

**Гурський А. Й., к.м.н., доцент, Каськів М. В., к.б.н., доцент**  
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, a.y.hurskyi@nuwm.edu.ua, m.v.kaskiv@nuwm.edu.ua)

### **ЕКОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЯК НАСЛІДОК РОЗВИТКУ ЕНДОКРИННОЇ ПАТОЛОГІЇ**

**В статті наведено основні причини смертності населення України від хвороб, які обумовлені впливом навколишнього середовища і соціальних факторів. Спеціальні дослідження свідчать про тісний зв'язок між змінами довкілля та розвитком патології щитоподібної залози і цукрового діабету. Особливого значення набувають медичні аспекти екології людини, що вивчають вплив різноманітних факторів на її здоров'я, працездатність, тривалість і якість життя.**

**Встановлено, що ендокринна патологія виникає внаслідок порушень на одному або кількох рівнях організованої ендокринної функції і тісно пов'язана із впливом екологічних і соціальних факторів. Йододефіцитні захворювання є найпоширенішими і спектр цих порушень охоплює неплідність, викидні, мертвонароджуваність, вроджені аномалії, зоб, порушення психічних функцій у дітей і дорослих. Доведено, що майже 30% населення Землі проживає у регіонах із нестачею йоду. Значне погіршення екологічної ситуації разом з дією токсичних речовин, зовнішнього опромінення, психоемоційного стресу призвело до значного зростання як загальної захворюваності, так і аутоімунного тиреоїдиту, гіпотиреозу, змішаного та вузлового зобу, раку, цукрового діабету.**

***Ключові слова:* екологічні проблеми; соціальні проблеми; йододефіцитні захворювання; цукровий діабет; щитоподібна залоза; йод; зоб; аутоімунні механізми; гормональна недостатність; генетичний механізм.**

**Постановка проблеми.** Кількісні й структурні зміни населення в країні тісно пов'язані з екологічними проблемами, рівнем економічного розвитку, соціального захисту населення, його здоров'я, освіти. Небажані демографічні тенденції негативно впливають на процеси розвитку трудовресурсного потенціалу країни.

Департамент по народонаселенню ООН визначив 9 країн, де кількість громадян буде катастрофічно зменшуватися. Перші місця у цьому списку займають Україна та Росія [4].

Основними причинами смертності населення України залишаються захворювання системи кровообігу (61,5%), новоутворення (12,8%), нещасні випадки, отруєння та травми (10,0%), хвороби органів дихання (4,2%) та органів травлення (3,1%). Смертність жителів України від новоутворень залишається на попередньому рівні, хоча населення працездатного віку вмирає від них рідше, ніж це траплялося в першій половині 90-х років. Ці причини пов'язані саме з екологічною ситуацією на теренах України.

Спостерігається високий рівень передчасної смертності серед населення працездатного віку, особливо чоловіків. Це є наслідком не стільки біологічних факторів, скільки результатом нездорового способу життя, нераціонального харчування, несприятливих умов праці, зловживання алкоголем і куріння, стресів, викликаних соціальними причинами [11; 12].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дані державної офіційної статистичної звітності України та спеціальних досліджень свідчать про тісний зв'язок між змінами в довкіллі та станом здоров'я населення. Особливо значний негативний вплив змін природного середовища простежується відносно хвороб органів дихання, онкозахворювань та патології щитоподібної залози, вроджених вад розвитку.

Отже, рівень здоров'я населення стає одним із основних критеріїв оцінки оптимальності соціоєкосистеми, а параметри навколишнього середовища, які її забезпечують, визначальними. Особливого значення набувають медичні аспекти екології людини, зокрема зростає роль гігієни – галузі, що вивчає вплив різноманітних факторів на здоров'я людини, її працездатність, тривалість і якість життя.

