

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Острозька академія»
Навчально-науковий інститут соціально-гуманітарного менеджменту
Кафедра громадського здоров'я та фізичного виховання

Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеня магістра
на тему: **«Профілактика йододефіциту на Рівненщині: виклики та загрози»**

Виконала студентка 2 курсу, групи МГЗ-2
спеціальності 229 Громадське здоров'я
освітньо-професійної програми
«ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
СОКОЛ Дарина Андріївна

Керівник – завідувач кафедри громадського
здоров'я та фізичного виховання, доктор
медичних наук, професор
ГУЩУК Ігор Віталійович
Рецензент – доктор медичних наук, доцент
МОКІЄНКО Андрій Вікторович

"РОБОТА ДОПУЩЕНА ДО ЗАХИСТУ"

**Завідувач кафедри громадського здоров'я
та фізичного виховання**

(підпис)

(проф., д.м.н. Гущук І.В.)

Протокол № ____ від « ____ » _____ 2026 р.

Острог, 2026

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЙОДОДЕФІЦИТУ (огляд літератури).....	10
1.1. Біологічна роль йоду та гормонів щитоподібної залози	10
1.2. Фактори формування йододефіциту та патогенез йододефіцитних захворювань	16
1.3. Поширеність ЙДЗ у світі та Україні	22
Висновки до розділу I	25
РОЗДІЛ II. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЙОДОДЕФІЦИТУ НА РІВНЕНЩИНІ	27
2.1. Загальні відомості та медико-географічна характеристика Рівненської області.....	27
2.2. Аналіз захворюваності на патології щитоподібної залози серед населення Рівненської області за період 2023-2025 рр.	30
2.3. Дослідження вмісту йоду у воді	36
2.4. Порівняльний аналіз захворюваності населення та вмісту йоду в питній воді Рівненської області	45
Висновки до розділу II.....	47
РОЗДІЛ III. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХОДІВ З ПРОФІЛАКТИКИ ЙОДОДЕФІЦИТУ НА РІВНЕНЩИНІ.....	50
3.1. Світовий досвід профілактики йододефіцитних захворювань.....	50
3.2. Недоліки чинного законодавства щодо йододефіциту	51
3.3. Методи профілактики йододефіциту	57
3.4. Науково-практичні рекомендації для Рівненської області	60
3.5. Роль системи охорони громадського здоров'я у профілактиці йододефіцитних захворювань	67
Висновки до розділу III	71

ВИСНОВКИ	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	80
ДОДАТКИ.....	88

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВООЗ — World Health Organization (Всесвітня організація охорони здоров'я)
МОЗ — Міністерство охорони здоров'я України
ЦГЗ — Центр громадського здоров'я МОЗ України
ОЦКПХ — Обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України
ЮНІСЕФ — United Nations Children's Fund
МІКС — Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS)
ЙДЗ — йододефіцитні захворювання
ЩЗ — щитоподібна залоза
ТТГ — тиреотропний гормон
Т3 — трийодтиронін
Т4 — тироксин
ДТЗ — дифузний токсичний зоб (хвороба Базедова)
ООН — United Nations (Організація Об'єднаних Націй)
ЦСР — Sustainable Development Goals (Цілі сталого розвитку)
IGN — Глобальна мережа з питань йоду
ЗОЗ — Заклад охорони здоров'я

ВСТУП

Актуальність. Йод є ключовим мікроелементом, необхідним для нормального функціонування щитоподібної залози (ЩЗ) та синтезу її гормонів — тироксину (Т4) та трийодтироніну (Т3). Ці гормони регулюють обмін речовин, підтримують ріст і розвиток організму, забезпечують нормальне функціонування центральної нервової системи, впливають на когнітивні здібності, фізичну активність та репродуктивне здоров'я. Недостатнє надходження йоду спричиняє розвиток йододефіцитних захворювань (ЙДЗ), серед яких найпоширенішими є дифузний і вузловий зоб, гіпотиреоз, порушення фізичного та інтелектуального розвитку у дітей, а у тяжких випадках — кретинізм.

На сьогодні проблема йододефіциту є глобальною. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), близько двох мільярдів людей у світі проживають у регіонах із недостатнім споживанням йоду. Йододефіцит негативно впливає на здоров'я населення, знижує якість життя, збільшує ризики розвитку хронічних захворювань та погіршує показники фізичного і розумового розвитку дітей.

Особлива актуальність проблеми спостерігається в Україні та, зокрема, у Рівненській області, де природні джерела йоду, зокрема питна вода, характеризуються низьким вмістом цього мікроелемента. За даними місцевих спостережень та досліджень, рівень йоду у воді значно нижчий за рекомендовані міжнародні норми, що підвищує ризик розвитку ЙДЗ серед дітей, підлітків та дорослого населення. Соціально-економічні чинники, харчові звички та недостатня обізнаність населення щодо профілактики додатково підсилюють ці ризики.

В умовах соціально-економічних змін, військового стану та масової міграції населення актуальність проведення науково обґрунтованих досліджень йодного забезпечення населення зростає. Важливу роль у впровадженні профілактичних програм відіграють міжнародні організації — Глобальна мережа з питань йоду (IGN, раніше ICCIDD), ВООЗ та ЮНІСЕФ, які підтримують

універсальне йодування солі як найефективніший метод боротьби з дефіцитом йоду [13].

Проведення комплексного аналізу стану йодного забезпечення населення Рівненської області, на основі даних МІКС та результатів вимірювання йоду у воді, дозволяє не лише оцінити масштаби проблеми, а й розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо удосконалення профілактичних заходів. Це має важливе практичне значення для органів охорони здоров'я, освітніх закладів та наукових установ, адже результати дослідження можуть бути використані для планування ефективних заходів профілактики ЙДЗ, підвищення обізнаності населення та поліпшення показників здоров'я на регіональному рівні.

Таким чином, дослідження профілактики йододефіциту на Рівненщині є соціально значущим, актуальним і необхідним, оскільки дозволяє комплексно оцінити проблему, виявити її ключові чинники та запропонувати практичні шляхи вирішення, що підвищує ефективність охорони здоров'я та якість життя населення.

Мета дослідження — дослідити стан йодного забезпечення населення Рівненської області та обґрунтувати напрями удосконалення профілактики йододефіцитних захворювань.

В ході проведення дослідження, було поставлено такі **завдання**:

1. Провести огляд літератури за дослідженою тематикою;
2. Зібрати та систематизувати дані щодо патогенезу йододефіцитних захворювань.;
3. Оцінити поширеність йододефіцитних захворювань у світі та Україні;
4. Дати санітарно-гігієнічну оцінку захворюваності на патології щитоподібної залози в Рівненській області за останні три роки (2023-2025 рр.);
5. Дослідити вміст йоду у воді як фактор формування йододефіциту;
6. Встановити взаємозв'язок між рівнем йоду та показниками захворюваності щитоподібної залози у Рівненській області;
7. Розробити рекомендації щодо удосконалення профілактики йододефіциту у Рівненській області.

Об’єкт дослідження – проблема йододефіциту у Рівненській області та стан йодного забезпечення населення Рівненської області.

Предмет дослідження – медико-статистичні показники захворюваності на йододефіцитні захворювання, їх динаміка у 2023-2025 рр., показники вмісту йоду в питній воді, фактори, що впливають на формування йододефіциту та заходи його профілактики.

Використано **методи дослідження**:

1. бібліографічний метод для аналізу джерел (вивчення публікацій) та огляду наукової літератури;
2. статистичний аналіз (опрацювання даних, отриманих у результаті епідеміологічного моніторингу, для виявлення тенденції у поширенні захворювань, спричинених йододефіцитом);
3. емпіричні методи (збір і аналіз даних щодо захворюваності);
4. порівняльний аналіз;
5. моделювання (розробка регіонального плану заходів профілактики йодної недостатності серед населення Рівненщини на 2026–2028 роки).

Наукова новизна проведеного дослідження полягає у комплексному підході до вивчення проблеми йододефіциту на регіональному рівні з урахуванням природних, медичних та соціально-демографічних чинників. У роботі вперше для Рівненської області здійснено узагальнений аналіз сучасного стану йодного забезпечення населення із використанням даних щодо рівня йоду у питній воді та показників захворюваності на патології щитоподібної залози.

Уперше проведено порівняльний аналіз взаємозв’язку між вмістом йоду у воді та рівнем захворюваності на патології щитоподібної залози серед населення Рівненської області. Набуло подальшого розвитку вивчення впливу соціально-демографічних чинників на формування йододефіцитних станів шляхом використання результатів міжнародного дослідження МІКС, що дало можливість оцінити особливості харчування, доступ до медичного обслуговування та рівень обізнаності населення щодо профілактики йододефіциту.

Новизною дослідження є розробка авторського проекту регіонального плану заходів профілактики йододефіциту серед населення Рівненської області. Запропонований проект плану базується на результатах проведеного аналізу та враховує специфіку регіону, включаючи природні особливості, рівень йодного забезпечення води, структуру захворюваності та соціально-економічні умови. На відміну від існуючих загальнодержавних підходів, розроблений план має комплексний характер і спрямований на інтеграцію медичних, освітніх та організаційних заходів на регіональному рівні.

Отримані результати дослідження розширюють наукові уявлення про механізми формування йододефіциту в умовах конкретного регіону та створюють підґрунтя для подальших досліджень у сфері громадського здоров'я, а також для вдосконалення системи профілактики йододефіцитних захворювань в Україні.

Теоретичне значення роботи. Робота сприяє поглибленню наукового розуміння проблеми йододефіцитних станів та механізмів їх формування. Узагальнено сучасні теоретичні підходи до вивчення ролі йоду та гормонів щитоподібної залози, патогенезу йододефіцитних захворювань і факторів їх поширення. Окреслено взаємозв'язок між екологічними умовами, зокрема вмістом йоду у воді, та станом здоров'я населення. Результати дослідження можуть бути використані в подальших наукових роботах у сфері громадського здоров'я, ендокринології та профілактичної медицини.

Практичне значення роботи. Робота має практичну цінність для закладів охорони здоров'я, органів місцевого самоврядування, фахівців та професіоналів громадського здоров'я, оскільки містить обґрунтовані рекомендації щодо профілактики йододефіциту на регіональному рівні. Запропоновані підходи можуть бути використані для подальшого удосконалення профілактичних програм, моніторингу йодного забезпечення населення та підвищення ефективності заходів із запобігання йододефіцитним станам у Рівненській області.

Апробація результатів дослідження здійснювалася через участь в науково-практичних заходах. Основні положення роботи обговорювалися на наукових конференціях «Дні науки» 15.05.2025 року та за Круглим столом «Стратегічна оцінка ризиків для життя, здоров'я та санітарно-епідемічного благополуччя населення» 15.05.2026 року, що підтвердило їх актуальність та практичну значущість. Отримані результати використовувалися для формування науково обґрунтованих підходів до профілактики йододефіциту та підготовки рекомендацій для удосконалення заходів у сфері громадського здоров'я в регіоні.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновку, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 99 сторінок, із них 75 сторінок займає основний текст. Робота містить 3 рисунки, 5 таблиць та 7 додатків, що ілюструють основні результати дослідження. У списку використаних джерел зазначено 81 найменування.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЙОДОДЕФІЦИТУ (огляд літератури)

1.1. Біологічна роль йоду та гормонів щитоподібної залози

Йод є одним із найважливіших мікроелементів, необхідних для забезпечення нормальної життєдіяльності організму людини. Він належить до групи есенціальних нутрієнтів, які не синтезуються в організмі і повинні постійно надходити ззовні разом із харчовими продуктами та водою [8,14]. Біологічна роль йоду безпосередньо пов'язана з функціонуванням щитоподібної залози (ЩЗ), яка є ключовим органом ендокринної системи та відіграє важливу роль у регуляції обмінних процесів, росту, розвитку та адаптації організму до змін навколишнього середовища [9,11].

Проблема йододефіциту і його профілактики досліджувалася протягом двох століть як міжнародними, так і вітчизняними науковцями. У ХХ столітті та сучасний період значний внесок внесли Девід Марін і Отіс Пол Кімбол [6,7], які довели ефективність додавання йоду в їжу для профілактики зоба серед дітей, Безіл Гетцель [4,5], який ввів термін «йододефіцитні захворювання» та досліджував їхній вплив на розвиток мозку і інтелект, а також Майкл Б. Ціммерман і Франсуа Деланж [3,14-18], які зосередилися на методах оцінки йодного статусу та значенні йоду для когнітивного розвитку дітей. В Україні проблематику йододефіциту досліджували Білоус В.І. [21], Швець Л.М. [82] та Шаповал Т.О. [80], оцінюючи клінічні прояви йододефіцитних станів, поширеність патологій щитоподібної залози та ефективність профілактичних заходів у західних регіонах країни, зокрема на Рівненщині. Серед вітчизняних науковців-гігієністів вагомий внесок у вивчення екологічних чинників, що впливають на стан здоров'я населення, в т.ч. на розвиток ЙДЗ зробили Корзун В.Н. [39, 40], Мокієнко А.В. [20, 31,32, 38, 53-55, 64] та Прокопов В.О [67-69]. У

працях розглядається вода як одна з провідних детермінант громадського здоров'я, досліджуються санітарно-гігієнічні аспекти водопостачання, якість питної води та її значення для профілактики екологічно зумовлених захворювань. Отримані результати мають важливе значення для вивчення факторів формування мікроелементозів, зокрема йододефіцитних станів, оскільки природний склад питної води та особливості довкілля є одними з чинників забезпеченості організму есенціальними мікроелементами. У роботах Гущука І. В. та співавторів проведено еколого-гігієнічну оцінку якості питної води Рівненщини та проаналізовано стан водозабезпечення населення регіону, досліджено проблеми якості питної води, особливості централізованого та децентралізованого водопостачання населення Рівненської області, стану поверхневих водойм, а також питання організації вітчизняної системи охорони громадського здоров'я [25-30].

Основною функцією йоду в організмі є участь у синтезі тиреоїдних гормонів — тироксину (Т4) та трийодтироніну (Т3). Ці гормони утворюються в тиреоцитах щитоподібної залози внаслідок складних біохімічних процесів, які включають захоплення йоду, його окиснення, органіфікацію та подальше включення до складу тирозинових залишків тиреоглобуліну. Важливу роль у цьому процесі відіграє фермент тиреопероксидаза, який каталізує реакції йодування тирозину та утворення гормонів [75].

