічний смог став причиною 700 смертельних випадків серед людей, що хворіли на важкі форми

бронхіту. Фотохімічний смог викликає у людей подразнення очей, слизових оболонок носа і горла, симптоми задухи, загострення легневих та різних хронічних захворювань.

2.3.Забруднення води та ґрунту

Більшість несприятливих екологічних факторів переносяться з водою: з'єднання важких металів, шкідливі органічні домішки та бактерій, солі, хлор. Хлор володіє як канцерогенними так і мутагенними властивостями. 80% нашої питної води небезпечні для здоров'я. Хімічне забруднення води ртуттю викликає меркуріоз (хвороба Мінімата) з важким ураженням центральної нервової системи. Надлишок нітратів у питній воді викликає у грудних дітей синюшність, утруднене дихання, метгемоглобінемію. Внаслідок дії кадмію на організм виникає хвороба Ітай-Ітай. Доведено, що є прямий зв'язок між концентрацією нітратів і частотою раку шлунка, сечового міхура, нирок, тонкої кишки, стравоходу і печінки, Синтетичні мийні речовини відрізняються ще подразнюючою і алергізуючою дією на шкіру з виникненням дерматитів, порушенням обмінних процесів шкіри і цілого організму.

Зміни мікроелементного складу води також можуть викликати такі захворювання, як зоб (тиреотоксикоз), флюороз, карієс зубів тощо. Так, недостатня кількість фтору у воді у західному регіоні України призводить до збільшення захворюваності людей на карієс зубів. Показники карієсу зубів серед населення Львова і області досягають 96%. Збільшення кількості фтору у питній воді до 1,0-1,9 мг/л спричинює виникнення флюорозу і характеризується ураженням зубів з утворенням на них плям жовто-бурої пігментації, дефектів емалі тощо.

Водним шляхом передається більшість кишкових інфекцій: черевний тиф, дизентерія, паратиф, сальмонельоз, холера та ін. Доведена роль води при поширенні епідеміологічного гепатиту А (хвороба Боткіна) та поліомієліту, які є вірусними захворюваннями, великої групи так званих антропозоонозів, що передаються від хворої тварини людині. Певне значення має

водний фактор і в передачі аденовірусних інфекцій, амебіазу, лямбліозу та великої групи гельмінтозів. Така гамма захворювань, що передаються водним шляхом, не видаються дивними, оскільки з 7 млрд. чоловік на планеті Земля – 4 млрд. п'ють забруднену воду. Найбільше часто причинами епідеміологічних спалахів водного характеру є порушення в цілісності водопроводу і каналізації. Прорив каналізації призводить до підтоплення водопровідних колодязів стічними водами і масового забруднення питної води патогенними та умовно-патогенними мікроорганізмами.

Вкрай небезпечні для здоров'я забруднення ґрунту, особливо промисловими і побутовими відходами, радіоактивними речовинами, гербіцидами та ін. Об'єми цих відходів у нашій країні в 1,5-2 рази більші, ніж в інших країнах. Забруднення ґрунту отрутохімікатами, мінеральними добривами, промисловими та господарсько-фекальними відходами призвело до того, що ґрунт став джерелом захворювань на туберкульоз, бруцельоз, паратифи та інші шлунково-кишкові захворювання, а також гельмінтози.

Пестициди і мінеральні добрива є причиною багатьох забруднень і отруень. Потрапляючи у питну воду і продукти харчування, вони спричинюють порушення діяльності центральної нервової, серцево-судинної та інших систем організму, аномалій новонароджених та зниження діяльності імунної системи. Вони можуть викликати ріст злоякісних пухлин та бути причиною зниження тривалості життя. В багатьох країнах збільшився до небезпечних концентрацій вміст у материнському молоці ряду токсичних хімічних речовин.

Викиди промислових підприємств забруднюють ґрунт свинцем, сіркою, залізом, цинком, марганцем, хромом, ртуттю, міддю, натрієм, калієм, магнієм та багатьма іншими інгредієнтами і також стають причиною отруєння людей через рослинні і тваринні продукти харчування та воду. Небезпека радіаційного забруднення ґрунтів полягає в тому, що вплив цих забруднень на організм людини проявлятиметься протягом багатьох поколінь.

2.4.Забруднення їжі

Харчові продукти, що їх споживає людина, є необхідною умовою життя людини, а одночасно з цим – причиною того, що 70-90% забруднень надходить в організм з харчовими продуктами. Використання мінеральних добрив веде до нагромадження в продуктах харчування нітратів, нітритів і нітрузоамінів. Нітрити сприяють розвиткові диспепсії у дітей, вони небезпечні для людей, що хворіють на дисбактеріоз кишок, хвороби дихальної та серцево-судинної системи.

Нітрити викликають утворення в організмі метгемоглобінемії, зменшують вміст вітамінів в організмі, знижують стійкість організму до онкогенних факторів. Надлишкові нітрити в організмі беруть участь в утворенні більш складних сполук, а саме нітрузоамінів з канцерогенними властивостями.

Взагалі всі харчові отруєння поділяють на бактеріальні, не бактеріальні і мікотоксикози.

Бактеріальні отруєння – це токсикоінфекції, тобто отруєння, які викликають мікроорганізми групи сальмонел. Ці захворювання виникають в умовах споживання заражених мікробами м'ясних і молочних продуктів, качиних та гусячих яєць, морозива, рибних та рослинних продуктів. До отруєнь бактеріального походження відносять інтоксикації, зокрема ботулізм, що виникає при споживанні зараженої риби, м'яса тощо. До цієї групи захворювань відносять також отруєння, що їх викликають стафілококи. Вони пов'язані з вживанням недоброякісних кремових виробів, морозива, молока, сиру, консервів.

Дуже численними є харчові отруєння *не бактеріальної* природи. Вони виникають частіше за все внаслідок потрапляння в харчові продукти хімічних отрут та радіонуклідів. Сюди належать отруєння, що виникають при вживанні зерна, протравленого інсектицидами, внаслідок обприскування овочів інсектицидами тощо. Отруєння свинцем, міддю, цинком та іншими металами настає при переході цих елементів з посуду у їжу. Найбільш небезпечним є отруєння отрутохімікатами. Крім того, отруєння

може наступати при вживанні отруйних рослин, деяких органів тварин тощо.

До *мікотоксикозів* належать ерготизм (отруєння алкалоїдами ріжків споринь, що потрапляє в борошно із зерен жита та інших злаків, заражених склероціями), фузаріоз (захворювання, спричинене гриби роду *Fusarium*, які викликають отруєння з летальним результатом у тварин і людини, аліментарно-токсичну алейкію, ураження центральної нервової системи та захворювання органів кровотворення).

2.5 Вплив шуму на здоров'я людини

Одним з найбільш поширених і значущих чинників навколишнього середовища, що негативно впливають на здоров'я людини, є шум, що зумовлено головним чином зростанням промислового виробництва, розвитком міського будівництва, транспортного руху і т.д. Шумовий дискомфорт у повсякденному житті відчувають більше половини жителів великих міст багатьох країн, що дозволяє розглядати акустичні навантаження як глобальний фактор ризику здоров'ю населення.

Під шумом розуміється безладне поєднання різних за силою і частотою звуків. Больові відчуття, зумовлені шумом, пов'язані з механічним зміщенням в системі середнього вуха і вказують на досягнення міцності барабанної перетинки. Спектр дії шуму на організм дуже багатогранний. Крім вибіркової негативної дії шуму на органи слуху, він викликає загальні зміни в цілому організмі. Негативна тривала дія шуму викликає шумову хворобу з явищами зрушень у функціональному стані центральної нервової системи. При цьому порушується динаміка процесів збудження в корі головного мозку, спостерігаються фазові зміни умовно-рефлекторної діяльності, сповільнення психічних реакцій при вирішенні тестових завдань, зниження працездатності, слуху, послаблення уваги, врешті виникнення неврозу. Суб'єктивні відчуття зводяться до роздратованості, швидкої втомлюваності, порушення концентрації уваги, болю в ділянці серця та підвищення тиску крові.