**Мета і завдання дослідження.** Проблема йододефіцитних захворювань (ЙДЗ) далеко не нова [5; 15], однак лише за останні два десятиріччя відбулось певне переосмислення їх суті, механізмів формування, критеріїв оцінки, медичного та соціального значення і, відповідно, ролі профілактичних заходів. Оскільки найпоширенішим наслідком йодного дефіциту є збільшення щитоподібної залози (ЩЗ), тобто ендемічний зоб, саме він тривалий час вважався ледве не єдиним виявом йододефіцитної патології. Сьогодні надають перевагу поняттям «йододефіцитні захворювання» або «розлади, пов'язані з нестачею йоду» (*iodine deficiency disorders – IDD*). Спектр цих пору-

шень охоплює неплідність, викидні, мертвонароджуваність, вроджені аномалії, підвищену перинатальну та дитячу смертність, кретинізм, затримку фізичного розвитку, а також зоб, гіпотироїдизм та порушення психічних функцій у дітей і дорослих. Проблема йодного дефіциту в цілому світі визнана актуальною, адже сукупність вказаних розладів значною мірою визначає не лише стан здоров'я населення, а й інтелектуальний рівень суспільства [3; 9; 10].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Масштаби йодного дефіциту та його наслідків справді вражають. За даними, наведеними на міжнародному симпозиумі «Йод і ЩЗ» (жовтень 1997 р., Гейдельберг), у регіонах із нестачею йоду проживає близько 1,6 млрд людей або майже 30% населення Землі. Загальна кількість хворих на ендемічний зоб, за різними оцінками, коливається від 190 до 650 мільйонів, хворих на кретинізм – від 3 до 5 млн, хворих на цукровий діабет більше 420 млн.

Внаслідок аварії на ЧАЕС у зовнішнє середовище було викинуто 1,3-1,8 ЕБк I-131 (1 ЕБк – екса =  $10^{18}$  Бк), а також короткоживучі радіонукліди йоду (I-132, I-133) і довгоживучий I-129. Щільність забруднення найбільш постраждалих областей складала від 0,4 до 37 МБк/км<sup>2</sup>. Доза опромінення щитовидної залози формувалась за рахунок зовнішнього і внутрішнього опромінення: зовнішнє опромінення – від радіонуклідів, що знаходилися в радіоактивній хмарі і випали на поверхню ґрунту, внутрішнє – від радіонуклідів, які надходили інгаляційним і аліментарним шляхом [7].

Трагедія загострилася тим фактом, що значна частина України, Білорусії і Росії, що підпала під радіоактивне забруднення, є ендемічною по йоду та іншим мікроелементам. В Україні більше 15 млн чоловік проживає на територіях, ендемічних по йоду. Населення, в тому числі дитяче, що проживає в цих регіонах, отримує з продуктами харчування і водою до 35–40 мкг йоду на добу, при потребі – 150–200 мкг. Дослідження, які проведені нами спільно з вченими Японії, виявили в окремих селах Житомирської та Рівненської областей ще більш глибокий дефіцит йоду в добових раціонах.

Відомо, що засвоєння йоду щитовидною залозою із крові зворотно пропорційне кількості його в організмі. При нормальному забезпеченні стабільним йодом щитовидна залоза засвоює тільки 12–15% радіоактивного йоду із крові, залишкова кількість його виводиться з сечею з періодом напіввиведення (Т<sub>еф.</sub>) 2,9 дні. В ендемічних регіонах майже весь йод поглинається залозою і практично повністю розпадається в ній (Т<sub>еф.</sub>=7,9 дня), що створює значну дозу опромінення,

у 5–7 разів більшу ніж у населення інших регіонів, у яких надходження йоду та інших мікроелементів у доаварійний період було достатнім [1]. Забруднення харчових продуктів в післяаварійні роки, недостатнє забезпечення привізними, бідність хімічного складу місцевих продуктів харчування, значне погіршення економічної ситуації в країні, а з нею і купівельної спроможності населення зумовило значну деформацію раціонів харчування, що разом з дією токсичних речовин (пестицидів, нітратів, промислових та транспортних отрут), зовнішнього опромінення, психоемоційного стресу призвело до значного зростання як загальної захворюваності, так і аутоімунного тиреоїдиту, гіпотиреозу, змішаного та вузлового зобу, раку, тобто захворювань, які зустрічалися і раніше в ендемічних районах, але не так часто, і групувалися поняттям «йододефіцитні захворювання» (ЙДЗ).