Процес метаболізму йоду в організмі людини починається з його надходження через травний тракт. Йод у вигляді йодидів швидко всмоктується у тонкому кишечнику, після чого транспортується кров'ю до щитоподібної залози. Важливою особливістю ЩЗ є її здатність активно накопичувати йод, концентрація якого в тканині залози може перевищувати його рівень у плазмі крові у десятки разів. Це забезпечується за рахунок спеціалізованого механізму активного транспорту — натрій-йодидного симпортера [34].

Після надходження до щитоподібної залози йод включається до складу тиреоглобуліну — білка, який є попередником тиреоїдних гормонів. У результаті послідовних реакцій утворюються монойодтирозин і дийодтирозин, з яких формуються тироксин (Т4) та трийодтиронін (Т3). Готові гормони зберігаються у складі колоїду фолікулів і за потреби вивільняються у кров.

Регуляція синтезу та секреції тиреоїдних гормонів здійснюється складною нейроендокринною системою за участю гіпоталамуса і гіпофіза. Гіпоталамус синтезує тиреотропін-рилізінг гормон, який стимулює передню частку гіпофіза до продукції тиреотропного гормону (ТТГ). ТТГ, у свою чергу, активує всі етапи синтезу гормонів щитоподібної залози — від захоплення йоду до секреції Т3 і Т4. Важливим механізмом є негативний зворотний зв'язок: підвищення рівня тиреоїдних гормонів у крові пригнічує секрецію ТТГ, що забезпечує підтримання гормонального балансу. [59-63] У рамках міжнародних підходів до громадського здоров'я профілактика йододефіцитних станів розглядається як складова реалізації Цілей сталого розвитку, насамперед Цілі 2 «Подолання голоду» та Цілі 3 «Міцне здоров'я і благополуччя» United Nations [79]. Йододефіцит належить до найбільш поширених форм прихованого голоду та є провідною причиною запобіжних порушень функції щитоподібної залози і нейрокогнітивного розвитку, особливо в дитячій популяції та вагітних. Ключовою глобальною стратегією його елімінації визначено універсальне йодування харчової солі як найбільш ефективний, економічно доцільний та доказовий підхід масової профілактики мікронутрієнтної недостатності. Додатково міжнародні рекомендації передбачають моніторинг забезпеченості населення йодом через визначення медіани йоду в сечі, контроль якості йодованої солі на всіх етапах виробництва та реалізації, а також епідеміологічний нагляд за поширеністю зобу і йододефіцитних захворювань.

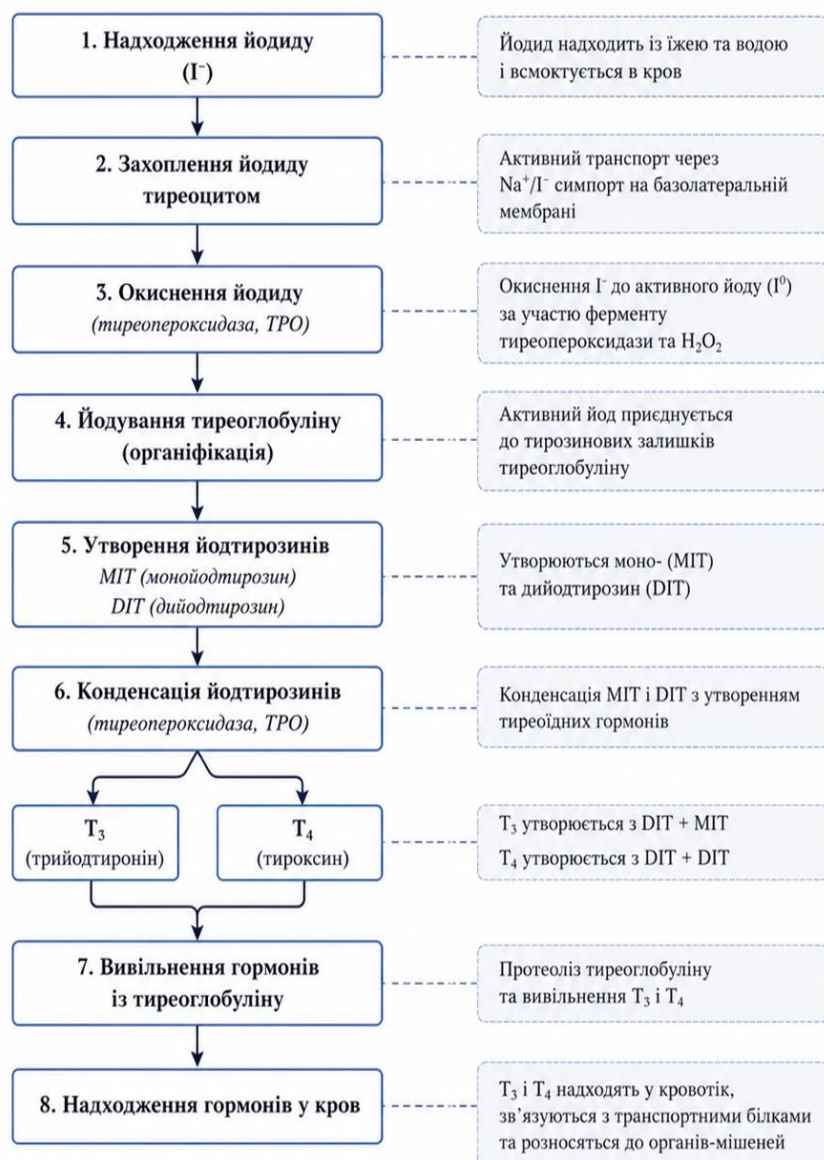


Рис. 1.1 — Механізм синтезу тиреоїдних гормонів

Гормони щитоподібної залози мають широкий спектр біологічної дії та впливають практично на всі органи і системи організму. Однією з найважливіших їх функцій є регуляція енергетичного обміну. Вони підвищують інтенсивність основного обміну, стимулюють споживання кисню клітинами, активують окисні процеси в мітохондріях та сприяють утворенню енергії у вигляді аденозинтрифосфату. Це забезпечує підтримання температури тіла та адаптацію організму до змін умов зовнішнього середовища [35,36].

Тиреоїдні гормони активно впливають на білковий обмін, стимулюючи як синтез, так і розпад білків залежно від їх концентрації. У фізіологічних умовах

вони сприяють синтезу структурних і ферментативних білків, що є необхідним для росту та регенерації тканин. У надлишку вони можуть викликати катаболічні процеси, що проявляється зниженням маси тіла та м'язової тканини.

У вуглеводному обміні гормони ЩЗ підвищують рівень глюкози в крові за рахунок стимуляції глікогенолізу та глюконеогенезу, а також підсилюють всмоктування глюкози в кишечнику. У жировому обміні вони сприяють розщепленню жирів, знижують рівень холестерину та регулюють ліпідний профіль крові [19,73].

Особливо важливою є роль тиреоїдних гормонів у розвитку центральної нервової системи. Вони забезпечують нормальну диференціацію нейронів, формування синапсів, мієлінізацію нервових волокон та розвиток когнітивних функцій. Дефіцит йоду у критичні періоди розвитку, зокрема під час вагітності та в ранньому дитинстві, може призводити до незворотних порушень інтелектуального розвитку, затримки мовлення та навчальних здібностей.

Гормони щитоподібної залози мають значний вплив на серцево-судинну систему. Вони підвищують частоту та силу серцевих скорочень, збільшують серцевий викид, покращують кровопостачання тканин. Крім того, вони впливають на тонус судин та регулюють артеріальний тиск [83].

У травній системі тиреоїдні гормони стимулюють секрецію травних соків, підвищують моторну активність кишечника та сприяють кращому засвоєнню поживних речовин. У кістковій системі вони регулюють процеси росту та ремоделювання кісткової тканини, взаємодіючи з іншими гормонами, зокрема гормоном росту та статевими гормонами.

Важливою є роль гормонів ЩЗ у функціонуванні репродуктивної системи. Вони впливають на менструальний цикл у жінок, сперматогенез у чоловіків, а також на перебіг вагітності. Порушення функції щитоподібної залози може призводити до безпліддя, ускладнень вагітності та негативно впливати на розвиток плода [44, 71].

Йод також відіграє важливу роль у функціонуванні імунної системи. Достатній рівень йоду сприяє підтриманню нормальної імунної відповіді, тоді як

його дефіцит може знижувати резистентність організму до інфекційних захворювань.

Потреба в йоді залежить від віку, фізіологічного стану та умов життя. Найбільш вразливими до дефіциту йоду є діти, підлітки, вагітні жінки та жінки в період лактації. За рекомендаціями міжнародних організацій, добова потреба в йоді становить приблизно 150 мкг для дорослих, 90–120 мкг для дітей та 200–250 мкг для вагітних і жінок, що годують грудьми [12, 78] (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Добова потреба йоду залежно від віку та стану людини

Вікова група / стан	Добова потреба, мкг	Основні джерела йоду
Немовлята (0–12 міс)	90	Материнське молоко, адаптовані суміші
Діти (1–6 років)	90	Молочні продукти, риба, яйця
Діти (7–12 років)	120	Молочні продукти, морепродукти
Підлітки (13–18)	150	Морська риба, йодована сіль
Дорослі	150	Морська риба, молочні продукти, йодована сіль
Вагітні жінки	220–250	Йодована сіль, морепродукти, добавки
Лактуючі жінки	250	Материнське молоко, йодовані добавки

Дефіцит йоду є однією з найпоширеніших форм мікронутрієнтної недостатності у світі. За даними ВООЗ, близько 2 мільярдів людей у різних країнах мають низький рівень йоду. Особливо вразливі регіони з дефіцитом йоду у ґрунті та воді, де поширені ендемічні форми.

Таким чином, йод є критично важливим для забезпечення нормального синтезу тиреоїдних гормонів, регуляції метаболізму, росту, когнітивного розвитку, серцево-судинної функції, роботи кістково-м'язової, репродуктивної та імунної систем. Дефіцит цього мікроелемента може призводити до тяжких порушень здоров'я на різних вікових етапах, що підкреслює важливість своєчасної профілактики йододефіциту [73,74].

1.2. Фактори формування йододефіциту та патогенез йододефіцитних захворювань

Йододефіцитні захворювання (ЙДЗ) — це комплекс патологічних станів, що виникають у результаті недостатнього надходження йоду в організм. Вони характеризуються порушенням синтезу тиреоїдних гормонів, зниженням рівня трийодтироніну (Т3) та тироксину (Т4) і підвищенням секреції тиреотропного гормону (ТТГ) гіпофізом. Патогенез ЙДЗ багатокомпонентний та включає морфологічні, функціональні, метаболічні та клінічні зміни, що зачіпають майже всі системи організму людини.

Таблиця 1.2

Вплив дефіциту тиреоїдних гормонів на метаболічні показники

Показник	Норма	При дефіциті йоду / гіпотиреоз
Основний обмін (ккал/добу)	1500–2000	↓ на 10–30%
Ліпіди крові (ммоль/л)	Холестерин <5,2	↑ холестерин та тригліцериди
Температура тіла (°C)	36,6–37	↓ на 0,5–1,0
Маса тіла (дорослі)	60–80 кг	↑ або ↓ залежно від компенсаторних механізмів

Початковий етап розвитку ЙДЗ пов'язаний із зниженням надходження йоду в організм. Це може бути результатом низької концентрації йоду у воді та харчових продуктах, особливо у регіонах з геохімічно бідними ґрунтами, або ж через порушення абсорбції йоду в шлунково-кишковому тракті. Недостатнє надходження йоду призводить до зниження концентрації Т3 та Т4 у плазмі крові, що в свою чергу запускає механізм компенсації на рівні гіпофіза та щитоподібної залози.

Зниження рівня тиреоїдних гормонів призводить до підвищення ТТГ, який стимулює тиреоцити до активного росту та проліферації. Це забезпечує часткове підтримання синтезу гормонів. Збільшення маси щитоподібної залози та активності ферментів, зокрема тиреопероксидази, дозволяє організму частково компенсувати дефіцит йоду. Проте при тривалому дефіциті ці компенсаторні механізми виснажуються, що призводить до формування дифузного або вузлового зоба та прогресуючого гіпотиреозу.

Недостатність тиреоїдних гормонів впливає на всі види обміну речовин. Уповільнюються процеси окиснення жирів та вуглеводів та порушується синтез білків. Це призводить до уповільнення росту у дітей, підвищення рівня холестерину у дорослих, зниження фізичної активності та витривалості. Зниження термогенезу спричиняє підвищену чутливість до холоду та схильність до набряків [76].

Особливу небезпеку дефіцит йоду представляє для дітей та плода. Тиреоїдні гормони необхідні для диференціації нейронів, формування синаптичних зв'язків та мієлінізації нервових волокон. Їх дефіцит призводить до затримки когнітивного та мовного розвитку, а у випадку тяжкого дефіциту — до кретинізму. Навіть помірний дефіцит йоду в період вагітності може знизити IQ у дітей, порушити концентрацію та пам'ять.

Гіпотиреоз є частим наслідком тривалого йододефіциту. Він проявляється затримкою росту у дітей, слабкістю, підвищеною втомлюваністю, зниженням терморегуляції, брадикардією та зменшенням серцевого викиду. У дорослих спостерігаються порушення фізичної та розумової працездатності, депресивні

стани, підвищення рівня холестерину та порушення обміну глюкози. У вагітних жінок гіпотиреоз збільшує ризик ускладнень, передчасних пологів та порушень розвитку плода [22] (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Клінічні прояви гіпотиреозу при йододефіциті

Вікова група	Симптоми гіпотиреозу при йододефіциті
Немовлята	Затримка росту, млявість, зниження рефлексів
Діти дошкільного віку	Затримка когнітивного розвитку, мова уповільнена
Підлітки	Затримка статевого розвитку, слабкість
Дорослі	Втомлюваність, депресія, брадикардія, зниження термогенезу
Вагітні жінки	Ризик викидня, передчасних пологів, порушення розвитку плода

При тривалому дефіциті йоду відбувається збільшення маси щитоподібної залози, що може призвести до дифузного або вузлового зоба. Внутрішньоклітинні процеси включають проліферацію тиреоцитів, накопичення тиреоглобуліну та підвищену активність тиреопероксидази. При виснаженні компенсаторних механізмів залоза переходить у патологічний стан, що проявляється вузловим зобом або мікседематозними змінами.