Відомий негативний вплив шуму на серцево-судинну систему, Частота захворювань цієї системи у людей, що живуть у зашумлених районах, у кілька разів вища, а ішемічна хвороба серця у них зустрічається у три рази частіше. Зростає також загальна захворюваність. Крім того, високий рівень шуму в селітебній зоні сприяє підвищенню захворюваності населення на гіпертонічну і гіпотонічну хворобу, гастрит, виразкову хворобу шлунка, хвороби залоз внутрішньої секреції і обміну. Необхідно звернути увагу і на те, що шум, будучи одним з подразників навколишнього середовища, в поєднанні з іншими зовнішніми і внутрішніми факторами здатний викликати хронічну втому, порушувати відпочинок і сон.

Найбільш ефективний засіб боротьби з шумом зниження його в джерелі створення: заміна шумних технологічних процесів або обладнання малошумними, звуковбирання та звукоізоляція, екранування, використання глушників шуму, застосування малошумного обладнання, заміна металевих частин на пластмасу, установка глушників, оснащення шумних машин засобами дистанційного та автоматичного управління

До індивідуальних засобів захисту від шуму відносять: протишумні навушники, вкладиші, шоломи, костюми, звукоізолюючі кабінки, акустичні екрани.

2.6. Проблема підвищеного радіаційного фону

Все живе на Землі тисячоліттями піддається впливу природної радіації, що формується випромінюванням, що виходить з космічного простору і від природних радіонуклідів земної кори, розсіяних в породах, ґрунтах, повітрі, воді, а також в їжі і в тілі людини. Сучасні наукові дані підтверджують існування механізмів, що забезпечують пристосування організму до природних рівнів променевого впливу. Однак при перевищенні рівня природного радіаційного фону адаптація буде неповноцінною з тією чи іншою ймовірністю розвитку патологічного стану. Тривалий вплив підвищеного фону призводить до зниження радіостійкості, до порушень в імунологічній реактивності, а з останньою пов'язана

захворюваність. Основний біологічний ефект радіації – пошкодження геному клітин, що проявляється зростанням новоутворень та спадкових захворювань. Слабкі дози радіації підвищують ймовірність виникнення у людей онкозахворювань. Передбачається, що близько 10% онкозахворювань на рік обумовлено природною радіацією.

Вплив радіоактивного випромінювання на організм людини особливо небезпечний. В результаті експериментів на тваринах та вивчення наслідків опромінення людей при атомних вибухах у Хіросімі та в Нагасакі, а пізніше в Чорнобилі було доведено, що гостра біологічна дія радіації проявляється у вигляді променевої хвороби і здатна призвести до смерті.

Хронічна радіаційна дія на людину десятками і сотнями бер щорічно протягом кількох років призводить також до променевої хвороби, до локальних уражень шкіри, кристалика ока, кровотворного кісткового мозку, пневмосклерозу. Згодом можуть виникати злоякісні пухлини та вроджені аномалії, які передаються спадково. Менші дози опромінювання (до 100 бер за період життя) дають віддалені наслідки. У промислово розвинених країнах кожна 4-6 людина захворює на рак, а у 6-10% новонароджених спостерігаються генетичні порушення.

Хронічна променева хвороба розвивається при тривалій дії опромінення у відносно малих дозах і характеризується ураженням різних органів і систем, хвилеподібним перебігом.

Відносно рано проявляються численні порушення нервово-вісцеральної і, в першу чергу, нервово-судинної регуляції, спостерігаються симптоми функціональної недостатності, а пізніше і структурного ураження найбільш радіаційно-чутливих органів і систем. Спочатку нестійкість показників крові змінюється зменшенням числа лейкоцитів і тромбоцитів. Гемодинаміка стає недостатньою, знижується артеріальний тиск, змінюється електрокардіограма.

З'являються зрушення ферментативної активності і секреторно-моторної функції травного каналу. У нервовій системі розвиваються регуляторні зміни, формується астеничний синдром. Зростає почуття втомлюваності, розбитості, порушення сну,

афективна нестриманість з підвищеною ранимістю і гіперпатією до зовнішніх подразнень, головний біль. Виявляються також зміни у структурі загальної захворюваності і смертності.

Важко переоцінити трагічні наслідки чорнобильської катастрофи, що стала для України фатальним фактором, який спричинив загрозу генетичному здоров'ю нації. Радіоактивні продукти – гамма-випромінювачі – створили високий радіаційний фон і сприяли зовнішньому опроміненню людей. Багато з них потрапили в організм через органи дихання, травлення, шкіру.

Після аварії основним радіонуклідом був радіоактивний йод, що є одним з найбільш токсичних радіонуклідів і нагромаджується у щитоподібній залозі, а потім з її гормонами здійснює кругообіг в організмі, відщеплюється в печінці і частково виводиться через нирки. Радіоактивний цезій відкладається переважно в м'язах, проникає в клітини і піддає організм рівномірному опроміненню. Плутоній є дуже небезпечним елементом, він переходить в америцій і поглинається організмом, викликаючи дуже важкі захворювання.

В 1986 р. було констатовано опромінення щитоподібної залози, яке підвищує ризик захворювання на рак у 5,8 тис дітей і у 7 тис дорослих. Професор Ю. Щербак стверджує, що в Україні на території, насиченій атомною радіацією, живе понад 4 млн. осіб. Майже 100 тис. людей живе там, де рівень радіації все ще загрожує здоров'ю людини. Підрахунки демографів показали, що протягом одного-двох поколінь в Україні основна частина молодого населення може бути психічно і фізично неповноцінною з огляду на те, що з'являться мільйони психічно хворих і недорозвинених людей.

Найбільше потерпіла від радіації Житомирська область. На забрудненій території проживає 362 тис. людей. Радіоактивне забруднення охоплює понад 600 населених пунктів. У селищі Народичі в 1990 р. дві третини дітей мали захворювання щитоподібної залози, збільшення лімфовузлів, печінки, захворювання крові й нирок, катаракту, вегетосудинну дистонію тощо. Констатовано чисельні прояви аномалій у поголів'ї тварин.

Сільське населення вимушене споживати продукти власного виробництва, що дає 80-90% сумарного опромінення.

Радіонукліди Київського та Канівського морів забруднюють під-грунтові води, які п'ють понад 4 млн. людей. У Рівненській області заражені 304 населені пункти у шести північних районах області, де проживає майже 250 тис. людей, в тому числі 80 тис. дітей. Серед населення збільшується кількість шлунково-кишкових захворювань, серед дітей і вагітних жінок стали більш частими випадки анемії.

Внаслідок катастрофічного погіршення стану навколишнього середовища загальний рівень здоров'я населення України в останні роки різко знизився. Смертність перевищила народжуваність. Порушились генетичні процеси, народження дітей з різними спадковими хворобами збільшилось у 2-4 рази. Україна посіла перше місце в світі за рівнем дитячої смертності. Зменшилась тривалість життя людей на 6 років, виріс показник первинної інвалідазації.

2.7. Інші антропогенні фактори

Вібрації – це механічні коливання твердих тіл, які виникають при зсуві центру мас тіла, яке рухається або обертається, а також при періодичній зміні форми тіла. Під час вібрацій спостерігається тремтіння або струси всього тіла, чи окремих його частин.