Експериментальними дослідженнями встановлено, що зміни в ендокринних органах залежать від дози, віку, тривалості опромінення і перебігають частіше з проявами гіпотиреозу. Ймовірність розвитку пухлин при дозі опромінення більше  $5 \text{ м}^3$  в у 2–4 рази вища ніж у населення неконтамінованих територій [8].

Ендокринна система регулює стан гемопоезу на всіх його рівнях розвитку, починаючи з процесів диференціювання та проліферації елементів. Відомо, що гіпотиреози супроводжуються виникненням нормоцитарних, нормохромних анемії за рахунок зменшення продукції еритропоетину. Аналогічний характер анемічних станів спостерігається при мієлодиспластичному синдромі, деяких формах лейкемій. В післяаварійні роки визначено збільшення числа дефіцитних анемії серед мешканців, які проживають на забруднених радіонуклідами та ендемічних територіях України.

*Основні механізми розвитку ендокринних хвороб.* Ендокринна патологія виникає внаслідок порушень на одному або кількох рівнях організації ендокринної функції. Вона розвивається за типом ендокринної гіпофункції, гіперфункції або дисфункції. Останнє поняття означає різноспрямовані зміни утворення гормонів в одній залозі або надходження в кров нетипових гормональних речовин. Наприклад, при адреногенітальному синдромі секреція глюкокортикоїдів у надниркових залозах зменшується, а андрогенів – збільшується. Надходження в кров аномальних форм гормонів гіпофіза та інших залоз також призводить до ендокринної дисфункції [2; 17].

Первинна патологія утворення і секреції гормонів найчастіше розвивається через появу пухлини в залозі (аденоми гіпофіза, гор-

монально-активні пухлини надниркових залоз), автоімунні порушення (інсулінозалежний цукровий діабет, тиреостимулювальні антитіла при гіпертиреозі), природжені дефекти ферментів, що впливають на біосинтез гормонів.

У розвитку вторинної ендокринної патології домінують розлади нервової та нейроендокринної регуляції секреції гормонів. На користь цього свідчать численні випадки психогенних ендокринних хвороб (тиреотоксикоз, цукровий діабет, ановуляторна неплідність, аменорея) та ендокринної патології діенцефального генезу (синдром полікістозних яєчників, хвороба Іценка-Кушінга). Нейроендокринна патологія характеризується порушенням механізму зворотних зв'язків у системах типу центральна нервова система – гіпофіз – периферійна ендокринна залоза. Наприклад, при хронічній ановуляції діенцефального генезу естрогени не спричинюють адекватної стимуляції секреції гонадоліберину і лютропіну. Аналогічна рефрактерність гіпоталамо-гіпофізарної системи щодо естрогенів у системі позитивного зворотного зв'язку і втрата статевої циклічності формуються і внаслідок порушень гормонального імпринтингу, тобто детермінації гормонами розвитку мозку плода під час вагітності.

Патогенез і клінічна картина захворювань гіпоталамо-гіпофізарної системи залежать від ступеня генералізації патології. При пангіпопітуїтаризмі, що зумовлений крововиливом у гіпофіз, розвивається недостатність усіх ендокринних залоз, які перебувають під контролем тронних гормонів гіпофіза. Парціальна гіпофізарна недостатність призводить до порушень відповідної периферійної залози. Причиною гіпофізарного нанизму найчастіше є природжена вада синтезу соматотропіну. Ізольована недостатність утворення гонадоліберину в гіпоталамусі нерідко супроводжується аносмією і зумовлює аменорею (синдром Кальманна).