Дефіцит тиреоїдних гормонів зменшує серцевий викид і ударний об'єм, підвищує периферичний судинний опір та призводить до зниження кровопостачання тканин. У м'язовій системі це проявляється зниженням сили та витривалості, уповільненням росту м'язів у дітей та підлітків. Фізичне навантаження переноситься важче, що знижує загальну активність і працездатність [77].

Патогенетичні зміни при йододефіциті мають різний прояв залежно від віку та статі. У дітей йододефіцит найбільш критичний для формування мозку, розвитку кісткової та м'язової системи, фізичного росту. У дорослих основними

проявами є гіпотиреоз, зоб та метаболічні порушення. У вагітних жінок дефіцит йоду впливає на розвиток плода, ризик передчасних пологів та ускладнень вагітності.

Формування йододефіциту є багатофакторним і складним процесом, що включає природні, соціально-економічні, харчові, генетичні, екологічні та кліматичні чинники, які взаємопов'язані та впливають на стан щитоподібної залози та загальний йодний статус населення. Першим і ключовим чинником є геохімічна характеристика території, яка визначає природний вміст йоду у ґрунтах та воді. У геохімічно бідних регіонах, що часто позначаються як ендемічні зони йододефіциту, концентрація йоду у ґрунтах значно нижча за фізіологічно необхідну для нормального розвитку організму, що призводить до хронічного дефіциту мікроелемента у всіх вікових групах. Особливо чутливими до цього є діти раннього віку та підлітки, оскільки йод є критично важливим для синтезу тиреоїдних гормонів (Т3 та Т4), які регулюють метаболізм, розвиток центральної нервової системи та когнітивні функції.

Природні чинники включають також особливості водних ресурсів. У регіонах із високими опадами, розмитими ґрунтами та інтенсивним вимиванням мікроелементів із поверхневих і ґрунтових вод йод стає недоступним у природному харчовому ланцюгу. Це обумовлює низький рівень йоду у питній воді, яку споживає населення, що особливо актуально для західних областей України, таких як Рівненська, Волинська та Закарпатська. У цих регіонах навіть регулярне вживання локальних продуктів харчування не забезпечує необхідного надходження йоду, що формує умови для високої поширеності дифузного ендемічного зоба та вузлового зоба серед дорослого населення, а у дітей – кретинізму та йододефіцитної енцефалопатії.

Соціально-економічні чинники є не менш значущими. Низький рівень доходів населення обмежує можливість купувати продукти, збагачені йодом, а віддаленість медичних закладів та низька обізнаність населення щодо важливості йоду посилюють проблему. В умовах війни, масової міграції та внутрішньої переміщеності населення, як це спостерігається в Україні,

останніми роками, соціальні чинники стають критичними. Масові просвітницькі кампанії та програми йодування солі або води можуть впроваджуватись частково або нерегулярно, що зменшує їх ефективність.

Харчові чинники формують ще один важливий аспект розвитку дефіциту йоду. Основним природним джерелом йоду є морська риба, морські водорості, морепродукти, йодовані продукти та питна вода. У віддалених або геохімічно бідних регіонах доступ до цих джерел обмежений, а харчові традиції населення не включають достатньої кількості йодованих продуктів. У результаті знижується рівень тиреоїдних гормонів (Т3 та Т4), підвищується концентрація тиреотропного гормону (ТТГ), стимулюється проліферація тиреоцитів та збільшується об'єм щитоподібної залози.

Вагітні жінки та діти є особливо уразливими групами. У період вагітності дефіцит йоду негативно впливає на внутрішньоутробний розвиток мозку плода, що може спричиняти формування вродженого гіпотиреозу, кретинізму та йододефіцитної енцефалопатії. Діти раннього віку за умов дефіциту йоду відчувають уповільнення росту, порушення морфогенезу нервової системи, затримку мовного розвитку та зниження когнітивних функцій, що знижує їх навчальну успішність. Підлітки та дорослі при недостатньому надходженні йоду часто відчувають зниження фізичної витривалості, підвищений рівень холестерину, порушення метаболізму білків, жирів та вуглеводів, що підвищує ризик серцево-судинних захворювань та погіршує загальний стан здоров'я.

Генетичні особливості метаболізму йоду також відіграють роль у формуванні дефіциту. Деякі люди мають підвищені потреби в йоді, зокрема через індивідуальні відмінності у всмоктуванні та засвоєнні мікроелемента. Це підкреслює необхідність індивідуального підходу до профілактики, особливо у вагітних жінок та дітей, для яких стандартні рекомендації щодо йодування продуктів можуть бути недостатніми.

Кліматичні фактори, такі як інтенсивні опади, сильне вимивання йоду з ґрунтів, зміни гідрологічного режиму та урбанізація, також впливають на поширеність йододефіциту. У гірських районах вимивання йоду з ґрунтів і

водних джерел є особливо високим, а у містах та промислових зонах – зменшення біодоступності йоду може бути пов'язане з екологічними забрудненнями та надлишком деяких мінералів у ґрунті, які модифікують абсорбцію йоду.

Крім того, ендемічні зони формуються під впливом комплексного взаємодії всіх зазначених факторів. Геохімічна бідність ґрунтів і води, недостатнє надходження йоду з продуктами харчування, соціально-економічні обмеження, кліматичні та екологічні чинники формують стабільну ситуацію хронічного йододефіциту, що потребує комплексної профілактики, моніторингу та інформаційно-просвітницької роботи.

Сучасні дослідження підтверджують, що навіть помірний дефіцит йоду у населення значно впливає на фізіологічні процеси: зниження синтезу тиреоїдних гормонів веде до підвищення рівня ТТГ та стимуляції зростання щитоподібної залози, формуючи дифузний зоб, а у тяжких випадках – вузловий зоб та гіпотиреоз. Особливо небезпечним є дефіцит йоду у вагітних жінок, оскільки він безпосередньо впливає на розвиток плода, порушуючи когнітивні функції та формування нервової системи, що в майбутньому може призвести до зниження інтелектуальних показників у дітей.

В умовах України, зокрема у Рівненській області, йододефіцит формується через поєднання природних факторів (геохімічно бідні ґрунти, низький вміст йоду у воді), соціально-економічних обмежень (низький рівень доходу населення, обмежений доступ до йодованих продуктів), харчових чинників (недостатнє споживання морепродуктів, низька частка йодованої солі у раціоні) та екологічних проблем (забруднення води та ґрунтів, вимивання йоду). У таких умовах йододефіцитна енцефалопатія, дифузний ендемічний зоб та вузловий зоб залишаються актуальними медико-соціальними проблемами [66].

Комплексний підхід до профілактики йододефіциту повинен враховувати всі зазначені фактори: природні, соціально-економічні, харчові, кліматичні та генетичні. Лише системне впровадження масових програм йодування, моніторинг йодного статусу населення, індивідуальні рекомендації для вагітних

та дітей раннього віку, а також інформаційно-просвітницькі заходи дозволяють ефективно зменшувати поширеність йододефіциту та попереджувати тяжкі наслідки, включно з кретинізмом, гіпотиреозом та дифузним ендемічним зобом.

Таким чином, патогенез йододефіцитних захворювань включає багаторівневі процеси:

1. Зменшення надходження йоду → зниження Т3/Т4.
2. Підвищення ТТГ → гіпертрофія щитоподібної залози.
3. Метаболічні зміни → порушення основного обміну, ліпідів та білків.
4. Вплив на нервову систему → затримка когнітивного розвитку, кретинізм.
5. Клінічні прояви гіпотиреозу та зоба.
6. Зміни серцево-судинної та м'язової систем.

Комплексний характер цих змін підкреслює важливість ранньої профілактики йододефіциту, особливо у дітей та вагітних, для запобігання тяжким та необоротним наслідкам [48].

1.3. Поширеність ЙДЗ у світі та Україні

Йододефіцитні захворювання (ЙДЗ) залишаються однією з найпоширеніших форм мікронутрієнтної недостатності, що глобально охоплює понад два мільярди людей у всіх вікових групах, зокрема дітей раннього віку, підлітків, дорослих та вагітних жінок. У багатьох країнах світу, особливо у так званих ендемічних зонах, поширеність ЙДЗ залишається високою через геохімічні особливості території, а саме низький вміст йоду у ґрунтах та воді, що не забезпечує адекватного надходження цього мікроелемента через природні джерела харчування. Такі умови формують хронічний дефіцит йоду в організмі, який призводить до розвитку дифузного ендемічного зоба, вузлового зоба, гіпотиреозу, а у дітей – до кретинізму та затримки когнітивного розвитку [65].

В історичному аспекті поширення йододефіциту було вперше виявлено ще у XIX столітті, коли хіміки та лікарі, зокрема Бернар Куртуа та Жан-Франсуа

Куенде [1,2], зауважили взаємозв'язок між вживанням морських водоростей та лікуванням зоба. У ХХ столітті, зокрема дослідження Девіда Маріна та Девіда Кімбола [6,7], довели ефективність йодування продуктів харчування у зниженні частоти захворювань на зоб серед дітей у США. Однак навіть у сучасних умовах у багатьох країнах з низьким рівнем доходу дефіцит йоду залишається критичним, що підкреслює глобальну актуальність проблеми.

У країнах Південної Азії, Африки та Латинської Америки, де природні умови характеризуються геохімічно бідними ґрунтами, рівень поширеності дифузного ендемічного зоба серед дітей шкільного віку сягає 20–30%, а частота тяжких форм, таких як кретинізм та гіпотиреоз, зберігається на рівні 2–5%. Основними факторами слугують: недостатній вміст йоду у питній воді, обмежене споживання йодованих продуктів харчування, низький рівень освіченості та обізнаності населення про значення йоду для фізіологічного розвитку та когнітивних функцій [37].

В Європі поширеність ЙДЗ значно варіює між регіонами. У країнах Західної Європи, таких як Польща, Австрія та Швейцарія, завдяки впровадженню масових програм йодування солі та молочних продуктів частота дифузного зоба знизилася, однак у гірських та віддалених сільських районах залишаються ендемічні зони з поширеністю 10–15% серед дітей та 5–8% серед дорослих. В таких регіонах, крім геохімічних причин, також спостерігаються соціально-економічні чинники, зокрема низький рівень доходу, обмежений доступ до медичних послуг та недостатня просвітницька робота серед населення [10].

В Україні проблема йододефіциту залишається актуальною, особливо у західних та північних областях, до яких належить Рівненська область – геохімічно бідна на йод територія. За ЦГЗ МОЗ та Національної програми профілактики йододефіциту, понад 20% дітей шкільного віку у цих регіонах мають дифузний ендемічний зоб, а поширеність вузлових форм у дорослого населення перевищує 10% [79]. Помірний дефіцит йоду у питній воді та продуктах харчування спостерігається у більш ніж половини населення області.

Такі дані підтверджують необхідність регулярного моніторингу йодного статусу, проведення локальних досліджень та розробки авторських регіональних заходів профілактики йододефіциту, включаючи йодування води та солі, масові просвітницькі програми та інтеграцію профілактики у систему громадського здоров'я.

Особливо уразливими є вагітні жінки, оскільки дефіцит тиреоїдних гормонів у період вагітності спричиняє внутрішньоутробну затримку розвитку мозку плода, підвищує ризик формування вродженого гіпотиреозу та йододефіцитної енцефалопатії. У дітей раннього віку недостатність Т3 та Т4 уповільнює морфогенез та диференціацію нервової тканини, що призводить до когнітивних порушень, затримки мовного розвитку та зниження навчальної успішності. У дорослих дефіцит йоду проявляється зниженням фізичної працездатності, уповільненням обміну білків, жирів та вуглеводів, зростанням ризику серцево-судинних ускладнень та загального зниження життєвого тону [46].

Дослідження сучасних науковців показують, що геохімічно бідні регіони формують стійку проблему ендемічного йододефіциту, а недостатнє надходження йоду з їжею та водою залишається ключовим фактором розвитку захворювань щитоподібної залози. Це підкреслює необхідність масових програм профілактики, таких як йодування солі, молочних продуктів та питної води, регулярного моніторингу йодного статусу у дітей і вагітних, а також проведення системних інформаційно-просвітницьких кампаній для населення [24,39,47].

Таким чином, поширеність ЙДЗ у світі та Україні залишається високою, особливо у ендемічних зонах, що потребує комплексного підходу до профілактики та контролю. Високий рівень захворюваності серед дітей, підлітків та вагітних жінок визначає стратегічну необхідність проведення регіональних програм моніторингу, впровадження масових профілактичних заходів та інтеграції профілактики у систему громадського здоров'я для зниження ризику тяжких форм йододефіциту, таких як дифузний ендемічний зоб, вузловий зоб, кретинізм та йододефіцитна енцефалопатія [51].

Висновки до розділу I

Йод є незамінним мікроелементом для синтезу тиреоїдних гормонів – тироксину (Т4) та трийодтироніну (Т3) – які регулюють базальний метаболізм, енергетичний обмін, серцево-судинну функцію, ріст, розвиток нервової системи та когнітивні здібності людини. Дефіцит йоду призводить до порушення синтезу гормонів щитоподібної залози, що активує компенсаторне збільшення ТТГ та стимулює гіпертрофію щитоподібної залози, формуючи дифузний або вузловий зоб. У дітей та підлітків нестача йоду негативно впливає на інтелектуальний розвиток, пам'ять та навчальні здібності, тоді як у вагітних жінок дефіцит йоду підвищує ризик вроджених аномалій у плода, кретинізму та неврологічних порушень.

Механізм розвитку йододефіциту включає порушення синтезу тиреоїдних гормонів, підвищення рівня ТТГ та компенсаторну гіпертрофію щитоподібної залози. Хронічна нестача йоду в ендемічних зонах призводить до формування дифузного зоба, вузлових змін у щитоподібній залозі та ендемічного кретинізму. На ендокринному рівні спостерігається зниження тиреоїдного гормонального забезпечення тканин, що негативно впливає на метаболізм, ріст, нервову систему та когнітивні функції.

Дані ВООЗ та Міжнародної мережі з питань йоду (IGN) свідчать, що ендемічні зони йододефіциту охоплюють близько 30% територій світу, особливо у гірських та внутрішньоконтинентальних регіонах, де природний вміст йоду у ґрунтах і воді низький. В Україні ендемічний дефіцит йоду спостерігається у ряді областей, включно з Рівненською, де ґрунти та питна вода містять недостатньо йоду для задоволення потреб організму. Такі території характеризуються високою поширеністю дифузного ендемічного зоба серед дітей шкільного віку та вагітних жінок.