Джерелами вібрацій є: пневмоелектро-подрібнення порід чи шляхового покриття, бетоноукладники, роботи в шахтах з відбійним молотком, розпилювання матеріалів тощо. З фізичної точки зору між шумом і вібрацією принципової відмінності немає, але сприймання їх людиною відрізняється: вібрація сприймається вестибулярним апаратом та на дотик, а шум - органом слуху.

За характером впливу на організм вібрація передається на все тіло людини.

Тривалі вібрації завдають великої шкоди здоров'ю - від сильної втоми й не дуже значних змін багатьох функцій організму до струсу мозку, розриву тканин, порушення серцевої діяльності,

нервової системи, деформації м'язів і кісток, порушення чутливості шкіри, кровообігу та ін.

Результат дії вібрації залежить від її амплітуди та частоти. Вібрації з частотою 6 Гц є резонансними для всього організму. Місцева вібрація (до 6 Гц) викликає погіршення кровопостачання окремих органів, при загальній вібрації порушується діяльність серця та центральної нервової системи. Тривалі вібрації шкідливо впливають на здоров'я - від сильної втоми до дуже значних змін багатьох функцій організму: струсу мозку, розриву тканин, порушення серцевої діяльності, шлункової системи, деформації м'язів і кісток, порушення чутливості шкіри, кровообігу тощо.

Атмосферний тиск. Зміни атмосферного тиску позначаються на стані здоров'я насамперед тих людей, які хворі на артрити й артрози (захворювання, що супроводжуються болями в суглобах та зміною їхньої форми). Один із проявів впливу атмосферного тиску – гірська хвороба. На висоті, починаючи приблизно з 3000 м, через зниження парціального тиску газів гемоглобін недостатньо насичується киснем, і розвивається гіпоксія (кисневе голодування). При цьому з'являються задишка, кволість, пришвидшується серцебиття, іноді людина непритомніє. На великих висотах (понад 5000 м) може розвинутися набряк легенів, а внаслідок гіпоксії мозку – кома. Гірською хворобою частіше уражаються люди нетреновані, особливо ті, хто зловживає спиртними напоями.

Великі й швидкі перепади атмосферного тиску можуть спричинити кесонну хворобу, пов'язану також із раптовими змінами парціального тиску газів у крові й «кипінням» у судинах азоту. Пухирці азоту, що при цьому виділяються, можуть закупорити капіляри й призвести до непритомності й навіть смерті. Кесонна хвороба найчастіше розвивається в аквалангістів і водолазів, якщо вони порушують правила підйому на поверхню.

Електромагнітне випромінювання. Нині людство широко використовує штучні джерела ЕМП у різних галузях науки і техніки (термообробка, радіолокація, радіозв'язок, у мобільному і стільниковому зв'язку, радіонавігації, медицині і т. ін).

Основним джерелом ЕМП є трансформатори, антенні пристрої радіотелевізійних станцій, та інше електричне устаткування, що працює у широкому діапазоні частот.

Проблема електромагнітного забруднення навколишнього середовища постала лише тоді коли було виявлено небезпечний вплив ЕМП на здоров'я людини.

Людина має п'ять органів чуття за допомогою яких сприймає оточуючий світ та орієнтується в просторі. Однак ЕМП вона не відчуває тому виникла хибна думка, що його взагалі не існує.

В багатьох сферах діяльності та умовах побуту людина наражається на шкідливу дію ЕМП і не підозрює, що ця дія є причиною захворювання або навіть смерті.

Встановлено, що ЕМП (особливо високовольтні ЛЕП) при тривалій дії здатні викликати рак, лейкемію, пухлини мозку, розсіяний склероз та інші тяжкі захворювання. Встановлено, що ЕМП змінюють гени та генофонд усього живого.

Механізм біологічної дії на організм людини полягає як у тепловому, так і нетепловому специфічному ефекті, тепла дія ЕМП проявляються у підвищенні температури тіла, а також локальному, вибіркового нагріванні тканин, органів, клітин унаслідок переходу електромагнітної енергії у теплову.

На людину впливають перемінні ЕМП, статичні струми та ЕМП, що їх супроводять. Багато полімерних матеріалів накопичують електричні заряди, джерелом статичного струму може бути одяг людини, що легко електризується за рахунок тертя.

Електризація тіла людини позначається на нервовій системі. Людина стає роздратованою, надмірно втомлюється, відчуває головні болі або алергічні реакції.

Інтенсивність опромінення ЕМП у мешканців міста значно вища, ніж у мешканців села. У містах утворюються зони, напруженість ЕМП у, яких в десятки та сотні разів перевищує електромагнітний фон природних зелених зон та сільських поселень.

Подальша урбанізація призведе до ще більшого забруднення середовища ЕМП, а відтак – до збільшення загрози здоров'я людини внаслідок інтенсивного електромагнітного опромінення.

Хімічний антропоєкологічний вплив. Серед різноманітних видів антропоєкологічних впливів одним з найбільш розповсюджених є хімічний. Він обумовлений масовим забрудненням оточуючого середовища хімічними сполуками, продуктами господарської діяльності людини. Залежно від своїх фізичних та фізикохімічних властивостей хімічні сполуки можуть мігрувати в оточуючому середовищі в локальних, регіональних та глобальних масштабах.

Серед найбільш шкідливих хімічних забруднювачів слід відмітити нітросполуки та поліциклічні ароматичні вуглеводні, які утворюються при всіх видах спалювання. Джерелом особливо небезпечної речовини є свинець, до 90% кількості викидів якого належить продуктам згорання бензину з домішками свинцевих сполук. Джерелами підвищеного вмісту свинцю в гідросфері є випадіння його з опадами з атмосфери, а також з стічними водами промисловості.

Вплив шкідливих хімічних сполук на організм людини може виявлятися на молекулярному, клітинному та тканинному рівнях. При цьому часто відбувається розлад у регуляції біохімічних процесів, що з плином часу сприяє становленню і розвитку хвороби.

Потрапляючи в організм людини ксенобіотики вступають у взаємодію шляхом адсорбції на поверхні клітин та транспорту через клітинні мембрани, а потім акумулюються в різних органах і тканинах. Рівень накопичення ксенобіотиків в організмі може бути суттєво різним в окремих індивідуумах і груп населення внаслідок різниці у них швидкості метаболічної інактивації і виведення чужорідних речовин. Цією обставиною пояснюється неоднорідність популяції людини по чутливості до токсичних ефектів хімічних сполук.

Шкідливі сполуки або продукти їх метаболізму здійснюють токсичну, імунодепресивну, мутагенну і канцерогенну дію. Багато

речовин володіють здатністю накопичуватись у продуктах харчування рослинного і тваринного походження, а потім надходити в організм людини.

Широким спектром патогенної дії володіють забруднення середовища важкими металами. Перш за все це виявляється у блокуванні сульфургідрильних груп більше 100 ферментів, причому найбільш суттєво вражаються ферментні системи, які беруть участь в енергетичному обміні. Крім того блокада сульфургідрильних груп призводить до деформації ліпопротеїдного каркасу мембран клітин і як наслідок до порушення гормональної регуляції, у зв'язку з тим що стає неможливою рецепція мембранотропних гормонів. Також дія важких металів виявляється у їх дестабілізуючій дії на тканинні ліпопротеїдні комплекси, що викликає порушення ліпідного обміну. Особливо шкідливим для здоров'я людини забруднювачем є свинець. Неорганічні сполуки свинцю потрапляють в організм людини через дихальні шляхи і травний тракт, а органічні – через шкіру та слизові оболонки а також б8 з їжею і водою. Поглинутий свинець потрапляє у кров і відкладається головним чином в кістках (до 90%) і м'яких тканинах (печінка, нирки).