У патогенезі ендокринних розладів велике значення мають зміни рівня специфічних гормонзв'язувальних білків крові й метаболізму гормонів. Тому патологія печінки (цироз, гепатит), у зв'язку з якою зменшується її здатність синтезувати білки та порушується метаболізм гормонів, нерідко супроводжується гормональними порушеннями. Андрогенну недостатність при гіпертиреозі в чоловіків пояснюють підвищенням вмісту тестостерон-естрадіолзв'язувального глобуліну в плазмі крові. Натомість, зниження рівня тестостерон-естрадіолзв'язувального глобуліну при функціональній гіперандрогенії в жінок є важливою ланкою патогенезу, вірильного синдрому, зокрема при синдромі полікістозних яєчників та стромальному теко-

зі. Недостатня інактивація гормонів при тяжких ураженнях печінки може спричиняти клінічну картину ендокринної гіперфункції [6].

Значення автоімунних механізмів у патогенезі ендокринних хвороб та їх ускладнень надзвичайно велике. Циркуючі в крові антитіла до інсуліну, соматотропіну, гонадоліберину здатні ослабити дію цих гормонів. Імунні комплекси сироватки крові причетні до діабетичних акгіопатій, нефропатій, енцефало- і нейропатій. У крові хворих на дифузний токсичний зоб знайдено автоантитіла до рецепторів тиротропіну в щитоподібній залозі. Зв'язуючись із рецепторами, ці антитіла імітують дію тиротропіну і стимулюють утворення та секрецію тиреоїдних гормонів. Причиною резистентності до інсуліну при деяких формах цукрового діабету є циркулюючі антитіла до інсулінових рецепторів. Уведення хворим недостатньо очищених білково-пептидних гормональних препаратів може супроводжуватися появою відповідних антитіл із наступною резистентністю до гормону.

Ослаблення або втрата чутливості тканин до дії гормону може виникати внаслідок порушення синтезу, мутації рецепторних молекул або на пострецепторному рівні через розлади сигнальної трансдукції. На цей час детально вивчено молекулярні рецепторні механізми синдромів резистентності до андрогенів, тиреоїдних гормонів, глюкокортикоїдів, вітаміну D. Повна нечутливість до андрогенів (синдром тестикулярної фемінізації) найчастіше пов'язана з природженою відсутністю андрогенних рецепторів унаслідок мутацій відповідного гена. Аберантна взаємодія мутантних рецепторів тиреоїдних гормонів з ядерними корепресорами транскрипції генів зумовлює резистентність тканин до цих гормонів [13; 16].

Важлива ознака цукрового діабету типу 2 – інсулінорезистентність – розвивається на тлі гіперінсулінемії та гіперглікемії. Унаслідок гіперінсулінемії зменшується кількість тканинних рецепторів інсуліну, що, у свою чергу, сприяє подальшому ослабленню чутливості тканин до інсуліну, зменшенню толерантності до вуглеводів і обтяжує перебіг діабету. Істотну роль при цьому відіграє і порушення передачі гормонального сигналу після його сприйняття рецептором. Зменшення кількості доступних для інсуліну рецепторів спостерігається і за підвищеної секреції соматотропіну, катехоламінів, глюкокортикоїдів.

Одним із патогенетичних факторів гормональної резистентності є недостатність ферментів, активність яких контролюється гормонами [14].

**Висновки.** Майбутнє клінічної ендокринології обґрунтовано

пов'язують із подальшим прогресом вивчення молекулярних і генетичних механізмів розвитку ендокринних захворювань та застосуванням генно-інженерних технологій і генної терапії.

Таким чином, переважна більшість ендокринних захворювань обумовлена і тісно пов'язана з екологічними і соціальними проблемами. Особливо значний вплив радіоактивного забруднення після аварії на ЧАЕС простежується у виникненні патології щитоподібної залози та цукрового діабету. Дана патологія складає 73,4% від усієї популяції ендокринологічних хворих.