Формування йододефіциту залежить від комплексного поєднання природних, соціально-економічних та поведінкових чинників. До природних чинників належать низький вміст йоду у ґрунтах та воді, геохімічна бідність

території, ендемічні зони, малий доступ до морепродуктів. Соціально-економічні фактори включають недостатнє харчування, обмежений доступ до йодованих продуктів та медичних послуг, низьку обізнаність населення. Поведінкові фактори включають відсутність звички споживати йодовану сіль, недостатню увагу до раціонального харчування та низький рівень медичної освіти [81].

РОЗДІЛ II. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЙОДОДЕФИЦИТУ НА РІВНЕНЩИНІ

2.1. Загальні відомості та медико-географічна характеристика Рівненської області

Рівненська область розташована на північному заході України та займає площу 20 051 км², що становить близько 3,1 % від загальної території держави. Адміністративно область поділяється на чотири райони: Рівненський, Дубенський, Вараський та Сарненський. У регіоні налічується 1026 населених пунктів, з яких 11 міст, 16 селищ міського типу та 999 сільських населених пунктів. Станом на 01.01.2022 року чисельність населення області становила 1 141,8 тис. осіб, що зумовлює значне навантаження на систему охорони здоров'я та актуалізує питання профілактики соціально значущих захворювань, зокрема патології щитоподібної залози.

Кліматичні умови області характеризуються як помірно континентальні з достатнім рівнем зволоження. Середньорічна кількість опадів становить 600–700 мм, що сприяє інтенсивному вимиванню мікроелементів із ґрунтів, у тому числі йоду. Висока вологість та часті атмосферні опади є важливими чинниками формування природного дефіциту йоду у навколишньому середовищі, що обумовлює належність регіону до ендемічних зон йододефіциту.

У геоморфологічному відношенні територія області поділяється на три основні частини: Полісся, Волинське лесове плато та Мале Полісся. Північна частина області представлена Поліською низовиною, яка характеризується значною заболоченістю та переважанням дерново-підзолистих ґрунтів. Південна частина включає Мале Полісся та відроги Подільської височини з абсолютними висотами понад 300 м над рівнем моря. Таке різноманіття рельєфу та геологічної будови зумовлює неоднорідність природного розподілу мікроелементів, включаючи йод.

Геологічна структура області сформувалася на межі Східноєвропейської платформи та Карпатської геосинклінальної області, що призвело до складної тектонічної будови території. Рівненщина розташована у межах Українського щита та Волинсько-Подільської плити, а північно-східна частина – у межах Прип'ятського прогину. Така геологічна різноманітність безпосередньо впливає на формування хімічного складу ґрунтів і вод, що є визначальним фактором для рівня йоду в навколишньому середовищі.

Гідрологічні умови Рівненської області є сприятливими щодо водозабезпечення, проте мають важливі особливості у контексті формування йододефіциту. Область розташована у межах трьох артезіанських басейнів підземних вод: Волино-Подільського, Прип'ятського та Українського басейну тріщинуватих вод. Прогнозні ресурси підземних вод становлять 1314,9 млн м³ на рік, а затверджені експлуатаційні запаси – 165,7 млн м³ на рік. Водночас важливою особливістю є те, що водопостачання населення області здійснюється за рахунок підземних водоносних горизонтів.

На території області протікає 149 річок довжиною понад 10 км, наявні 151 озеро, 12 водосховищ і 1546 ставків. Основними водними артеріями є річки Горинь, Стир та Случ, які належать до басейну Прип'яті. Поверхневі води використовуються для технічного водопостачання, риборозведення, сільського господарства та інших потреб. Однак якість водних ресурсів має важливе значення для формування здоров'я населення, зокрема у контексті надходження мікроелементів, включаючи йод.

Суттєвою проблемою є забруднення водних ресурсів. Поверхневі стоки, що утворюються внаслідок дощових та талих вод, часто не проходять належного очищення і потрапляють у водні об'єкти разом із забруднюючими речовинами. Основними джерелами забруднення є комунальні господарства, які скидають недостатньо очищені стічні води. Серед типових порушень природоохоронного законодавства відзначаються самовільний водозабір, перевищення нормативів скиду забруднюючих речовин та недотримання правил обліку водокористування.

Особливо гостро проблема очищення стічних вод стоїть у сільських населених пунктах, де часто відсутні очисні споруди. Це призводить до потрапляння органічних та хімічних забруднювачів у природні водні об'єкти, що негативно впливає на якість питної води та може змінювати мікроелементний склад, зокрема знижувати біодоступність йоду.

Аналіз якості води у річках області свідчить, що загалом вона залишається відносно стабільною протягом останніх років, однак спостерігається постійне забруднення органічними речовинами. Це свідчить про значний вплив побутових стоків та недостатню ефективність систем очищення води. Водночас щорічні дослідження факторів навколишнього середовища вказують на негативну тенденцію до погіршення якості питної води, ґрунтів та атмосферного повітря.

З екологічної точки зору, такі зміни сприяють формуванню не лише інфекційної, але й неінфекційної патології, включаючи захворювання щитоподібної залози. Погіршення якості води, зниження вмісту мікроелементів та загальне екологічне навантаження призводять до зниження імунітету, розвитку алергічних реакцій, серцево-судинних захворювань та ендокринних порушень.

Таким чином, медико-географічна характеристика Рівненської області свідчить про наявність комплексу природних та антропогенних факторів, що сприяють формуванню йододефіциту. Стан водних ресурсів області формується під впливом природних і антропогенних факторів, що має важливе значення для здоров'я населення та забезпеченості організму життєво необхідними мікроелементами. Особливої уваги потребують поліські райони області, для яких характерні геохімічні особливості та ризик розвитку мікроелементозів. Геохімічна бідність ґрунтів, особливості водопостачання, кліматичні умови, забруднення водних ресурсів та соціально-економічні чинники формують передумови для розвитку ендемічних зон йододефіциту. Це обґрунтовує необхідність подальшого аналізу захворюваності населення та дослідження

вмісту йоду у воді як ключових складових оцінки стану громадського здоров'я у регіоні [64].

2.2. Аналіз захворюваності на патології щитоподібної залози серед населення Рівненської області за період 2023-2025 рр.

Захворювання щитоподібної залози є одними з найбільш поширених ендокринних патологій, що мають значний вплив на стан здоров'я населення, особливо в регіонах, які належать до ендемічних зон йододефіциту. Рівненська область, з огляду на свої медико-географічні особливості, характеризується підвищеним ризиком формування йододефіцитних захворювань, що обумовлює необхідність детального аналізу рівня захворюваності на патології щитоподібної залози.

Аналіз захворюваності населення Рівненської області за період 2023–2025 років базується на даних КП «Обласний інформаційно-аналітичний центр медичної статистики» РОР, звітності закладів охорони здоров'я та матеріалах ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України». Оцінка проводилась за показниками загальної та первинної захворюваності, структурою патології щитоподібної залози, віковими та територіальними особливостями поширення захворювань.

У структурі ендокринної патології провідне місце займають дифузний нетоксичний зоб, вузловий зоб, гіпотиреоз та тиреотоксикоз. Найбільш поширеною патологією серед населення області залишається дифузний зоб, що є класичним проявом хронічного йододефіциту. Це підтверджує належність окремих територій області до ендемічних зон йододефіциту.

Аналіз динаміки захворюваності за досліджуваний період свідчить про відносну стабільність показників із тенденцією до незначного зростання окремих форм патології щитоподібної залози. Зокрема, спостерігається збільшення кількості випадків вузлового зоба, що може бути пов'язано як із тривалим

дефіцитом йоду, так і з покращенням діагностики, зокрема використанням ультразвукових методів обстеження.

Серед дорослого населення рівень захворюваності на патології щитоподібної залози залишається стабільно високим, при цьому значна частка випадків припадає на жінок, що пояснюється фізіологічними особливостями гормонального фону, вагітністю та підвищеною чутливістю до дефіциту йоду. Особливо вразливою групою є жінки репродуктивного віку, у яких йододефіцит може призводити до порушень репродуктивної функції та ускладнень вагітності.

Серед дитячого населення також відзначається значна поширеність дифузного зоба, що є індикатором хронічного дефіциту йоду у навколишньому середовищі. Показники захворюваності серед дітей шкільного віку мають важливе епідеміологічне значення, оскільки саме ця група використовується для оцінки йодного забезпечення населення. Виявлення підвищених рівнів захворюваності серед дітей свідчить про недостатню ефективність профілактичних заходів.

Територіальний аналіз показує, що найбільш високі показники захворюваності спостерігаються у північних районах області, що відносяться до Полісся. Це пояснюється низьким природним вмістом йоду у ґрунтах і воді, а також переважанням сільського населення, яке має обмежений доступ до йодованих продуктів. У південних районах показники дещо нижчі, однак також перевищують середні по країні значення, що підтверджує загальну проблему йододефіциту в регіоні.

Аналіз первинної захворюваності свідчить про щорічне виявлення нових випадків патології щитоподібної залози, що вказує на постійний вплив факторів ризику, зокрема недостатнього надходження йоду з водою та продуктами харчування. Водночас рівень виявлення захворювань залежить від доступності медичного обслуговування, рівня діагностики та активності профілактичних оглядів.

Важливим аспектом є вплив екологічних факторів на формування захворюваності. Забруднення водних ресурсів, зміни мікроелементного складу

води та ґрунтів, а також загальний екологічний стан регіону можуть посилювати негативний вплив дефіциту йоду на організм людини. Це особливо актуально для сільських територій, де населення використовує локальні джерела водопостачання.

Окремої уваги заслуговує аналіз захворюваності у контексті сучасних соціально-економічних умов. Військові дії, міграційні процеси, зміни у структурі харчування населення та зниження рівня доступності медичних послуг можуть впливати на динаміку захворюваності та ускладнювати проведення профілактичних заходів.

Для оцінки рівня захворюваності на патології щитоподібної залози серед населення Рівненської області було проаналізовано дані статистичної звітності за формою №20 «Склад хворих у стаціонарі, строки та результати лікування» за 2023-2025 рр. (дод. С, D, E) (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Динаміка захворюваності на окремі патології щитоподібної залози у Рівненській області в період 2023–2025 рр. на 10 тис. нас.

Рік	Хвороба	Виписано	Дорослі: ліжко-дні	Діти: ліжко-дні	Дорослі: померло	Діти: померло
2023	Дифузний зоб II-III стадії	0,46	307	30	0	0
2023	Набутий гіпотиреоз та інші форми	1,18	694	115	1	0
2024	Дифузний зоб II-III стадії	0,30	224	3	0	0
2024	Набутий гіпотиреоз та інші форми	1,19	747	112	0	0
2025	Дифузний зоб II-III стадії	0,33	154	65	0	0
2025	Набутий гіпотиреоз та інші форми	1,89	1 089	231	0	0

Аналіз стаціонарної захворюваності свідчить про те, що у 2023 році серед населення Рівненської області значну частку становили патології щитоподібної залози, пов'язані з йододефіцитом, зокрема дифузний зоб та гіпотиреоз.

Показник госпіталізації дорослих пацієнтів із дифузним зобом II–III ступеня становив 0,4 на 10 тис. населення, тоді як серед дитячого населення реєструвалися лише поодинокі випадки (0,03 на 10 тис. нас.). Загальна кількість ліжко-днів для цієї патології становила 307 серед дорослих та 30 серед дітей, що свідчить про необхідність стаціонарного спостереження.

Значно вищі показники були зафіксовані для гіпотиреозу. У 2023 році рівень госпіталізації дорослих пацієнтів із цією патологією становив 1,0 на 10 тис. нас., що у 2,5 рази перевищує показник дифузного зоба. Серед дітей цей показник становив 0,2, що також вказує на поширення патології у молодшій віковій групі. Загальна кількість ліжко-днів при гіпотиреозі становила 694 для дорослих та 115 для дітей. При цьому серед дорослого населення було зафіксовано поодинокий летальний випадок (0,009 на 10 тис. нас.), що вказує на ризик важких ускладнень за відсутності своєчасної діагностики.

Аналіз структури госпіталізацій показує, що основне навантаження припадає на обласні та районні заклади охорони здоров'я. Найбільша кількість випадків гіпотиреозу зафіксована в обласному спеціалізованому диспансері радіаційного захисту населення, що пов'язано як із концентрацією профільних пацієнтів, так і з діагностичними можливостями закладу. Отримані дані підтверджують ендемічний характер регіону щодо дефіциту йоду.

Аналіз статистичних даних за 2024 рік свідчить про збереження напруженої ситуації. Рівень госпіталізації дорослих пацієнтів із дифузним зобом II–III ступеня дещо знизився і становив 0,3 на 10 тис. нас., а серед дітей госпіталізацій із цим діагнозом не зареєстровано (0,0). Кількість ліжко-днів для дорослих склала 224, а для дітей — 3, що свідчить про скорочення тривалості стаціонарного лікування цієї патології порівняно з минулим роком.

У структурі захворюваності провідне місце продовжує посідати гіпотиреоз. У 2024 році показник госпіталізації дорослих дещо зменшився — до

0,8 на 10 тис. нас. Водночас серед дитячого населення спостерігалось суттєве зростання — до 0,4 на 10 тис. нас. (удвічі порівняно з 2023 роком), що свідчить про погіршення стану йодного забезпечення дітей. Кількість ліжко-днів при гіпотиреозі у дорослих досягла 747, а у дітей становила 112. Летальних випадків у 2024 році зареєстровано не було.

У 2025 році спостерігається зміна тенденцій та чітке загострення проблеми йододефіциту, особливо в дитячій популяції.

Показник госпіталізації дорослих із дифузним зобом II–III ступеня продовжив знижуватися і становив 0,2 на 10 тис. нас. Проте серед дітей зафіксовано різке зростання — до 0,1 на 10 тис. нас. Кількість ліжко-днів при цій патології становила 154 серед дорослих та суттєво зросла серед дітей — до 65 днів, що вказує на ускладнення перебігу хвороби у дитячому віці.