Різновидом хімічної форми антропоecологічного впливу на організм людини є медикаментозний вплив. Пов'язано це з тим що популяція людини почала відчувати «фармакологічний прес» лікарських засобів хімічної природи, побічна дія яких значна. Особливо гострою є проблема можливих наслідків для матері і плода вживання лікарських засобів в період вагітності. Інтенсивне застосування гормонів, снодійних та седативних препаратів, хіміотерапевтичних засобів та інших ліків які проникають через плацентарний бар'єр, здійснює токсичний вплив на плід і може бути причиною потворств у новонароджених.

Провідна роль в етіології і патогенезі захворювань належить спадковості і стану навколишнього середовища. Шкідливі хімічні фактори сприяють появі нових мутацій, що є причиною онкологічних та інших захворювань. Зокрема, загальна кількість захворювань, пов'язаних із генетичними змінами,

патологією вагітності і дефектами розвитку збільшилася впродовж останніх років у декілька разів.

Наукові дослідження виявили тісний зв'язок між забрудненням довкілля і частотою недоношеності, вад розвитку в дітей і хромосомних захворювань, алергічною патологією, анеміями, розумовим відставанням і аномаліями поведінки і дітей, їхнім фізичним розвитком. У дітей, які проживають в зонах екологічного лиха, виявляються вроджені вади розвитку, рецидивуючий бронхіт, алергічні захворювання, нефропатії, зниження коефіцієнту розумового розвитку (IQ), бронхіальна астма, імунодефіцитні стани, ендокринна патологія, нервово-психічні захворювання, онкопатологія тощо.

3. Профілактика екологічної патології

На сьогодні існує безліч шляхів усунення і попередження екологічних загроз і викликів. Вагоме місце серед них посідають морально-етичні та екологічні парадигми здоров'я, згідно з якими здоров'я – це справа особистого і суспільного вибору моральних цінностей, взаємовідношення між людиною і довкіллям, ставлення до свого здоров'я. Свідомість людини має бути скерована на збереження довкілля і свого здоров'я. Людина може бути здоровою лише в здоровому довкіллі. Запобігти професійній і екологічній патології антропогенного походження можливо шляхом виключення або обмеження надходження шкідливих речовин у навколишнє середовище.

В умовах забруднення навколишнього середовища потрібно відшукувати шляхи екологічної реабілітації, засоби оздоровлення. Одним з головних заходів є забезпечення людей питною водою найвищої якості. Також розроблені профілактичні заходи, спрямовані на попередження екологічно зумовленої патології шляхом підвищення резистентності та мобілізації адаптивних резервів організму до різних шкідливих факторів довкілля. Такі профілактичні заходи в науковій літературі зазначаються терміном – біологічна профілактика. Вона спрямована на корекцію донозологічних станів. Засоби біопродфілактики повинні бути нешкідливими для організму. Вони впливають на загальні

(неспецифічні) або специфічні біологічні механізми для конкретної хімічної речовини з урахуванням механізму дії.

При неспецифічній біопротекції ефект реалізується за допомогою підвищення адаптивних резервів організму. Корекція донозологічних форм екологічно зумовлених станів може бути немедикаментозною та із застосуванням фармакологічних препаратів, біологічних протекторів тощо. До немедикаментозних методів, зокрема, належать магнітотерапія (посилює трансмембранний транспорт іонів), нормобарична інтервальна гіпокситерапія (активізує окисновідновні процеси), дозовані фізичні навантаження тощо. З біологічних протекторів застосовують біологічні регулятори рослинного або тваринного походження, природні або синтетичні антиоксиданти (фітоадаптогени – аскорбінова кислота, токоферол, селен, мелатонін тощо, адаптогени тваринного походження – женьшень, елеутерокок, ехінацея пурпурова).

Щоб «здоровим» було оточуюче довкілля, необхідно щоб у ньому були відсутні небезпечні фактори – речовинні та неречовинні (параметричні), щоб не були перевищені значення їх ГДК, ГДР. Для цього необхідно кожному 70 підприємству будь-якої форми власності (державної, комунальної, приватної) мати сучасні, ефективно діючі очисні споруди. Це складні установки, через які повинні проходити газові викиди та стічні води промислових виробництв. Автомобільні вихлопні гази теж повинні очищуватися в спеціальних пристроях – каталізаторні пристрої, що встановлюються на вихлопній трубі.

Сприятиме цьому диференціальна система управління якістю навколишнього середовища, заснована на ДСТу та ГДК для різних природних та антропогенних факторів. Поряд з цим для більш ефективного управління якістю навколишнього середовища необхідний інтегрований підхід, тому, що в реальних умовах людина у більшості випадків відчуває вплив фізичних, хімічних, біологічних та соціальних факторів. Наприклад оцінку безпеки для здоров'я забрудненого навколишнього середовища слід проводити не тільки за ГДК шкідливих речовин в атмосфері, воді, ґрунті та їжі, але й за рівнем їх накопичення в організмі. Також

необхідними механізмами контролю якості навколишнього середовища є моніторинг та попередня антропо-екологічна експертиза при реалізації тих чи інших проектів з урахуванням їх впливу на навколишнє середовище та здоров'я населення.

На даний час досліджується можливість потенційного використання фулеренів і ВНТ (вуглецевих нанотрубок) у якості сорбентів для концентрування металоорганічних сполук свинцю, ртуті і олова та визначення сполук свинцю, ртуті і олова в зразках води та прибережних відкладеннях. Наявність активних ділянок на поверхні, внутрішні порожнини і внутрішній простір нанотрубок сприяють можливості видалення значної кількості іонів металу. Порівняно з іншими адсорбентами, ВНТ є перспективними сорбентами для захисту навколишнього середовища.

4. Діяльність ВООЗ у сфері екологічного здоров'я в Україні

У Європейському регіоні ВООЗ тісно співпрацює з урядами країн як щодо виконання завдань Статуту ВООЗ, так і спеціалізованих Програм цієї організації. Так, після тривалих дискусій на 62 сесії Європейського регіонального комітету ВООЗ для Європи у вересні 2012 року було прийнято Програму «Здоров'я-2020».

Програма «Здоров'я-2020» спрямована на підтримку дій усіх державних органів та суспільства щодо значного покращення здоров'я й благополуччя населення. Одним із чотирьох пріоритетних напрямків Програми визначено зміцнення систем охорони здоров'я, орієнтованих на населення.

Відповідно до Програми «Здоров'я-2020» зміцнення національних системи охорони здоров'я є актуальним через потребу впровадження нових підходів та інновацій для покращення здоров'я, а також забезпечення справедливості щодо здоров'я. Удосконалення громадського здоров'я та надання медичної допомоги, зосередження на ключових елементах систем охорони здоров'я, зокрема, людські ресурси та лікарських засобів високої якості, зміцнення механізмів фінансування охорони здоров'я та вдосконалення управління є основними напрямками діяльності в Європейському регіоні згідно даної Програми ВООЗ.

Програма «Здоров'я-2020» - це детально розроблене стратегічне бачення системи охорони громадського здоров'я як динамічної мережі зацікавлених сторін на всіх рівнях суспільства. З точки зору поваги прав людини, запропонована даною програмою людиноцентриська модель системи охорони здоров'я передбачає створення належних умов для реалізації кожним своїх прав щодо здоров'я.