**1.** Бабенко Г. А. Микроэлементозы человека: патогенез, профилактика, лечение. *Микроэлементы в медицине*. 2001. Т. 2. № 1. С. 2–5. **2.** Бондар П. М. Эндокринология : підручник. Київ : «Здоров'я», 2002. 512 с. **3.** Боднар П. М., Пристулюк О. М., Пешко А. О. Профилактика і лікування йододефіцитних захворювань. Київ, 2002. 14 с. **4.** Вардинець І. С., Тарасюк В. С., Семків М. П., Коданов Г. К. Соціальна медицина та організація охорони здоров'я : підручник для Вищих навчальних методичних закладів I–II рівнів акредитації / за ред. проф. О. М. Голяченка. Тернопіль : Лілея, 2002. 152 с. **5.** Велданова М. В. Роль некоторых стрессогенных факторов внешней среды в возникновении зубной экдемии. *Микроэлементы в медицине*. 2000. Т. 1, № 1. С. 17–25. **6.** Зяблицев С. В., Рибалко Л. М., Синяченко О. В., Тов І. В. Взаємодія остеосоціюваних гормонів і хімічних елементів у жінок з остеодіфіцитом у пре- і постменопаузний періоди. *Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія*. 2010. № 3(32). С. 54–57. **7.** Використання морських водоростей в профілактиці патології тиреоїдної системи у дітей : методичні рекомендації / Корзун В. Н. та ін. Київ, 2003. 19 с. **8.** Корзун В. Н., Чумак А. А. Пути предупреждения патологической щитовидной железы у лиц, подверженных действию радиации и проживающих на территориях, эндемичных по зубу. *Международный журнал радиационной медицины*. 2003. № 5 (1–2). С. 180–187. **9.** Коршняк В. А., Гоженко А. И., Насибулин Б. А. и др. Нейрофизиологическое обоснование некоторой неврологической симптоматики острого периода черепно-мозговой травмы, обусловленной действием взрывной волны. *Education, Health and Sport*, 2016. 6(3). Р. 140–147. **10.** Иммунофармакалогия микроэлементов / А. В. Кудрин, А. В. Скальный, А. А. Жаворонков и др. М. : Изд-во КМК, 2000. 537 с. **11.** Паньків В. І. Йододефіцитні захворювання : навч. посіб. Чернівці : БДМА, 2001. 100 с. **12.** Паньків В. І. Йод, доквілля і щитоподібна залоза : книга для пацієнтів, медиків і тих, хто бажає бути здоровим. Київ, 2006. 115 с. **13.** Потяженко М. М., Невойт А. В. Энергетическая система человека как часть природного энергообмена: значение для фундаментальной науки и медицины. Часть II. *Український медичний часопис*. 2019. С. 41–43. **14.** Скальный А. В. Микроэлементозы человека: диагностика и лечение. 2-е изд. : практ. рук. для врачей и студентов мед. вузов. М., 2001. 96 с. **15.** Р. Макар. Основи діагностики, профілактики та лікування



ендокринних захворювань / за ред. проф. Томашевського Я. І. Львів : НТШ, 1999. 215 с. **16.** Тронько М. Д., Щербак О. М. Мікроелемент в ендокринології. *Аспекти фармакології*. 2002. № 10. С. 1–6. **17.** Клінічна ендокринологія в схемах та таблицях : навч. посіб. / М. І. Швед, Н. В. Пасечко, Л. П. Мартинюк, М. М. Франчук, С. М. Геряк. Тернопіль : Укрмедкнига, 2006. 344 с.