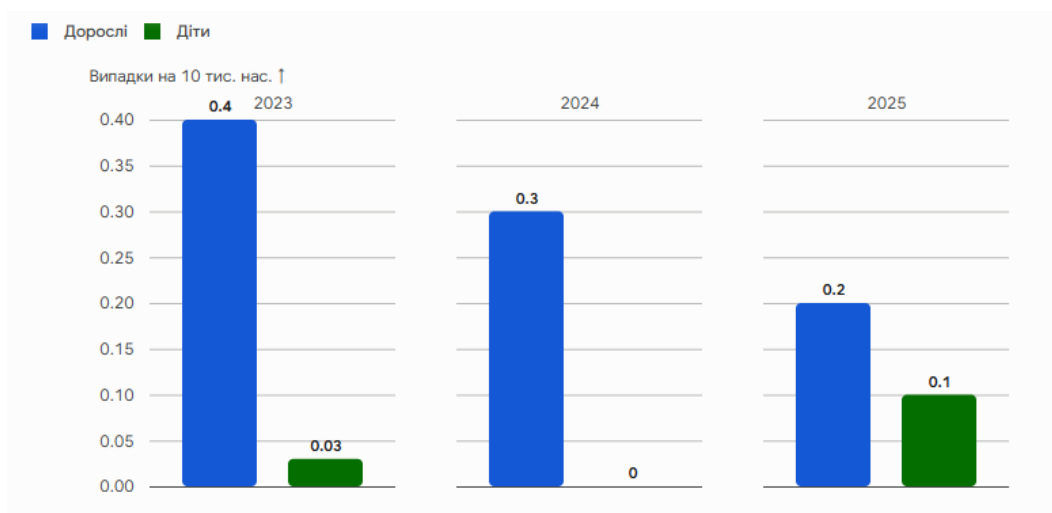


Рис. 2.1 — Стаціонарна захворюваність на дифузний зоб серед населення Рівненської області у 2023-2025 рр.

Особливо тривожні зміни виявлено щодо гіпотиреозу. Рівень госпіталізації дорослих зріс до 1,3 на 10 тис. нас., що є найвищим показником за весь досліджуваний трирічний період. Серед дітей цей показник сягнув 0,6 на 10 тис. нас., що втричі перевищує рівень 2023 року. Кількість ліжко-днів також стрімко зросла: до 1089 у дорослих та 231 у дітей. Це свідчить про значне обтяження перебігу захворювання та зростання навантаження на ліжковий фонд. Летальних випадків у 2025 році не зафіксовано.

Проведений порівняльний аналіз за період 2023–2025 років дозволяє комплексно оцінити характер перебігу йододефіцитних захворювань у Рівненській області. Спостерігається неоднорідна динаміка: відбувається поступове зменшення частки декомпенсованого дифузного зоба серед дорослих на тлі стрімкого зростання госпіталізацій із приводу гіпотиреозу.

Зменшення госпіталізацій дорослих із дифузним зобом (на тлі даних табл. 2.1) може вказувати як на покращення амбулаторного етапу лікування, так і на негативну тенденцію — трансформацію легших форм зоба у важкі форми тиреоїдної недостатності (гіпотиреоз). Загальна кількість ліжко-днів для дорослих із гіпотиреозом за три роки зросла з 694 до 1089 днів (ріст понад 56%).

Найбільш загрозливою є ситуація серед дітей. Стійке зростання госпіталізації з приводу гіпотиреозу (з 0,19 до 0,61 на 10 тис. нас. за даними загального обліку виписок) та збільшення дитячих ліжко-днів більш ніж удвічі (зі 115 до 231) свідчить про неефективність чинних профілактичних програм та формування стійкого ендемічного процесу в регіоні. Оскільки дитячий організм є вкрай чутливим до дефіциту тиреоїдних гормонів, виявлені тенденції вимагають негайного посилення заходів із масової та групової йодної профілактики в області (рис. 2.2).

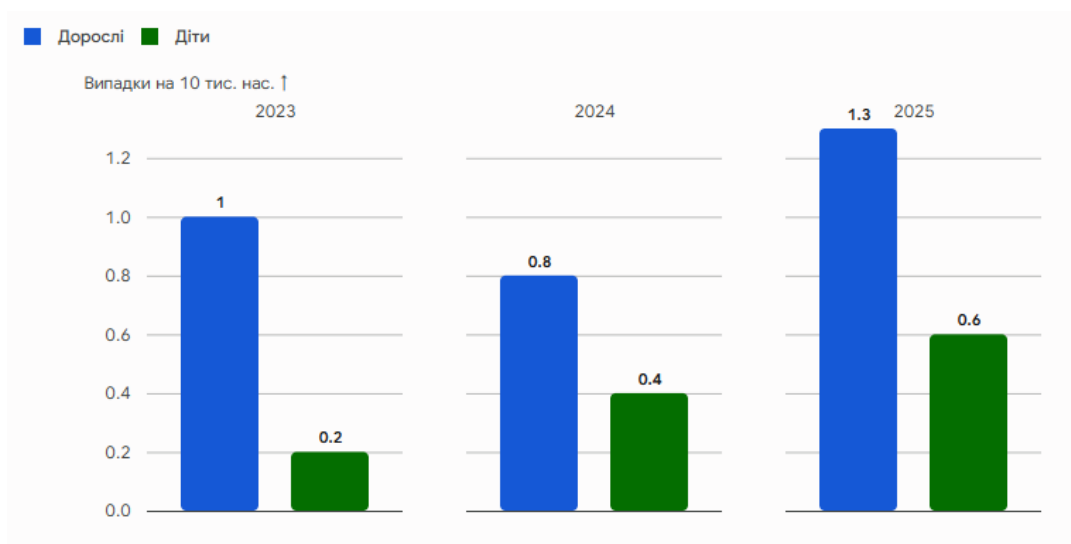


Рис. 2.2 — Стаціонарна захворюваність на гіпотиреоз серед населення Рівненської області у період 2023-2025 рр.

Слід також враховувати вплив соціально-економічних та екологічних факторів, які могли вплинути на динаміку захворюваності у досліджуваній період. Зокрема, умови воєнного часу, зміни у структурі харчування населення, обмежений доступ до якісних продуктів та медичних послуг могли сприяти погіршенню стану йодного забезпечення. Додатковим фактором є якість питної води, яка у Рівненській області переважно формується за рахунок підземних джерел, що можуть характеризуватися низьким вмістом йоду.

Територіальні особливості області, зокрема належність значної частини до Поліської зони, також відіграють важливу роль у формуванні йододефіциту. Геохімічна бідність ґрунтів і вод на йод, а також інтенсивне вимивання мікроелементів під впливом кліматичних умов створюють передумови для формування ендемічних зон.

Таким чином, проведений порівняльний аналіз дозволяє зробити висновок, що епідеміологічна ситуація щодо йододефіцитних захворювань у Рівненській області залишається напруженою та має тенденцію до погіршення. Особливе занепокоєння викликає стрімке зростання захворюваності на гіпотиреоз серед дитячого населення, що свідчить про недостатню ефективність профілактичних заходів та необхідність їх удосконалення.

Отримані результати підтверджують доцільність подальшого дослідження факторів, що впливають на формування йододефіциту, зокрема вмісту йоду у питній воді як одного з ключових джерел надходження мікроелементів в організм людини. Це обумовлює необхідність переходу до аналізу результатів дослідження вмісту йоду у воді на території Рівненської області.

2.3. Дослідження вмісту йоду у воді

Йод є одним із ключових мікроелементів, необхідних для нормального функціонування організму людини, зокрема для синтезу гормонів щитоподібної залози. Основними джерелами надходження йоду в організм є продукти харчування та питна вода. Саме тому дослідження вмісту йоду у воді має

важливе значення для оцінки рівня забезпеченості населення цим мікроелементом та визначення ризику розвитку йододефіцитних захворювань. За даними досліджень Гущука І. В. та співавторів, проведених у різні роки, якість питної води з джерел централізованого та децентралізованого водопостачання Рівненської області характеризується значною територіальною неоднорідністю. Встановлено, що хімічний склад води залежить від природних умов, типу водозабору та антропогенного навантаження на довкілля. Це створює передумови для формування дефіциту окремих мікроелементів, у тому числі йоду, та зумовлює необхідність постійного моніторингу показників якості питної води [27-32].

У роботі «Еколого-гігієнічна оцінка стану водозабезпечення населення Рівненської області за період 2010–2020 років» автори підкреслюють важливість комплексної оцінки природних та санітарно-гігієнічних чинників, які впливають на стан здоров'я населення. Отримані результати свідчать про необхідність проведення систематичних досліджень мікроелементного складу води та впровадження профілактичних заходів у регіонах із природною недостатністю окремих біогенних елементів.

В умовах природного дефіциту йоду, характерного для більшості регіонів України, зокрема Рівненської області, вода виступає додатковим, але важливим фактором впливу на формування йодного статусу населення. Низький вміст йоду у воді, як правило, корелює з його недостатньою кількістю у ґрунтах, що в подальшому впливає і на харчові продукти місцевого походження. Таким чином, оцінка вмісту йоду у воді дозволяє не лише визначити рівень забезпеченості населення, а й пояснити регіональні особливості поширення захворювань щитоподібної залози.

Дослідження вмісту йоду у воді є важливим етапом комплексного медико-екологічного аналізу, оскільки в подальшому дозволяє встановити причинно-наслідкові зв'язки між фактором навколишнього середовища та станом здоров'я населення. Особливого значення ці дослідження набувають у контексті вивчення

ендемичних територій, де дефіцит йоду має стійкий характер і потребує системного контролю.

Отримані результати досліджень вмісту йоду у воді можуть використовуватися для планування профілактичних заходів, зокрема програм йодування харчових продуктів, удосконалення системи громадського здоров'я та підвищення рівня обізнаності населення щодо проблеми йододефіциту. Крім того, такі дослідження є основою для формування регіональних програм профілактики йододефіцитних захворювань.

Таким чином, дослідження вмісту йоду у воді є важливим напрямом у системі громадського здоров'я, що дозволяє оцінити екологічні передумови формування захворюваності та обґрунтувати необхідність впровадження ефективних профілактичних заходів.

Методи визначення йоду у воді

Визначення вмісту йоду у воді є важливим етапом гігієнічної оцінки якості питної води та необхідною складовою досліджень, спрямованих на вивчення рівня забезпеченості населення цим життєво важливим мікроелементом. Оскільки йод відіграє ключову роль у функціонуванні щитоподібної залози, точність його визначення у водному середовищі має принципове значення для подальшого медико-статистичного аналізу та обґрунтування профілактичних заходів [56].

У сучасній лабораторній практиці застосовується низка методів визначення йоду у воді, які відрізняються за принципом дії, чутливістю, специфічністю та технічними вимогами. До основних належать титриметричні, фотометричні (спектрофотометричні), електрохімічні та високоточні інструментальні методи.

Титриметричні методи базуються на реакціях окиснення-відновлення за участю йоду або його сполук. Вони характеризуються відносною простотою виконання та доступністю, однак їх застосування обмежене при визначенні низьких концентрацій, що є типовими для природних вод ендемічних територій.

Фотометричні методи, які також називають спектрофотометричними, широко використовуються у санітарно-гігієнічних дослідженнях. Їх принцип полягає у вимірюванні інтенсивності забарвлення розчину, що утворюється внаслідок хімічної взаємодії йоду або йодидів із відповідними реактивами. Інтенсивність забарвлення прямо пропорційна концентрації визначуваної речовини, що дозволяє проводити кількісний аналіз за допомогою побудови калібрувальних залежностей. Даний метод є достатньо чутливим, відтворюваним та придатним для визначення малих концентрацій йоду у воді.

Електрохімічні методи, зокрема іонометрія, базуються на вимірюванні потенціалу електродів, чутливих до йодид-іонів. Вони забезпечують оперативність визначення, проте можуть залежати від іонного складу досліджуваної води та потребують спеціального обладнання.

До найбільш точних методів належать інструментальні аналітичні технології, такі як атомно-абсорбційна спектрометрія та індуктивно-зв'язана плазмова мас-спектрометрія. Вони дозволяють визначати ультранизькі концентрації йоду з високою точністю, однак їх використання обмежується високою вартістю обладнання та складністю проведення аналізу.

У межах даного дослідження визначення вмісту йоду у воді населених пунктів Рівненської області здійснювалося фотометричним методом відповідно до атестованої методики виконання вимірювань МВ Л1/01.35*, що застосовується у лабораторній практиці для аналізу мікроелементного складу води.

Зазначений метод ґрунтується на утворенні забарвленої сполуки внаслідок хімічної реакції між йодом (або йодид-іонами після їх попереднього перетворення) та специфічними реагентами. Перед проведенням вимірювання проби води проходять етап підготовки, який може включати окиснення або відновлення йоду до аналітично визначуваної форми, усунення можливих домішок та стабілізацію середовища реакції.

Після додавання реагентів формується кольоровий комплекс, інтенсивність якого вимірюється за допомогою фотометра або

спектрофотометра при визначеній довжині хвилі. Отримане значення оптичної густини порівнюється з калібрувальною кривою, побудованою на основі стандартних розчинів із відомою концентрацією йоду, що дозволяє здійснити кількісне визначення вмісту йоду у досліджуваних пробах.

Методика МВ Л1/01.35* забезпечує достатній рівень точності, відтворюваності та чутливості для визначення низьких концентрацій йоду у природних та питних водах, що є особливо важливим для досліджень у регіонах з природним дефіцитом цього мікроелемента. Водночас дотримання умов проведення аналізу, правильна підготовка проб та контроль можливих інтерферуючих факторів є необхідними умовами отримання достовірних результатів [41].

Таким чином, використання фотометричного методу відповідно до атестованої методики виконання вимірювань дозволило отримати об'єктивні та надійні дані щодо вмісту йоду у воді Рівненської області, які стали основою для подальшого аналізу та оцінки впливу екологічних факторів на стан здоров'я населення.

Регіональні дані Рівненської області

Дослідження вмісту йоду у воді населених пунктів Рівненської області є важливим етапом оцінки еколого-гігієнічних передумов формування йододефіцитних захворювань. Отримані результати дозволяють не лише охарактеризувати рівень забезпеченості населення йодом, але й встановити можливий вплив якості питної води на стан здоров'я населення регіону.

Згідно з чинними санітарними нормами України, зокрема ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» [33] (дод. А), йод не належить до обов'язкових нормованих показників якості питної води об'єктів централізованого водопостачання. Однак у науковій та гігієнічній практиці використовуються орієнтовні критерії оцінки його вмісту. ДСанПіН встановлює, що оптимальна концентрація йоду у питній фасованій воді повинна становити 0,05–0,1 мг/дм³. Значення нижче 0,02 мг/дм³ свідчать про недостатнє йодне забезпечення та формування ендемічної

йододефіцитної території. Водночас слід зазначити, що для води з колодязів, свердловин та локальних водопровідних мереж ДСанПіН не встановлює обов’язкових нормативів. Незважаючи на це, результати досліджень свідчать про поширений йододефіцит у більшості районів Рівненської області, особливо в районах із природним дефіцитом йоду у ґрунтах і водоносних горизонтах, а також у зонах, що зазнали радіоактивного забруднення, зокрема внаслідок Чорнобильської аварії.