Відповідно до суті людиноцентриської моделі системи охорони здоров'я, всі основні системні функції, забезпечення ресурсами, фінансування та управління повинні відображати пріоритетність окремих осіб, членів їх сімей та громад. Така система має на меті створювати умови для надання послуг згідно потреб здоров'я людей і населення.

ВООЗ має багаторічний досвід підтримки розвитку системи охорони здоров'я в Україні. Останнім часом спільні зусилля посилюються в таких сферах як надання підтримки в розробленні стратегій, генерування науково-обґрунтованої інформації та розвиток кадрового потенціалу; надання рекомендацій щодо розробки та впровадження політик, обмін досвідом між країнами та організаціями, побудова ділових відносин та реагування на невідкладні потреби. У той же час, Україна пріоритезувала інтервенції, метою яких є досягнення всеохоплюючого доступу до послуг охорони здоров'я та покращення здоров'я населення України.

На цьому шляху зміцнення системи охорони здоров'я країни є стратегічно важливим завданням для створення міцного фундаменту з політик, організацій та заходів, необхідних для досягнення цілей всеохоплюючого доступу до послуг охорони здоров'я, а також Цілей Сталого Розвитку.

ВООЗ надає підтримку Міністерству охорони здоров'я України в розбудові спроможності керувати процесом трансформації системи охорони здоров'я та, що найважливіше, управляти розробленням політик у сфері охорони здоров'я з метою покращення здоров'я та добробуту населення, зміцнення послуг громадського здоров'я та забезпечення рівного доступу до медичних послуг, які є загальнодоступними, справедливими,

сталими та високоякісними. У своїй роботі Міністерство охорони здоров'я керувалося Порядком денним в сфері охорони здоров'я 2020 і застосовувало загальноурядовий та загальносуспільний підхід.

4.1. Нові принципи фінансування у сфері охорони здоров'я

З метою покращення доступу до якісних послуг охорони здоров'я та посилення фінансового захисту населення, Україна прийняла Закон «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення».

Серед ключових напрямків роботи та досягнень:

✓ Під час спільної місії в 2016 році ВООЗ виступила ініціатором написання спільної з іншими міжнародними партнерами заяви на підтримку запропонованого напрямку реформування сфери охорони здоров'я в Україні. Заяву було зроблено під час зустрічі високого рівня в Клубі Кабінеті Міністрів України, яка знаменувала початок процесу трансформації системи охорони здоров'я в країні.

✓ ВООЗ організувала та фасилітувала низку технічних місій (в т.ч. спільних місій ЄС-ВООЗ) для обміну знаннями про реформи систем охорони здоров'я, надання технічної допомоги та проведення семінарів на тему створення проектів законів стосовно нових підходів до фінансування.

✓ ВООЗ заключила контракти та консультувала консультантів, які підтримували Міністерство охорони здоров'я на всіх етапах розроблення проектів документів та затвердження Концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я, прийнятої Кабінетом Міністрів в листопаді 2016 року. Ця Концепція стала першим кроком у розробленні та затвердженні нового закону щодо змін у сфері фінансування охорони здоров'я.

✓ ВООЗ та консультанти надали технічну допомогу у створенні проекту Закону «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення», прийнятого Верховною Радою України в жовтні 2017 року. ВООЗ також надавала технічну допомогу консультантам при перегляді підзаконних актів для впровадження цього закону.

✓ У травні 2019 року ВООЗ та Світовий банк організували багатосторонню зустріч високого рівня за участю міжнародних партнерів для проведення аналізу та документування результатів, досягнутих протягом трьох років після запуску реформи фінансування системи охорони здоров'я, з метою подальшої каталізації трансформації системи охорони здоров'я в Україні.

4.2. Забезпечення фінансового захисту

Після прийняття нового Закону «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення» в 2017 році, Уряд України створив НСЗУ як новий центральний орган виконавчої влади зі стратегічною роллю в нових моделях закупівлі послуг охорони здоров'я. ВООЗ надавала допомогу цьому новоствореному органу в розбудові спроможностей та набутті керівної ролі в підписанні договорів із надавачами послуг охорони здоров'я, здійснюючи такі заходи:

✓ ВООЗ організувала декілька технічних місій для підтримки створення НСЗУ та розроблення гарантованого пакету медичної допомоги, а також надавала консультації у процесі розроблення підзаконних актів щодо створення та роботи НСЗУ.

✓ ВООЗ підтримувала розроблення моделі процедури укладання договорів та вимог до надавачів послуг первинної допомоги.

✓ ВООЗ організувала та надала технічну допомогу керівникам Міністерства охорони здоров'я в організації візиту до Естонії для ознайомлення з системою фінансування та управління в сфері охорони здоров'я, структурою Фонду медичного страхування цієї країни, а також процесом створення гарантованого пакету медичної допомоги та процедурами укладання угод. Цей ознайомчий візит допоміг фахівцям МОЗу отримати краще розуміння того, яким чином нова для України модель закупівлі послуг охорони здоров'я працює в європейських країнах.

Для оснащення органів державної влади в сфері охорони здоров'я відповідними інструментами та надійними даними про витрати на потреби населення в послугах охорони здоров'я, ВООЗ

провела низку досліджень вартості послуг охорони здоров'я в Україні.

Для цього експерти ВООЗ оцінили витрати, моделі та причини витрат на різні типи послуг охорони здоров'я на національному та регіональному рівнях в Україні, опублікувавши в 2018 році звіт щодо фінансової захищеності населення під назвою «Чи може населення дозволити собі платити за охорону здоров'я: нові дані фінансової захищеності в Україні». Дослідження надає вихідні дані про фінансовий захист в Україні та може використовуватися для моніторингу впливу та ефективності поточних реформ охорони здоров'я.

4.3. Зміцнення спроможності сфери громадського здоров'я

ВООЗ надає технічні знання та експертизу, щоб допомогти Україні побудувати життєздатну систему громадського здоров'я із сильними політиками щодо укріплення здоров'я та профілактики захворювань, які відповідають міжнародним стандартам. ВООЗ надає підтримку Міністерству охорони здоров'я в навчанні медичних працівників використовувати сучасні технології для виявлення, дослідження та стримування загроз для безпеки громадського здоров'я, таким чином, роблячи важливий внесок у міжнародні стратегії контролю за захворюваннями та управління.

Серед ключових напрямків роботи та досягнень:

✓ ВООЗ підтримувала створення та роботу Координаційної ради Міністерства охорони здоров'я з питань розвитку системи громадського здоров'я та координувала роботу трьох тематичних робочих груп із залученням ряду партнерів, що працювали під керівництвом Координаційної ради протягом 2016–2017 рр. Із 2018 до 2019 р. надавалася подальша цільова підтримка за пріоритетними технічними напрямками.

✓ ВООЗ підтримувала інституалізацію нової законодавчої бази щодо громадського здоров'я в Україні шляхом надання технічної допомоги у розробленні Концепції розвитку системи громадського здоров'я, затвердженої Кабінетом Міністрів у листопаді 2016 року, та розробленні проекту нового Закону «Про систему громадського здоров'я».

✓ ВООЗ надавала Міністерству охорони здоров'я рекомендації щодо переліку пріоритетних захворювань, які представляють інтерес для системи громадського здоров'я, та стратегії створення системи епідеміологічного нагляду за інфекційними захворюваннями, в т.ч. мережі лабораторій до 2020 року, щоб забезпечити відповідність вимогам нормативноправових актів ЄС, які вступили в дію в 2018 році.

✓ ВООЗ надала керівництво щодо фіналізації освітніх стандартів та магістерських програм для спеціалістів у сфері громадського здоров'я та організувала консультації з різними європейськими партнерами. Це дозволить Україні розвинути нові людські ресурси в сфері громадського здоров'я, що відповідають змінам у системі надання послуг охорони здоров'я.