## REFERENCES:

1. Babenko G. A. Mikroelementozyi cheloveka: patogenez, profilaktika, lechenie. *Mikroelementyi v meditsine*. 2001. T. 2. № 1. S. 2–5.
2. Bondar P. M. Endokrynolohiia : pidruchnyk. Kyiv : «Zdorovia», 2002. 512 s.
3. Bodnar P. M., Prystuliuk O. M., Peshko A. O. Profilaktyka i likuvannia yododefitsytnykh zakhvoriuvan. Kyiv, 2002. 14 s.
4. Vardynets I. S., Tarasiuk V. S., Semkiv M. P., Kodanov H. K. Sotsialna medytsyna ta orhanizatsiia okhorony zdorovia : pidruchnyk dlia Vyschkykh navchalnykh metodychnykh zakladiv I–II rivniv akredytatsii / za red. prof. O. M. Holiachenka. Ternopil : Lileia, 2002. 152 s.
5. Veldanova M. V. Rol nekotorykh strumogennykh faktorov vneshney sredy v vzniknovenii zobnoy ekdemii. *Mikroelementyi v meditsine*. 2000. T. 1, № 1. S. 17–25.
6. Ziablitsev S. V., Rybalko L. M., Syniachenko O. V., Tov I. V. Vzaiemodiia osteoasotsiiovanykh hormoniv i khimichnykh elementiv u zhinok z osteodefitsytom u pre- i postmenopauznyi periody. *Klinichna endokrynolohiia ta endokryinna khirurgiia*. 2010. № 3(32). S. 54–57.
7. Vykorystannia morskykh vodorostei v profilaktytsi patolohii tyreoidnoi systemy u ditei : metodychni rekomendatsii / Korzun V. N. ta in. Kyiv, 2003. 19 s.
8. Korzun V. N., Chumak A. A. Puti preduprejdeniya patoldogii schetovidnoy jelezzy u lits, podverjennykh deystviyu radiatsii i prozivayuschih na teritoriyah, endemichnykh po zobu. *Mejdunarodnyiy jurnal radiatsionnoy meditsinyi*. 2003. № 5 (1–2). S. 180–187.
9. Korshnyak V. A., Gojenko A. I., Nasibulin B. A. i dr. Neyrofiziologicheskoe obosnovanie nekotorykh nevrologicheskoy simptomatiki ostrogo perioda cherepno-mozgovoy travmy, obuslovlennoy deystviem vzryivnoy volnyi. *Education, Health and Sport*. 2016. 6(3). R. 140–147.
10. Immunofarmakalogiya mikroelementov / A. V. Kudrin, A. V. Skalnyiy, A. A. Javoronkov i dr. M. : Izd-vo KMK, 2000. 537 s.
11. Pankiv V. I. Yododefitsytni zakhvoriuvannia : navch. posib. Chernivtsi : BDMA, 2001. 100 s.
12. Pankiv V. I. Yod, dovkillia i shchytodobna zaloza : knyha dlia patsientiv, medykiv i tykh, khto bazhaie buty zdorovym. Kyiv, 2006. 115 s.
13. Potyajenko M. M., Nevoyt A. V. Energeticheskaya sistema cheloveka kak chast prirodnoho energoobmena: znachenie dlya fundamentalnoy nauki i meditsinyi. CHast II. *Ukrainskyi medychnyi chasopys*. 2019. S. 41–43.
14. Skalnyiy A. V. Mikroelementozyi cheloveka: diagnostika i lechenie. 2-e izd. : prakt. ruk. dlya vrachey i studentov med. vuzov. M., 2001. 96 s.
15. R. Makar. Osnovy diahnostyky, profilaktyky ta likuvannia endokrynnykh zakhvoriuvan / za red. prof. Tomashevskoho Ya. I. Lviv : NTSh, 1999. 215 s.
16. Tronko M. D., Shcherbak O. M. Mikroelement v endokrynolohii. *Aspekty farmakolohii*. 2002. № 10. S. 1–6.
17. Klinichna



endokrynolohiia v skhemakh ta tablytsiakh : navch. posib. / M. I. Shved, N. V. Pasiechko, L. P. Martyniuk, M. M. Franchuk, S. M. Heriak. Ternopil : Ukrmedknyha, 2006. 344 s.