З метою оцінки ситуації у Рівненській області у рамках міжнародного проєкту MICS у лютому–березні 2026 року на базі ДУ «Рівненський ОЦКПХ МОЗ України» було проведено аналіз вмісту йоду у воді різних джерел водопостачання, включаючи централізовані водопровідні мережі, колодязі та свердловини. Слід зазначити, що до цільових компонентів проєкту MICS йод не входив, проте ДУ «Рівненський ОЦКПХ МОЗ України» ініціював додаткове дослідження саме для визначення рівня йоду у воді, що дало змогу отримати повну картину області.

Таблиця 2.2

Вміст йоду у воді населених пунктів Рівненської області, 2025 рік

№ з/п	Назва населеного пункту	Територіальна громада	Джерело води	Вміст йоду (мг/д м³)	Порівняння з нормою ДСанПіНу
1	Сарни	Сарненський	мережа	<0,02	Нижче норми
2	Вараш	Вараський	локальний водопровід	0,02	Нижче норми
3	Берестівка	Вараський	колодязь	<0,02	Нижче норми
4	Семидуби	Дубенський	колодязь	0,0023	Дуже низький
5	Кухітська Воля	Вараський	колодязь	0,02	Нижче норми
6	Дубно	Дубенський	комунальний водопровід	0,03	На нижній межі
7	Забара	Рівненський	свердловина	0,016	Нижче норми
8	Грабів	Рівненський	мережа	<0,02	Нижче норми

9	Рівне	Рівненський	мережа	0,002	Дуже низький
10	Люхча	Сарненський	колодязь	0,018	Нижче норми
11	Костопіль	Рівненський	мережа	0,024	Нижче норми
12	Радивилів	Дубенський	мережа	0,028	Нижче норми
13	Острог	Рівненський	колодязь	0,02	Нижче норми
14	Гоща	Рівненський	колодязь	0,022	Нижче норми
15	Млинів	Дубенський	мережа	0,03	На нижній межі
16	Березне	Рівненський	колодязь	0,019	Нижче норми
17	Дубровиця	Сарненський	мережа	0,025	Нижче норми
18	Клевань	Рівненський	свердловина	0,016	Нижче норми
19	Рокитне	Сарненський	колодязь	0,03	На нижній межі
20	Демидівка	Дубенський	колодязь	0,021	Нижче норми
21	Деражне	Рівненський	мережа	0,022	Нижче норми
22	Володимирець	Вараський	мережа	<0,02	Нижче норми
23	Здолбунів	Рівненський	мережа	0,024	Нижче норми
24	Квасилів	Рівненський	свердловина	<0,017	Нижче норми
25	Клесів	Сарненський	свердловина	0,021	Нижче норми
26	Берестівка	Вараський	колодязь	0,019	Нижче норми
27	Дубно	Дубенський	мережа	0,03	На нижній межі
28	Корець	Рівненський	колодязь	0,02	Нижче норми
29	Зарічне	Вараський	свердловина	0,025	Нижче норми
30	Підзамче	Дубенський	мережа	0,018	Нижче норми

Лабораторні дослідження мікроелементного складу питної води здійснювалися на базі ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» (табл. 2.2). Забезпечення єдності вимірювань, регулярне калібрування, перевірка та належне функціонування вимірювального обладнання в установі регламентується впровадженням стандартом ДСТУ ISO 10012:2005 («Системи керування вимірюваннями») (дод. В). Це гарантує, що всі аналітичні

процедури з визначення ультра низьких концентрацій йоду у воді (на рівні 0,002–0,03 мг/дм³) виконані на метрологічно підтвердженому обладнанні з мінімальною похибкою.

Всього у ході дослідження було обстежено 70 проб води з різних населених пунктів області. Для подальшого аналізу було відібрано 30 проб, які відображають найбільш репрезентативні джерела водопостачання (централізовані мережі, колодязі, свердловини).

Аналіз показав, що переважна більшість обстежених проб (86,7%) мають вміст йоду нижче гранично допустимої норми ДСанПіН (0,03 мг/дм³). Лише 13,3% проб (місто Дубно, с-ще Млинів та с-ще Рокитне) знаходяться на рівні 0,03 мг/дм³, що формально відповідає нижній межі норми, проте є недостатнім для повноцінного забезпечення організму мікроелементом. Така ситуація вказує на тотальний йододефіцит у водопостачанні всіх досліджених населених пунктів Рівненської області.

Критично низькі показники, які свідчать про глибокий дефіцит, зафіксовані як у колодязній воді сільської місцевості, так і в окремих централізованих мережах. Зокрема, у місті Рівне (водопровідна мережа) вміст йоду становить лише 0,002 мг/дм³, а у селі Семидуби Дубенського району (колодязна вода) — 0,0023 мг/дм³. Такі значення у десятки разів нижчі за оптимальні й не здатні забезпечити навіть мінімальні фізіологічні потреби організму. Також низькі рівні (менше 0,02 мг/дм³) відмічені у с. Забара, с. Грабів, с-ще Клеваний, с. Люхча, с. Берестівка та с. Підзамче.

Дещо вищі показники характерні для централізованих систем водопостачання та деяких свердловин. У містах Дубно, Млинів та Рокитне рівень йоду досягає 0,03 мг/дм³ (нижня межа норми). У містах Костопіль (0,024 мг/дм³), Здолбунів (0,024 мг/дм³), Радивилів (0,028 мг/дм³) та с-щеЗарічне (0,025 мг/дм³) рівень йоду дещо наближається до межі ДСанПіН, однак все одно залишається епідеміологічно незадовільним. Це свідчить про те, що навіть централізована підготовка води не вирішує проблему природного дефіциту мікроелементів.

У межах територіального аналізу встановлено, що найбільш стабільна, хоча й транзитно-дефіцитна ситуація спостерігається у північних районах області (Вараському та Сарненському). Для цих територій характерне широке

використання підземних вод. У с. Берестівка, м. Вараш, м. Сарни та с-ще Володимирець показники стабільно зафіксовані на рівні $0,02 \text{ мг/дм}^3$ або знаходяться на позначці $<0,02 \text{ мг/дм}^3$. Вода тут формується в умовах піщаних та торф'янистих ґрунтів Полісся, які природно збіднені на мікроелементи.

Критичні мінімуми зафіксовані у центральній (Рівненський район) та південній (Дубенський район) частинах області. Незважаючи на те, що водозабір у м. Рівне здійснюється з глибоких підземних горизонтів, рівень йоду у водопровідній мережі є найнижчим у вибірці ($0,002 \text{ мг/дм}^3$), що вказує на специфіку підземних водоносних комплексів цієї географічної зони. У Дубенському районі спостерігається найбільша контрастність: від критичного мінімуму в с. Семидуби ($0,0023 \text{ мг/дм}^3$, колодязь) до відносного максимуму в самому м. Дубно та с-ще Млинів ($0,03 \text{ мг/дм}^3$, мережа).

Основними причинами низького вмісту йоду у воді Рівненської області є природні та антропогенні фактори. До природних причин належать геохімічні особливості регіону, зокрема низький вміст йоду у ґрунтах, що сформувалися в умовах інтенсивного вимивання мікроелементів у процесі геологічних і кліматичних змін.

Важливим історико-екологічним фактором, який необхідно враховувати, є наслідки Чорнобильської катастрофи. Після аварії у 1986 році значна частина території північних закладених у дослідження районів (Вараського та Сарненського) зазнала радіоактивного забруднення. Масовий викид радіоактивного ізотопу йоду ($I-131$) призвів до короткочасного екологічного перевантаження щитоподібної залози населення («тиреоїдний удар»), на тлі якого тривалий природний дефіцит стабільного йоду ($I-127$) в екосистемах Полісся став ще більш патогенним. Особливо вразливими виявилися території з легкими піщаними та супіщаними ґрунтами, де вимивання стабільних мікроелементів у підземні водоносні горизонти відбувається найшвидше.

Суттєву роль відіграє і характер водопостачання. У сільській місцевості переважає використання індивідуальних децентралізованих джерел (колодязів), які живляться з верхніх водоносних горизонтів і не проходять жодної технічної корекції мінерального складу.

Додатковим негативним фактором є відсутність практики штучного фторування чи йодування питної води на рівні міських комунальних підприємств (водоканалів). В Україні основний акцент у профілактиці робиться на використанні йодованої солі, тоді як водний фактор практично ігнорується, хоча населення систематично і хронічно споживає воду з дефіцитом цього елемента.

Узагальнюючи отримані результати дослідження води, можна зазначити, що:

- Понад 86% досліджених проб мають рівень йоду нижче за нормативні вимоги;
- Жодна з проб не досягає оптимального для здоров'я рівня забезпечення (понад 0,05 мг/дм³);
- Найбільш критичні мінімуми виявлені в окремих колодязях (с. Семидуби) та великих міських мережах (м. Рівне);
- Централізоване комунальне водопостачання міст у більшості випадків не компенсує природний геохімічний дефіцит.

Таким чином, отримані дані повністю узгоджуються з медичною статистикою стаціонарної захворюваності (описаною в розділі 2.1) і підтверджують, що Рівненська область є стійкою ендемічною зоною. Критично низький вміст йоду у питній воді є одним із провідних екологічних чинників, що зумовлюють високу захворюваність населення на дифузний зоб та гіпотиреоз, особливо у дитячій популяції. Це обґрунтовує необхідність розробки регіональних програм нутриціологічної та екологічної корекції водного фактора.

2.4. Порівняльний аналіз захворюваності населення та вмісту йоду в питній воді Рівненської області

Аналіз даних щодо вмісту йоду у воді та захворюваності на дифузний зоб II–III стадії та набутий гіпотиреоз у Рівненській області за 2023–2025 роки дозволяє оцінити рівень йодного забезпечення населення та його вплив на здоров'я. У рамках дослідження було досліджено 70 проб води, з яких для детального аналізу відібрано 30 проб з різних населених пунктів області,

включаючи централізовані водопровідні мережі, колодязі та свердловини. Вміст йоду у воді варіювався від 0,002 мг/дм³ до 0,03 мг/дм³, що загалом є нижче рекомендованого рівня ДСанПіН для фасованої питної води (0,05–0,1 мг/дм³). Значення нижче 0,02 мг/дм³ вказують на критичний дефіцит йоду та формування йододефіцитних територій.

Порівняння показників води з даними про захворюваність по населених пунктах та ЗОЗах показало, що у населених пунктах із низьким вмістом йоду, таких як Дубно, Рівне, Сарни, Вараш, Рокитне, Зарічне, спостерігається найвищий рівень захворюваності на дифузний зоб та набутий гіпотиреоз серед дорослих та дітей. Наприклад, у Рівному концентрація йоду коливалась від 0,002 до 0,018 мг/дм³, а кількість хворих на дифузний зоб у центральних ЗОЗах була найбільшою у області?. Аналогічна тенденція простежується у Дубно, де водопровідна та колодязна вода містила йод на рівні 0,002–0,03 мг/дм³ та спостерігався стабільно високий показник захворюваності.

У населених пунктах із помірним рівнем йоду у воді (0,02–0,03 мг/дм³), таких як Костопіль, Млинів, Дубровиця, Березне, Радивилів, захворюваність на йододефіцитні хвороби була нижчою, проте перевищувала середньообласні значення. Це свідчить, що навіть незначне підвищення йоду у воді може зменшувати ризик розвитку дифузного зоба та гіпотиреозу, але недостатньо для повного профілактичного ефекту.

Важливо відзначити, що джерело водопостачання має значний вплив на йодне забезпечення. У районах, де питна вода надходила з колодязів або свердловин, концентрація йоду була нестабільною і значно нижчою, ніж у централізованих мережах. Водночас у районах, навіть при аналогічному низькому рівні йоду, спостерігався дещо менший рівень захворюваності, що пояснюється більш стабільним постачанням та очищенням води.

Крім природного дефіциту йоду у ґрунтах та водоносних горизонтах, підвищена захворюваність спостерігалася у зонах радіоактивного забруднення, зокрема внаслідок Чорнобильської аварії. Радіоактивне забруднення ґрунту та

води посилює йододефіцитний ефект, знижуючи доступність йоду для організму та підвищуючи ризик розвитку дифузного зоба у дітей і дорослих [42].

Узагальнюючи дані по 30 населених пунктах та 54 закладах охорони здоров'я Рівненської області, можна зробити висновок про поширений йододефіцит у більшості районів, що відображається на високому рівні захворюваності на дифузний зоб та набутий гіпотиреоз. Близько 80% відібраних проб води не відповідали рекомендованій концентрації йоду ($>0,05$ мг/дм³), що підтверджує йододефіцитний статус області та необхідність розробки профілактичних заходів, включаючи моніторинг водопостачання та додаткове йодування населення.

Таким чином, порівняльний аналіз показав взаємозв'язок між низьким рівнем йоду у воді та підвищеною захворюваністю на йододефіцитні хвороби, що підкреслює важливість комплексного контролю якості питної води та впровадження заходів щодо профілактики йододефіциту у Рівненській області.

Висновки до розділу II

Проведений аналіз проблеми йододефіциту на території Рівненської області дозволяє зробити низку важливих висновків щодо стану громадського здоров'я, впливу природних факторів та соціально-економічних умов на формування йодного статусу населення.

По-перше, медико-географічна характеристика регіону свідчить про наявність сприятливих умов для формування ендемічного йододефіциту. Рівненська область характеризується складною геологічною будовою та геохімічною бідністю ґрунтів на йод, різноманітністю рельєфу та кліматичними умовами, що сприяють інтенсивному вимиванню мікроелементів із ґрунтів. Висока вологість, значна кількість атмосферних опадів та заболоченість північних районів Полісся створюють передумови для хронічного зниження природного вмісту йоду в середовищі. Особливу роль відіграють гідрологічні умови: більшість населених пунктів забезпечується підземними водами,

концентрація йоду в яких є низькою, а поверхневі водні ресурси піддаються забрудненню через недостатнє очищення стоків.