✓ ВООЗ також забезпечує керівництво в процесі оцінки нормативноправових актів України з питань санітарно-епідеміологічного захисту населення, впровадження ММСП (2005) та епіднагляду за хворобами.

✓ ВООЗ провела первинний аналіз для оптимізації кадрових ресурсів у лабораторній системі громадського здоров'я, результати якого використовуються в пілотному проєкті в Чернівецькій області.

✓ ВООЗ надавала підтримку Уряду України в розробленні Національного плану дій із адаптації здоров'я населення до змін клімату для врахування глобальних екологічних наслідків при формуванні політик охорони здоров'я. Консультанти ВООЗ розробили проєкт та переглянули документ, що стосується політики щодо тривалого контакту з радоном, а також надавали підтримку МОЗ в організації круглого столу під назвою «Навколишнє середовище та здоров'я» та плануванні національної консультації щодо впливу забруднення повітря на здоров'я.

4.4. Посилення керівної ролі

Центру громадського здоров'я (ЦГЗ)

ВООЗ надавала консультації щодо організаційних, процедурних та технічних питань, пов'язаних із роботою ЦГЗ, та зробила внесок у розроблення наказів МОЗ щодо реформування

системи громадського здоров'я для забезпечення наявності повного спектру основних якісних послуг громадського здоров'я для населення. ВООЗ підтримувала розвиток потенціалу ЦГЗ через такі заходи:

- ✓ ВООЗ забезпечила керівництво у розробленні проекту кадрової політики ЦГЗ, в т.ч. прийнятого Кодексу корпоративної етики та поведінки.

- ✓ Консультанти ВООЗ надали рекомендації щодо організаційної структури як ЦГЗ, так і регіональних центрів громадського здоров'я, а також надавали постійну підтримку процесу визначення ключових функцій ЦГЗ та сприяли проведенню дискусії щодо розподілу функцій та завдань між МОЗ, ЦГЗ та регіональними центрами громадського здоров'я.

- ✓ ВООЗ допомагала в створенні базових курсів з громадського здоров'я для національних спеціалістів, в т.ч. семінарів з управління та моніторингу програм і проектів, а також п'ятимодульного семінару з лідерства та управління для ЦГЗ.

- ✓ ВООЗ надавала підтримку ЦГЗ в розробленні керівних документів для створення освітніх програм із громадського здоров'я на обласному рівні.

- ✓ ВООЗ розробила проект методології перегляду кращих європейських практик у сфері громадського для ЦГЗ.

- ✓ ВООЗ розробила проект Концепції створення та роботи регіональних шкіл здоров'я та подала її на перегляд до МОЗ та ЦГЗ.

- ✓ У співробітництві з законтракованим консультантом, ВООЗ надавала підтримку у розробленні проекту Концепції комунікаційної стратегії щодо пріоритетів громадського здоров'я.

4.5. Ефективна мережа первинної медичної допомоги (ПМД)

Крім вдосконалення підходів до фінансування в сфері охорони здоров'я, український Уряд вжив заходів для розвитку ефективної мережі надання послуг з особливим акцентом на надання допомоги на первинній ланці поблизу до місця проживання пацієнта, у державних або приватних закладах, підкріпленої швидким реагуванням екстреної медичної допомоги

(ЕМД), інтегрованими лікарняними та спеціалізованими послугами. ВООЗ надавала підтримку МОЗ в розробленні методів організації ефективної, пацієнт-орієнтованої мережі надавачів послуг первинної медичної допомоги через такі заходи:

✓ ВООЗ переглянула операційне керівництво для надання первинної медичної допомоги та зробила внесок у розроблення керівних принципів надання послуг ПМД, в т.ч. переліку необхідного обладнання для надання такої допомоги; телемедицини на первинній ланці; реалізації направлень з первинної ланки; моделей надання первинної медичної допомоги в неробочий час; засвідчення тимчасової непрацездатності та видачі лікарняних листків.

✓ ВООЗ надавала підтримку у впровадженні Міжнародної класифікації первинної медичної допомоги (ICPC-2) в Україні та залучила постачальника послуг з метою розроблення симулятора ICPC-2 для навчання спеціалістів первинної ланки краще розуміти та використовувати ICPC-2 в їхній щоденній практиці.

✓ Консультанти ВООЗ переглянули та проаналізували існуючі форми звітності на рівні первинної медичної допомоги та зробили рекомендації щодо їхньої оптимізації.

✓ ВООЗ сприяла налагодженню зв'язків та подальшому включенню України до глобальної мережі спеціалістів із надання первинної медичної допомоги WONCA (Всесвітня організація сімейних лікарів), а також виступила співорганізатором щорічної зустрічі WICC (Міжнародної класифікаційної комісії WONCA), яка відбулася в Україні в серпні 2018 року.

4.6. Кадровий потенціал у сфері охорони здоров'я

Уряд України задекларував, що покращення здоров'я населення досягатиметься в тому числі завдяки ефективній роботі, компетенції, наявності та продуктивності кадрів у сфері охорони здоров'я та громадського здоров'я.

ВООЗ надавала підтримку МОЗ в управлінні динамічним ринком праці в сфері ОЗ і покращенні розподілу та підвищенні ефективності наявних медичних працівників через такі заходи:

✓ ВООЗ організувала ряд стратегічних сесій з питань кадрового потенціалу в сфері охорони здоров'я за участю керівного складу Міністерства охорони здоров'я та Європейського бюро ВООЗ. Після численних консультацій ВООЗ переглянула проект Концепції професійного ліцензування лікарів, підготовлений Міністерством охорони здоров'я в 2018 році.

✓ У 2017 році ВООЗ надала МОЗ у визначенні потреб у кадрових ресурсах у сфері громадського здоров'я.

✓ Міністерство охорони здоров'я та ЦГЗ ініціювали процес підвищення кваліфікації кадрів громадського здоров'я, а після фасилітованих ВООЗ консультацій та нарад із різними європейськими партнерами були затверджені нові професійні та освітні стандарти.

✓ ВООЗ надавала підтримку в процесі розробки нових навчальних програм з ЕМД для забезпечення наявності повного спектру спеціалістів охорони здоров'я, необхідних для надання вчасної та якісної ЕМД.

✓ ВООЗ підтримувала зусилля Міністерства охорони здоров'я для підвищення кваліфікації та розширення функцій середнього медичного персоналу шляхом надання організаційної та технічної підтримки в організації двох національних консультацій «Реформування медсестринства в охороні здоров'я України. Освіта молодших спеціалістів», які відбулися в березні 2018 року та червні 2019 року в Києві.

4.7. Розробка ефективних моделей надання послуг у сфері охорони здоров'я

Одним із пріоритетів широкомасштабних реформ системи охорони здоров'я, які проводить МОЗ, є трансформація моделі надання послуг, які включають послуги у сфері громадського здоров'я, ПМД та ЕМД, в т.ч. покращення результатів лікування хворих при інфекційних, неінфекційних та психічних станах.

ВООЗ надає технічну підтримку Міністерству охорони здоров'я та НСЗУ для підвищення якості надання послуг охорони здоров'я через такі заходи:

✓ Разом із Міністерством охорони здоров'я ВООЗ організувала понад 10 семінарів та надала технічні консультації щодо підходів до впровадження якісних, пацієнт-орієнтованих, інтегрованих послуг охорони здоров'я, які стануть основою Технічного документу, що буде поданий на розгляд МОЗ в 2019 році.