---

**Hurskyi A. Y., Candidate of Medical Sciences (Ph.D.), Associate Professor, Kaskiv M. V., Candidate of Biological Sciences (Ph.D.), Associate Professor** (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

### **ENVIRONMENTAL AND SOCIAL PROBLEMS AS A CONSEQUENCE OF THE DEVELOPMENT OF ENDOCRINE PATHOLOGY**

The article shows that undesirable demographic trends negatively affect the processes of labor potential of the country, and quantitative and structural changes in the country are closely related to environmental problems, the level of economic development, social protection, health, education, and the main causes mortality of the population of Ukraine are diseases that are caused by environmental influences and social factors. The diseases of the circulatory system account for 61.5%, neoplasms – 12.8%, accidents, poisonings and injuries – 10.0%, respiratory diseases – 4.2% and digestive – 3.1%. There is a high rate of premature mortality among the working-age population, especially men. It is a consequence of an unhealthy lifestyle, poor nutrition, unfavorable working conditions, stress and social factors. Special studies indicate a close link between environmental changes and the development of thyroid pathology and diabetes. The medical aspects of human ecology, which study the impact of various factors on human health, his ability to work, duration and quality of life are of particular importance. There is a strong link between changes in the environment and the health of the population. The particularly significant negative impact of changes in the natural environment can be observed in relation to respiratory diseases, cancer, thyroid pathology and diabetes. The level of public health is becoming one of the main criteria for assessing the optimality of the socio-ecosystem, and the environmental parameters that provide it are decisive. The medical aspects of human ecology, which studies the impact of various factors on health, performance, duration and quality of life are of particular importance.

As a result of the Chernobyl accident, the radiation of the thyroid gland was formed due to external and internal radiation.

It has been established that endocrine pathology occurs due to disorders at one or more levels of organized endocrine function and is closely related to the influence of environmental and social factors. Iodine deficiency diseases are the most common and the range of these disorders includes infertility, miscarriage, stillbirth, congenital anomalies, goiter, mental disorders in children and adults. It has been proven that almost 30% of the world's population lives in iodine-deficient regions. The total number of patients with endemic goiter ranges from 190 to 650 million, and patients with diabetes more than 420 million.

Significant deterioration of the ecological situation together with the action of toxic substances (pesticides, nitrates, industrial and transport poisons), external radiation, psycho-emotional stress has led to a significant increase in both overall morbidity and autoimmune thyroiditis, hypothyroidism, mixed and nodular goiter, cancer. In the post-accident period at the Chernobyl nuclear power plant, changes in endocrine organs depend on the dose, age and duration of irradiation.

**Keywords:** ecological problems; social problems; iodine deficiency diseases; diabetes mellitus; thyroid gland; iodine, goiter; autoimmune mechanisms; hormonal insufficiency; genetic mechanisms.

---

Гурский А. И., к.м.н., доцент, Каськив М. В., к.б.н., доцент  
(Национальный университет водного хозяйства и  
природопользования, г. Ровно)

### **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАК СЛЕДСТВИЕ РАЗВИТИЯ ЭНДОКРИННОЙ ПАТОЛОГИИ**

В статье приведены основные причины смертности населения Украины от болезней, обусловленных воздействием окружающей среды и социальных факторов. Специальные исследования свидетельствуют о тесной связи между изменениями окружающей среды и развитием патологии щитовидной железы и сахарного диабета. Особого значения приобретают медицинские аспекты экологии человека, изучающих влияние различных факторов на здоровье, работоспособность, продолжительность и качество жизни.

Установлено, что эндокринная патология возникает вследствие нарушений на одном или нескольких уровнях организованной

эндокринной функции и тесно связана с влиянием экологических и социальных факторов. Йододефицитные заболевания являются самыми распространенными, и спектр этих нарушений охватывает бесплодие, выкидыши, мертворождаемость, врожденные аномалии, зоб, нарушение психических функций у детей и взрослых. Доказано, что почти 30% населения Земли проживает в регионах с недостатком йода. Значительное ухудшение экологической ситуации вместе с действием токсических веществ, внешнего облучения, психоэмоционального стресса привело к значительному росту как общей заболеваемости, так и аутоиммунного тиреоидита, гипотиреоза, смешанного и узлового зоба, рака, сахарного диабета.

*Ключевые слова:* экологические проблемы; социальные проблемы; йододефицитные заболевания; сахарный диабет; щитовидная железа; йод; зоб; аутоиммунные механизмы; гормональная недостаточность; генетический механизм.

---