По-друге, аналіз захворюваності на патології щитоподібної залози за період 2023–2025 років демонструє тенденції, що відображають наслідки тривалого йододефіциту. Найбільш поширеними хворобами залишаються дифузний зоб та набуті форми гіпотиреозу, проте структура захворюваності змінюється: у дорослих поступово зменшується частка дифузного зоба, водночас збільшується кількість випадків гіпотиреозу, що свідчить про трансформацію компенсаторних станів у більш тяжкі форми. Серед дитячого населення спостерігається особливо тривожна тенденція: кількість випадків гіпотиреозу зросла більш ніж удвічі за три роки, що вказує на погіршення йодного забезпечення дітей та формування стійкого ендемічного процесу. Зростання тривалості стаціонарного лікування (ліжко-дні) підтверджує ускладнений перебіг захворювань та підвищене навантаження на систему охорони здоров'я.

По-третє, результати дослідження вмісту йоду у воді населених пунктів Рівненської області за допомогою фотометричного методу підтверджують припущення про залежність між рівнем йоду у питній воді та поширеністю йододефіцитних станів, а також дозволило оцінити концентрацію йоду з високою точністю, що є ключовим для визначення територіальних особливостей ризику. Підвищена захворюваність на гіпотиреоз серед дітей у північних районах Полісся та сільських територіях пов'язана з низьким рівнем йоду у воді, що відображає вплив екологічних чинників на стан щитоподібної залози. Виявлені тенденції підкреслюють необхідність проведення подальших досліджень в рамках системного соціально-гігієнічного моніторингу якості води та посилення програм йодування продуктів харчування.

Комплексний порівняльний аналіз показав, що йододефіцит у Рівненській області є стійкою ендемічною проблемою, обумовленою взаємодією природних, екологічних та соціально-економічних чинників. Високий рівень захворюваності на гіпотиреоз серед дітей та дорослих, зміни структури патологій щитоподібної залози, тривалість стаціонарного лікування та низький вміст йоду у воді свідчать

про необхідність удосконалення профілактичних заходів, підвищення обізнаності населення та впровадження регіональних програм з йодування харчових продуктів.

Отже, епідеміологічна ситуація щодо йододефіцитних захворювань у Рівненській області залишається напруженою. Особливо актуальною є проблема дитячого населення, що потребує пріоритетного контролю йодного статусу та системної профілактики. Подальше вивчення факторів ризику, у тому числі моніторинг вмісту йоду у воді та продуктах харчування, є необхідним для формування ефективної стратегії з охорони громадського здоров'я та зниження наслідків хронічного йододефіциту у регіоні.

РОЗДІЛ III. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХОДІВ З ПРОФІЛАКТИКИ ЙОДОДЕФІЦИТУ НА РІВНЕНЩИНІ

3.1. Світовий досвід профілактики йододефіцитних захворювань

У країнах Європи універсальне йодування солі (УЙС) є основною профілактичною стратегією. Оптимальна концентрація йоду у солі становить 20–40 мг/кг, що забезпечує покриття щоденної потреби населення у 150–200 мкг йоду на добу. Програми включають регулярний моніторинг йодного статусу дітей шкільного віку, вагітних та годуючих жінок. Ці спостереження дозволяють коригувати концентрацію йоду у солі, а також оцінювати ефективність проведених профілактичних заходів.

Особливу увагу приділяють країни з ендемічними зонами, де природне забезпечення йодом є недостатнім. Наприклад, у Швейцарії, Австрії та Норвегії систематично проводяться обстеження дітей шкільного віку та вагітних жінок для оцінки рівня йоду в сечі. Це дозволяє виявляти регіони з недостатнім надходженням йоду та вчасно коригувати програму профілактики. У країнах Азії, таких як Індія, Непал, Бангладеш, крім йодування солі, застосовуються додаткові заходи: збагачення молока, борошна та інших продуктів харчування, що забезпечує додаткове надходження йоду для вразливих груп населення. Особливо це стосується дітей раннього віку та вагітних жінок, адже дефіцит йоду у період внутрішньоутробного розвитку може призвести до незворотних порушень мозку та когнітивних функцій. Впровадження таких заходів дозволяє суттєво зменшити ризик розвитку кретинізму та інших тяжких форм йододефіцитних захворювань [34].

В Латинській Америці, зокрема у Перу, Бразилії та Мексиці, ендемічний зоб поширений у високогірних районах. Тут застосовуються комбіновані програми: йодування солі, контроль якості води та харчових продуктів, регулярний моніторинг стану здоров'я дітей та вагітних, а також проведення освітніх кампаній для населення. Досвід цих країн показав, що комплексні

заходи дозволяють знизити захворюваність і підвищити загальний рівень здоров'я населення.

Ефективність профілактичних програм значною мірою залежить від систематичного моніторингу. В основному застосовують визначення концентрації йоду в сечі, контролюють рівень йоду у харчових продуктах і воді, а також проводять соціологічні опитування щодо харчових звичок населення. У країнах, де моніторинг проводиться регулярно, можна прогнозувати потреби у йоді та своєчасно коригувати профілактичні заходи, що значно знижує ризик виникнення ендемічного зоба та гіпотиреозу [43].

Крім того, сучасні програми профілактики включають масові інформаційно-просвітницькі заходи: роз'яснення важливості вживання йодованої солі, включення морепродуктів у раціон, обмеження шкідливих харчових звичок. Комплексна профілактика йододефіцитних захворювань, заснована на світовому досвіді, дозволяє не лише знизити захворюваність на ендемічний зоб і гіпотиреоз, але й підвищити когнітивні показники дітей, зменшити частоту неінфекційних захворювань, пов'язаних із порушенням обміну речовин. Світовий досвід свідчить, що успіх профілактичних заходів досягається лише при комплексному підході, який включає моніторинг йодного статусу, масові та цільові програми йодування, контроль продуктів харчування та води, а також інформаційно-просвітницьку роботу серед населення [57,58].

Таким чином, аналіз міжнародного досвіду профілактики йододефіцитних захворювань дає змогу розробити стратегію профілактики для Рівненської області, адаптовані до місцевих геохімічних, демографічних та соціально-економічних умов, що дозволяє знизити захворюваність, покращити здоров'я населення та попередити розвиток тяжких ускладнень у дітей і дорослих.

3.2. Недоліки чинного законодавства щодо йододефіциту

На сучасному етапі в Україні проблема йододефіциту залишається актуальною, однак на рівні держави відсутня чітко визначена нормативно-

правова база, яка регламентувала б профілактичні заходи у всіх регіонах. На сьогоднішній день основним документом, що стосується йодного забезпечення населення, є лише ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Питна вода. Гігієнічні вимоги до якості води питної централізованого водопостачання. Контроль якості». Цей документ встановлює санітарно-гігієнічні вимоги до показників якості питної води, визначає гранично допустимі концентрації (ГДК) різних хімічних речовин, мікроелементів та забруднювачів у воді. Він є головним нормативом, яким керуються під час оцінки якості питної води на водозабірних пунктах, станціях водопідготовки та у розподільній мережі.

ДСанПіН 2.2.4-171-10 регламентує перелік обов'язкових показників, серед яких є лише небезпечні або шкідливі домішки, що мають токсичний або мутагенний ефект. Стосовно йоду цей документ не встановлює нормативу за концентрацією мікроелемента, не містить гранично допустимих або орієнтовних рівнів йоду у питній воді, хоча йод як мікроелемент має критичне значення для здоров'я людини. ДСанПіН 2.2.4-171-10 розроблений переважно для контролю токсичних і шкідливих домішок, таких як свинець, кадмій, нітрати, аміак та інші хімічні речовини, що можуть безпосередньо впливати на здоров'я. Такий підхід є логічним з одного боку, але водночас він ігнорує мікронутрієнтний аспект води, який є ключовим для забезпечення фізіологічних потреб людини. Відсутність включення йоду до переліку контрольованих елементів означає, що органи місцевого самоврядування та водоканали не проводять регулярного моніторингу йоду, навіть у регіонах, які характеризуються як ендемічні зони йододефіциту.

Ще одним недоліком є відсутність механізмів дій у разі виявлення низького рівня йоду у воді. На сьогоднішній день законодавство не передбачає обов'язку повідомляти населення, коригувати водопостачання чи проводити додаткові профілактичні заходи при низькому вмісті йоду. Це створює ситуацію, коли дефіцит йоду у питній воді залишається невиявленим і не впливає на профілактичну стратегію охорони здоров'я.

Важливо відзначити, у даному нормативному документі немає прямої взаємозв'язку між концентрацією йоду у воді та показниками захворюваності на

дифузний зоб, набутий гіпотиреоз або інші йододефіцитні стани. Водночас міжнародні стандарти ВООЗ та рекомендації ЮНІСЕФ підкреслюють необхідність інтегрованого контролю, коли показники якості води оцінюються разом із станом здоров'я населення, що дозволяє своєчасно виявляти зони підвищеного ризику.

Ситуацію ускладнює і відсутність окремого нормативного розділу щодо питної води як одного з джерел надходження йоду в організм. У багатьох країнах світу вода розглядається як потенційне джерело йоду нарівні з продуктами харчування, і її моніторинг включений у систему профілактики йододефіциту. В Україні ДСанПіН не встановлює фізіологічно оптимальних концентрацій, не рекомендує методи збагачення води йодом і не визначає частоту контролю, що значно знижує ефективність профілактичних заходів.

Недоліки чинного нормативу призводять до суттєвих проблем у науково-практичній сфері. По-перше, немає бази для систематичного моніторингу йодного забезпечення населення, що обмежує можливості для аналізу й прогнозування ризиків. По-друге, відсутні стимули для органів місцевої влади та водоканалів щодо контролю йоду, адже вони зобов'язані слідкувати лише за токсичними речовинами. По-третє, немає механізму раннього попередження ендемічного зоба через воду. Нарешті, відсутність нормативних вимог ускладнює правове впровадження профілактичних заходів, таких як йодування солі або контроль за вмістом йоду у харчових продуктах.

Для усунення цих прогалин ДСанПіН 2.2.4-171-10 потребує системного оновлення з урахуванням мікронутрієнтного аспекту. Необхідно встановити орієнтовні та нормативні межі йоду у питній воді, включити його у перелік обов'язкових показників контролю, створити механізм інтеграції даних моніторингу з епідеміологічними дослідженнями, а також забезпечити координацію між МОЗ, місцевими органами влади та водоканалами для реалізації профілактичних заходів.

Таким чином, ДСанПіН 2.2.4-171-10 не відповідає сучасним вимогам профілактики йододефіцитних захворювань, що особливо критично для

ендемичних зон, таких як Рівненська область. Відсутність нормативних меж йоду, механізмів контролю та інтеграції з показниками здоров'я населення знижує ефективність профілактики йододефіциту і робить необхідним розробку нових науково-обґрунтованих рекомендацій та внесення змін до чинного нормативного документа.

Наявність нормативно-правових прогалин обмежує можливості місцевих органів охорони здоров'я щодо розробки регіональних програм йодування. Відсутні стандартизовані методики контролю йодного статусу населення, що унеможлиблює оцінку ефективності запроваджених заходів профілактики. Наприклад, у Рівненській області не проводяться систематичні дослідження вмісту йоду у питній воді, продуктах харчування, а також у сечі дітей та вагітних жінок, що є світовим стандартом моніторингу йодного статусу.

Через це відсутня можливість вчасно виявляти ендемічні зони йододефіциту, а отже — прогнозувати ризики розвитку дифузного зоба, гіпотиреозу та інших ускладнень. Наявні дані про захворюваність на патології щитоподібної залози отримані лише з медичних закладів, що обмежує обсяг інформації і не дає повної картини. Відповідно, відсутні науково обґрунтовані критерії визначення регіонів високого ризику йододефіциту.

Крім того, слід зазначити, що в Україні не проводяться цільові наукові дослідження щодо ефективності заходів профілактики йододефіциту на регіональному рівні. Відсутні контрольні програми, які б дозволяли порівнювати вплив різних методів йодування, таких як йодування солі, продуктів харчування або додаткові мікронутрієнтні добавки. Це ускладнює оцінку ефективності впровадження рекомендацій міжнародних організацій, таких як ВООЗ та ЮНІСЕФ, у контексті українських умов.

Надзвичайно важливою є інтеграція профілактичних заходів у систему охорони здоров'я: медичні заклади повинні мати чіткі методичні рекомендації щодо виявлення ризику йододефіциту, ведення обліку пацієнтів із патологіями щитоподібної залози та направлення їх на обстеження та лікування. Розробка регіональних інструкцій для лікарів та фахівців громадського здоров'я дозволить

підвищити ефективність профілактичних заходів і зменшити поширеність ендемічного зоба.

В умовах відсутності систематичних досліджень та нормативно-правової бази особливе значення набуває пілотне впровадження програм у конкретних районах Рівненської області. Такі програми мають включати регулярне визначення концентрації йоду у воді, контроль за використанням йодованої солі, а також облік захворюваності на дифузний зоб та гіпотиреоз. Пілотні проекти дозволяють адаптувати рекомендації до місцевих умов, оцінити ефективність заходів і надалі поширити успішні практики на всю область.

Законодавство, яке частково регулює стан забезпечення населення йодом, застаріле та носить декларативний характер. Воно не передбачає чітких механізмів контролю якості питної води у різних регіонах, особливо в ендемічних зонах, де ризик виникнення дифузного зоба та гіпотиреозу найбільш високий. Крім того, відсутні державні програми з систематичного відстеження показників йодного дефіциту серед різних вікових груп населення, що унеможлиблює своєчасне виявлення та локалізацію проблемних територій.

Сьогодні в Україні відсутні спеціалізовані нормативні акти, які б регламентували систематичну оцінку рівня йоду у воді, продуктах харчування та біологічно активних добавках. Через це більшість досліджень йодного статусу населення проводяться випадково, епізодично, без узгодження методик та стандартів. Як наслідок, отримані дані не можна порівнювати між регіонами, що ускладнює визначення пріоритетних територій для профілактичних заходів. Ця правова прогалина особливо критична для населення, що мешкає у ендемічних зонах, де ризик виникнення дифузного зоба, гіпотиреозу та інших наслідків дефіциту йоду є найвищим.

Ще одним недоліком є відсутність єдиної державної стратегії або програми, яка б системно регламентувала профілактику ЙДЗ. В існуючих актах окремі заходи реалізуються фрагментарно і декларативно, без визначення конкретних цільових показників, термінів виконання та відповідальних структур. Відсутність координації між центральними органами влади, місцевими

адміністраціями, закладами охорони здоров'я, водоканалами та освітніми установами знижує ефективність національних профілактичних програм. На практиці це означає, що заходи, які проводяться у різних областях, не мають єдиної методології і часто дублюють або не доповнюють один одного.