✓ Спільно з національними партнерами, ВООЗ розробляє низку навчальних курсів для вдосконалення навичок та знань співробітників МОЗ та НСЗУ щодо надання та управління послугами у сфері охорони здоров'я, підзвітності та координування медичної допомоги.

✓ В рамках загальнонаціональних заходів з підвищення якості екстреної медичної допомоги, під керівництвом ВООЗ були проведені два раунди оцінювання знань, навичок та алгоритмів роботи в сфері ЕМД. ВООЗ також сприяла національному обговоренню результатів даних оцінювань серед керівників центрів ЕМД та обговоренню запропонованих змін до національної політики з ЕМД.

✓ ВООЗ переглянула та надала коментарі до Концепції розвитку системи екстреної медичної допомоги, яка була затверджена в травні 2019 року, і на основі запропонованого підходу створила документ, який окреслює можливі моделі фінансування ЕМД.

✓ На підтримку зусиль Міністерства охорони здоров'я в адаптації науково обґрунтованих клінічних протоколів, ВООЗ допомогла визначити 100 найпріоритетніших науково обґрунтованих настанов Duodecim для ПМД, сприяла організації процесу перекладу та надала рекомендації щодо адаптації Клінічних настанов ЕМД на догоспітальному етапі від Національної асоціації з питань ЕМД США та Керівництва mhGAP для надання послуг у сфері психічного здоров'я на неспеціалізованих рівнях.

✓ ВООЗ провела первинну оцінку національної системи надання послуг з реабілітації людей з обмеженими можливостями в 2016 році і дала рекомендації щодо додаткових заходів для розширення послуг з реабілітації та застосування реабілітаційних

технологій в Україні, які будуть реалізовані в рамках п'ятирічної ініціативи з реабілітації Європейського регіонального бюро ВООЗ.

4.8. Медичні технології та лікарські засоби

На шляху до забезпечення всеохоплюючого доступу до послуг охорони здоров'я, Уряд України працює над забезпеченням сталого доступу до якісних, ефективних та безпечних лікарських засобів і медичних виробів. ВООЗ підтримувала багатонаправлену роботу, спільно з іншими партнерами та експертами у даній галузі, для забезпечення гармонізації медичних норм і стандартів безпеки, вдосконалення закупівельних процедур, обміну інформацією та передання знань через такі заходи:

✓ ВООЗ надавала технічні консультації МОЗ щодо гармонізації українських фармацевтичних практик із передовими міжнародними стандартами, підтримуючи розроблення та перегляд низки національних регуляторних актів, в т.ч. Закону України «Про лікарські засоби». У партнерстві з Програмою розвитку ООН, ВООЗ проаналізувала існуюче законодавство щодо прав інтелектуальної власності, щоб забезпечити внесення всіх гнучких положень стосовно Угоди про торговельні аспекти прав інтелектуальної власності (TRIPS) до національного законодавства.

✓ ВООЗ надавала підтримку Міністерству охорони здоров'я в організації та проведенні низки технічних семінарів та міжнародних зустрічей, в т.ч. зустрічей високого рівня з питань прав інтелектуальної власності та забезпечення патентноздатності, а також післяреєстраційного нагляду за діагностичними тестами *in vitro* для надавачів та регулюючих органів.

✓ ВООЗ надавала підтримку Міністерству охорони здоров'я та національним партнерам (а саме, Державній службі по контролю за лікарськими засобами, Державному експертному центру, НСЗУ) у розробленні моделі реімбурсації лікарських засобів на амбулаторному рівні, яка згодом здобула назву Програма «Доступні ліки». На запит Міністерства охорони здоров'я ВООЗ провела оцінювання та надала рекомендації щодо подальшого розширення програми. Для подальшого зміцнення

співробітництва з метою забезпечення пацієнтів доступними ліками, ВООЗ організувала участь української делегації в трьох Літніх і в одній Зимовій школі з питань політик ціноутворення та реімбурсації. Крім того, за сприяння ВООЗ українські представники взяли участь у трьох зустрічах мережі Співдружності незалежних держав із питань інформації щодо ціноутворення та реімбурсації лікарських засобів, що допомогло розробити регуляторні ініціативи з метою покращення доступу до фармацевтичної продукції та зменшення витрат пацієнтів.

✓ ВООЗ покращила знання та компетенції координатора з питань споживання протимікробних засобів, надавши підтримку в організації його участі в щорічних зустрічах Мережі ВООЗ з питань споживання протимікробних засобів, під час яких особлива увага приділялась заходам із правильного використання антибіотиків.

✓ Консультанти ВООЗ переглянули Національний план дій щодо боротьби зі стійкістю до протимікробних препаратів та організували регулярні робочі обговорення національних координаторів із питань споживання протимікробних засобів та антибіотикорезистентності в Україні для приведення у відповідність та моніторингу статусу затвердження Стратегії та розроблення операційних кроків на виконання національного плану заходів для боротьби з антибіотикорезистентністю. ВООЗ також підготувала та розповсюдила рекламний відеоролик щодо відповідального застосування антибіотиків (також відомий як «Лікарський реп»). У 2019 році ВООЗ продовжує свої зусилля в організації технічних консультацій для створення систематичного підходу для моніторингу питань антибіотикорезистентності та сприяння залученню до цього процесу інших галузевих секторів, таких як сільське господарство та ветеринарія.

✓ ВООЗ проводила технічні консультації та навчання для органів державної влади щодо зміцнення системи та готовності ФН. Команда ВООЗ із безпеки на нагляду (штаб-квартира ВООЗ) та Бюро ВООЗ в Україні спільно організували місію з метою оцінки практик ФН для нових лікарських засобів та впровадження принципів розумного нагляду за безпекою (відомих як принципи

3S) для розвитку національної системи ФН, використовуючи бедаквілін як приклад.

✓ ВООЗ надавала підтримку МОЗ та національним партнерам з метою зміцнення їхніх спроможностей у здійсненні стратегічних закупівель шляхом підтримки участі українських органів влади в сфері охорони здоров'я в низці міжнародних навчальних курсів та форумах обміну знаннями щодо закупівель та ведення перемовин, а також шляхом оцінки поточного процесу відбору лікарських засобів для публічних закупівель.

✓ У квітні 2019 року ВООЗ провела дослідження для отримання інформації про поточний стан впровадження технологій у сфері реабілітації в Україні. На основі отриманих даних та в рамках технічного завдання чотирирічної ініціативи щодо послуг з реабілітації Регіонального європейського бюро ВООЗ буде розроблена політика забезпечення доступу населення до технологій реабілітації.

4.9. Забезпечення якості медичних даних

Уряд України в тісному співробітництві з надавачами медичних інформаційних систем (МІС) зміцнює спроможності національної системи охорони здоров'я у сфері моніторингу та оцінки своєї роботи. З цією метою на національному рівні була розроблена електронна система охорони здоров'я «eZdorovya». Вона створена таким чином, щоби бути повністю інтегрованою з національними надавачами послуг охорони здоров'я і повинна стати джерелом медичних даних для регуляторних органів, таким чином, підвищуючи підзвітність та покращуючи внесок України в глобальну звітність.

ВООЗ підтримує МОЗ в розвитку інституційної спроможності Проектного офісу електронної системи охорони здоров'я та новоствореного державного підприємства «Електронне здоров'я», зокрема, завдяки таким заходам:

✓ У 2016 році, на початку впровадження урядової ініціативи із створення електронної системи охорони здоров'я, ВООЗ провела огляд підходів до створення інформаційних системи в сфері охорони здоров'я.

✓ ВООЗ переглянула та надала коментарі щодо технічних документів стосовно створення та функціонування електронної системи охорони здоров'я.

✓ ВООЗ надала технічні рекомендації до проекту Національної стратегії впровадження електронної системи охорони здоров'я, яку розробив Проектний офіс зі створення електронної системи охорони здоров'я.

✓ ВООЗ провела комплексний огляд управління та поточного статусу впровадження центральної електронної системи охорони здоров'я та її зв'язку із послугами первинної медичної допомоги (ПМД).

✓ Консультанти ВООЗ підтримували процес розроблення архітектури програмного забезпечення для обробки даних червоного переліку (тобто переліку пацієнтів, які не підписали декларації з надавачами ПМД), капітації та модулів реімбурсації.

4.10. Дослідження у сфері охорони здоров'я

Уряд України зобов'язався зміцнювати національну систему досліджень у сфері охорони здоров'я та покращувати знання про стан здоров'я населення. ВООЗ підтримувала українські дослідницькі інститути для визначення порядку денного їхніх досліджень та зміцнення їхніх спроможностей проводити та використовувати дослідження щодо пріоритетів громадського здоров'я через такі заходи:

✓ Завдяки адвокації ВООЗ, Україна офіційно приєдналася до Європейської мережі досліджень у сфері охорони здоров'я. Для подальшого забезпечення партнерства України з міжнародними дослідницькими інститутами вперше була організована участь українських представників в онлайн-зустрічі Мережі в грудні 2018.

✓ Європейське бюро ВООЗ допомогло в організації семінару під назвою «Зміцнення національних систем досліджень у сфері охорони здоров'я в Європейському регіоні ВООЗ: впровадження Європейського плану дій для посилення використання даних, інформації та досліджень для створення політик в Україні», який відбувся в Києві в жовтні 2018 року.

Висновок

Наслідком того, що екологічна ситуація на планеті з кожним роком ускладнюється, є не лише зростання захворюваності, а й виникнення економічних криз. Тому основною метою сталого розвитку будь-якої країни сьогодні є збереження здорової та різноманітної екосистеми для теперішніх і майбутніх поколінь людства.

Боротьба з «хворобами цивілізації» в умовах сучасного світу повинна будуватися з урахуванням того, що антропогенний вплив буде підсилюватись, незалежно від ряду мір по збереженню природи. Актуальним є питання о регламентації впливу людини на природу, необхідно знайти ту межу втручання в природні процеси, за якою впливи на природу не будуть призводити до незворотних процесів. Не менш турбує питання регламентації впливів при вирішенні проблем здоров'я. Саме здоров'я населення повинно бути головним у системі управління якістю середовища.

У глобальному розумінні проблеми збереження здоров'я населення в умовах забрудненого середовища необхідно здійснювати глибокий аналіз причино-наслідкових зв'язків. Якщо їх враховувати можуть бути відчутними оздоровчі ефекти. Так, створення безвідходних підприємств, згортання екологічно шкідливих технологічних процесів виробництва, будівництво очисних споруд на підприємствах сприяють зниженню захворюваності населення. Дослідження різноманітних аспектів антропоєкологічного впливу на організм людини та здійснення в зв'язку з цим природоохоронних заходів соціально-гігієнічного та медико-біологічного характеру відкриють перспективи у сфері охорони здоров'я та профілактики захворювань.

Отже, питання зміцнення здоров'я населення та попередження захворюваності, охорона дитинства, збереження народжуваності, подовження активних трудових років повинно знаходитись постійно у центрі уваги держави, яка гарантує право на здоров'я. Тому, медична екологія людини є важливим напрямком сучасної медицини, яка своїми специфічними засобами сприяє створенню безпечних умов праці та побуту, заради збереження здоро'я теперішніх та майбутніх поколінь людства.

Питання для самопідготовки

1. Що таке екологія ?
2. Завдання та об'єкти дослідження в екології.
3. Класифікація сучасної екології як науки.
4. Екологія людини, завдання предмет вивчення.
5. Медична екологія, методи та об'єкти вивчення.
6. Які екологічні ризики та їх соціальні наслідки ви знаєте?
7. Основні риси екологічних хвороб.
8. Вода як джерело захворювань.
9. В чому полягає небезпека забруднення ґрунту?
10. Як токсини атмосферного повітря впливають на здоров'я людини?
11. Дія шуму на людину.
12. В чому полягає негативна дія вібрації?
13. Як атмосферний тиск впливає на стан здоров'я людини?
14. В чому полягає проблема підвищеного радіаційного фону?
15. Вплив електромагнітного випромінювання на здоров'я людини.
16. Чому харчові продукти є джерелом шкідливих речовин?
17. В чому полягає суть хімічного антропоекологічного впливу?
18. Які заходи профілактики екологічних хвороб ви знаєте?
19. Що таке біопрфілактика?
20. Що являє собою програма «Здоров'я – 2020»?
21. Які нові принципи фінансування у сфері охорони здоров'я?
22. Як забезпечується фінансовий захист?
23. Розробка ефективних моделей надання послуг у сфері охорони здоров'я.
24. Кадровий потенціал у сфері охорони здоров'я.
25. Нові медичні технології та лікарські засоби.
26. Яким чином забезпечується якість медичних даних?
27. Що необхідно для сталого розвитку будь-якої країни?

Використана література

1. Загальна теорія здоров'я та здоров'я збереження: колективна монографія / за заг. ред. проф. Ю. Д. Бойчука. – Харків: Вид. Рожко С. Г., 2017. – 488 с.
2. Коцур Н.І. Екологічні ризики і здоров'я людини: сучасні проблеми та шляхи розв'язання /Н.І. Коцур // Молодий вчений. – 2016. - № 9. – с. 91-94.
3. Стефурак В.П. Навколишнє середовище і здоров'я людини. Медикоекологічна освіта / В.П. Стефурак, О.С. Ястребова //Галицький лікарський вісник. – 2014. - №1. – с. 126-128.
4. Зербіно Д.Д. Екологічна патологія та екологічна нозологія – один з пріоритетних напрямків у медицині // Журн. АМН України. - 1995. - Т. 1. - № 2. - С. 323-328.
5. <http://studies.in.ua/ru/bzhd-seminary/837-faktori-vplyvu-na-zdorovya-lyudini.html>
6. <https://www.kegt-rshu.in.ua/images/dustan/SGM4.pdf>
7. <https://www.cuspu.edu.ua/en/mizhnarodna-naukovo-praktychna-internet-konferentsiia-stratehii-innovatsiinoho-rozvytku-pryrodnych-ykh-dystsyplin-dosvid-problemy-ta-perspektyvy/sektsiia-4-sotsialna-medytyna-hromadske-zdorovia-ta-hihiiena/10914-osnovni-factory-vplyvu-na-zdorovia-naseleennia>
8. http://kegt-rshu.in.ua/images/dustan/stas_med_ekol.pdf
9. <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1168>
10. <https://xreferat.com/112/98-1-zdorov-ya-lyudini-ta-navkolishn-seredovishe.html>
11. <https://ru.osvita.ua/vnz/reports/ecology/21475/>
12. <http://www.health.gov.ua/Publ/conf.nsf/09e0043b46a8b8e7c2256d8e006e5352/235814cd13a04c91c2256ddc003aad16?OpenDocument>
13. https://otherreferats.allbest.ru/ecology/00213180_0.html
14. <http://ronmb.org.ua/articles/medichna-ekologiya-v-aspekti-kulturi-vzayemovidnosin-lyudini-ta-prirodi.html>
15. <https://ru.osvita.ua/vnz/reports/ecology/21085/>
16. https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0011/42969/8/WHO_support_Ukraine_2016-19_UA_028.pdf?ua=1