Законодавчо не врегульоване питання обов'язкового йодування продуктів харчування. На відміну від міжнародної практики, де йодована сіль є ключовим елементом боротьби з ЙДЗ, в Україні відсутні чіткі правові вимоги щодо вмісту йоду у харчових продуктах та контролю за їх дотриманням. Це призводить до того, що населення не отримує стабільного джерела йоду у щоденному раціоні, а профілактичні заходи залежать від ініціативи окремих регіональних структур або приватних виробників.

Додатковим недоліком є відсутність законодавчо закріплених механізмів моніторингу якості питної води. Незважаючи на те, що Рівненська та інші області багаті на підземні та поверхневі водні ресурси, на рівні законодавства не передбачено регулярного контролю вмісту йоду у воді, особливо в ендемічних регіонах. Це створює ризик формування локальних зон дефіциту йоду, що особливо небезпечно для вагітних жінок та дітей раннього віку, які є найбільш чутливими до йододефіциту [23].

Відсутність стандартів лабораторного контролю є ще однією значною проблемою. Існуюче законодавство не визначає методики оцінки йодного статусу, критерії допустимого рівня йоду у сечі, крові чи воді. Лабораторії часто використовують різні методики, що призводить до різнотипності даних і неможливості об'єктивного аналізу. Крім того, не передбачено регулярного відстеження ефективності проведених профілактичних заходів. Без систематичного контролю важко визначити, чи дійсно вжиті заходи призвели до зменшення захворюваності на дифузний зоб, гіпотиреоз або інші ЙДЗ.

Іншим важливим аспектом є відсутність правових механізмів інформування населення. Законодавство не регламентує обов'язкову просвітницьку роботу щодо ризиків йододефіциту, способів профілактики та джерел йоду у раціоні. Це створює ситуацію, коли більшість населення не знає

про загрозу йододефіциту, не контролює свій раціон і не вживає заходів для її профілактики. Відсутність інформаційної підтримки особливо критична для батьків дітей, вагітних жінок та населення, що мешкає у ендемічних зонах [45].

Серед загальних недоліків чинного законодавства можна виділити також:

- відсутність комплексних програм моніторингу йодного статусу;
- відсутність міжсекторальної координації на рівні держави та регіонів;
- нерозвинуту нормативну базу щодо контролю вмісту йоду у продуктах харчування та воді;
- відсутність єдиних методик лабораторного контролю та оцінки ефективності профілактики;
- низький рівень правового забезпечення інформаційно-просвітницьких заходів;
- недостатню інтеграцію національних заходів із міжнародними стандартами.

Подолання цих недоліків є ключовим завданням для забезпечення ефективної профілактики йододефіциту та зменшення поширеності ЙДЗ серед населення України. Необхідно розробити нормативно-правовий документ або державну програму, яка б комплексно регламентувала: моніторинг йодного статусу, контроль якості питної води та харчових продуктів, стандарти лабораторного оцінювання, міжсекторальну координацію та системну інформаційно-просвітницьку діяльність. Такий підхід дозволить забезпечити зниження ризику йододефіциту та ефективну профілактику ендемічного зоба на національному та регіональному рівнях.

3.3.Методи профілактики йододефіциту

Профілактика йододефіциту є ключовим напрямом охорони громадського здоров'я, оскільки від достатнього забезпечення організму йодом залежить нормальний розвиток дітей, підтримка когнітивних функцій, репродуктивного

здоров'я жінок та працездатності дорослого населення. Йод є критичним мікроелементом для синтезу тиреоїдних гормонів – тироксину (Т4) та трийодтироніну (Т3) – які регулюють базальний метаболізм, ріст, розвиток нервової системи, серцево-судинну функцію та енергетичний обмін.

Найефективнішим та світовим стандартом профілактики є масове йодування харчових продуктів, передусім кухонної солі. Програми йодування солі зарекомендували себе як найбільш економічно ефективний метод, який дозволяє охопити широку популяцію незалежно від соціально-економічного статусу. За рекомендаціями ВООЗ, оптимальний вміст йоду в кухонній солі становить 20–40 мг/кг, що забезпечує покриття добової потреби дорослого населення без ризику гіпердоз. Масові програми йодування у країнах Європи, Південної Америки та Азії демонструють суттєве зниження поширеності дифузного ендемічного зоба серед дітей шкільного віку та вагітних жінок на 50–70%, а тяжкі форми йододефіциту, включно з кретинізмом, практично ліквідовані.

Другим важливим методом є йодування питної води. У геохімічно бідних регіонах, де природний вміст йоду у ґрунтах та воді низький, централізоване або локальне додавання йоду до водопровідної системи або до питної води в закладах освіти й дитячих садках дозволяє підтримувати оптимальний рівень йоду в організмі. Важливо, що йодування води ефективно навіть у віддалених селах та ендемічних зонах, де споживання морепродуктів та інших природних джерел йоду обмежене.

У разі обмеженого доступу до масових методів застосовуються групові заходи, спрямовані на специфічні уразливі групи населення – вагітних і лактуючих жінок, дітей раннього віку та підлітків. До них належать:

- індивідуальне призначення препаратів з йодом;
- додаткове харчування з підвищеним вмістом йоду;
- регулярне лабораторне визначення йодного статусу (концентрація йоду в сечі, крові, контроль рівня ТТГ);

➤ медико-педагогічне консультування батьків щодо раціонального харчування дітей.

Інформаційно-просвітницькі заходи займають особливе місце у профілактиці. Навчальні програми у школах, медичні консультації для вагітних, медіа-кампанії, буклети та інформаційні стенди в громадських місцях формують культуру свідомого споживання йоду. Досвід країн Скандинавії та Центральної Європи показує, що без належної інформаційної підтримки ефективність масового йодування знижується на 30–50%. У Рівненській області такі кампанії реалізуються через заклади охорони здоров'я, школи та громадські організації, що дозволяє підвищити обізнаність населення про значення йоду.

Особливу увагу слід приділяти інтегрованому підходу, який поєднує масові й групові методи з моніторингом йодного статусу. Такий підхід включає:

- регулярні обстеження дітей та вагітних;
- лабораторний контроль вмісту йоду у воді та продуктах;
- коригування рівня йоду у продуктах та воді залежно від результатів моніторингу;
- інформаційно-просвітницькі кампанії для населення;
- науково-методичне забезпечення медичних закладів щодо профілактики ЙДЗ.

Міжнародний досвід свідчить про ефективність комбінованих стратегій, коли йодування солі поєднують із локальним йодуванням води, додатковим харчуванням дітей та вагітних, моніторингом йодного статусу та інформаційною підтримкою населення. У Китаї, Японії, Німеччині та Південній Кореї такі програми зменшили поширеність дифузного зоба у дітей до 5–10% та практично ліквідували тяжкі форми [].

У наукових дослідженнях останніх років особливо підкреслюється важливість локального підходу. Наприклад, у Рівненській області проведено обстеження питної води на вміст йоду (МІКС, 2025–2026) (дод. G), що дозволяє ідентифікувати ендемічні зони йододефіциту та розробити авторський регіональний план заходів профілактики, який включає йодування локальної

води, контроль якості продуктів, цільові просвітницькі програми та індивідуальні рекомендації для вагітних і дітей.

Сучасні технології профілактики включають:

- біоінженерні продукти з підвищеним вмістом йоду;
- міні-добавки до води для шкіл та дитячих садків;
- мобільні лабораторії та цифрові платформи для моніторингу йодного статусу;
- використання штучного інтелекту та баз даних для прогнозування ризиків розвитку ендемічного зоба.

Таким чином, методи профілактики йододефіциту формують комплекс заходів, що поєднують:

1. Масові програми (йодування солі та води);
2. Групові заходи (діти, вагітні, підлітки);
3. Індивідуальні стратегії (добавки, контроль та консультації);
4. Інформаційно-просвітницькі програми;
5. Науково-методичний моніторинг і інтеграцію у систему громадського здоров'я.

Ефективне впровадження цих методів дозволяє стабілізувати йодний статус населення, зменшити поширеність ендемічного зоба та вузлових форм захворювань щитоподібної залози, попередити кретинізм, йододефіцитну енцефалопатію та інші тяжкі наслідки, забезпечуючи довгострокове збереження здоров'я населення.

3.4. Науково-практичні рекомендації для Рівненської області

Профілактика йододефіциту в населення є одним із пріоритетних завдань громадського здоров'я, оскільки дефіцит йоду негативно впливає на фізичний та розумовий розвиток людини, особливо в дитячому віці, а також підвищує ризик розвитку ендокринних захворювань у дорослих. Наукові дослідження показують, що нестача йоду призводить до формування дифузного зобу,

гіпотиреозу, зниження когнітивних здібностей у дітей та підвищення ризику серцево-судинних патологій у дорослих. Відповідно, заходи профілактики повинні ґрунтуватися на системному підході, що включає раннє виявлення груп ризику, забезпечення населення джерелами йоду, контроль якості води та продуктів харчування, а також проведення широкої інформаційно-просвітницької роботи серед населення [84].

Першочерговим завданням є організація системного медичного моніторингу, що дозволяє виявляти йододефіцитні порушення на ранніх стадіях. Це включає регулярні медичні огляди дитячого населення, обстеження вагітних жінок та підлітків, визначення рівня йоду в сечі та аналіз частоти випадків дифузного зобу та гіпотиреозу. Такі дані дають змогу визначати ефективність профілактичних заходів, оцінювати динаміку йодного статусу населення та оперативно виявляти території з підвищеним ризиком. Науково-практична рекомендація полягає у впровадженні стандартизованих методів моніторингу та створенні системи електронного обліку, що дозволяє інтегрувати дані різних закладів охорони здоров'я і забезпечує своєчасне реагування.

Не менш важливим напрямком є забезпечення доступності йодовмісних продуктів для всіх категорій населення. Йодована сіль, харчові продукти, збагачені йодом, вітамінно-мінеральні комплекси та морські водорості повинні бути доступними не лише у великих містах, але й у сільській місцевості. Ефективним є запровадження контролю за виробництвом, транспортуванням, зберіганням та реалізацією йодовмісних продуктів, щоб запобігти втраті йоду у процесі виробництва та дистрибуції. Додатково рекомендується стандартизувати вміст йоду у продуктах харчування, розробити методики лабораторного контролю та проводити періодичну перевірку мереж роздрібної та гуртової торгівлі.

Контроль якості питної води є критично важливим компонентом профілактики йододефіциту, оскільки вода є однією з основних джерел надходження йоду в організм людини. Регулярні лабораторні дослідження питної води з централізованих та локальних джерел дозволяють визначати

реальний вміст йоду та оцінювати ризики для здоров'я населення. Особливо актуальним є контроль у сільській місцевості та малих населених пунктах, де водопостачання може здійснюватися з автономних джерел, що часто характеризуються низьким рівнем мінералізації та недостатнім вмістом йоду. Науково-практична рекомендація передбачає створення системи регулярного аналізу питної води, підготовку стандартних методик досліджень та інформування населення про результати контролю [49,50].

Профілактичні заходи не можуть бути ефективними без активної інформаційно-просвітницької роботи серед населення. Необхідно формувати у громадян свідоме ставлення до власного здоров'я та розуміння важливості йоду для нормального функціонування організму. Ця робота включає проведення лекцій, семінарів, публікацій у ЗМІ та соціальних мережах, освітні програми у школах та дитячих садках, а також консультації для вагітних та батьків. Важливо не лише розповідати про наслідки дефіциту йоду, а й навчати способам профілактики через харчування та використання йодовмісних продуктів [40].

Необхідною умовою успішної профілактики є міжвідомча координація, що включає органи охорони здоров'я, органи освіти, органи місцевого самоврядування, центри контролю та профілактики хвороб. Як зазначає Гушук І. В., сучасна система громадського здоров'я повинна базуватися на міжсекторальному підході за принципом “охорона здоров'я в усіх політиках”, що передбачає взаємодію медичної галузі, екологічних служб, органів місцевого самоврядування та освітніх установ [25,26]. Проведення регулярного контролю якості питної води, оцінка забезпеченості населення йодом, популяризація використання йодованої солі та підвищення рівня обізнаності населення є важливими складовими профілактики йододефіцитних захворювань. Впровадження таких заходів сприятиме зниженню поширеності патології щитоподібної залози та покращенню показників громадського здоров'я населення Рівненської області. Взаємодія між цими структурами дозволяє проводити системний аналіз ситуації, розробляти та впроваджувати ефективні профілактичні заходи, а також здійснювати оперативне реагування на виявлені

проблеми. Такий підхід забезпечує комплексне вирішення питань профілактики йододефіциту та підвищує ефективність усіх заходів.

Особлива увага приділяється групам ризику, серед яких вагітні жінки, діти раннього віку та підлітки, особи, які проживають у регіонах з низьким вмістом йоду у воді та продуктах харчування. Для цих категорій рекомендовано додаткове лабораторне спостереження, використання спеціалізованих харчових добавок та консультації лікарів-ендокринологів. Науково обґрунтованим є поєднання контролю за харчуванням, медичних обстежень та інформаційно-просвітницьких заходів, що дозволяє створити комплексну систему профілактики йододефіциту.

Було розроблено регіональний план профілактики йодної недостатності серед населення Рівненщини на 2026–2028 роки (дод. F), який є комплексним документом, спрямований на системне вирішення проблеми дефіциту йоду в регіоні. Він передбачає поєднання моніторингу стану здоров'я населення, контролю якості води та продуктів харчування, а також широких інформаційно-просвітницьких заходів для населення. Основною метою плану є раннє виявлення йододефіцитних порушень, зниження поширеності захворювань, пов'язаних з нестачею йоду, і формування у населення свідомого ставлення до профілактики.

Важливим напрямком плану є організація ефективної системи медичного моніторингу йододефіцитних станів серед різних вікових груп населення. Це включає проведення регулярного обліку випадків дифузного зобу, набутих форм гіпотиреозу та інших ендокринних порушень у дорослих та дітей. Моніторинг передбачає не лише збір статистичних даних, але й лабораторні дослідження рівня йоду в сечі у вагітних жінок та дітей, що дозволяє оцінювати ефективність профілактичних заходів і своєчасно виявляти групи населення з підвищеним ризиком захворюваності.

Особлива увага приділяється проведенню цільових медичних оглядів дитячого населення та вагітних жінок. Такі обстеження дозволяють своєчасно діагностувати функціональні порушення щитоподібної залози, виявляти ранні

стадії йододефіциту та призначати необхідну профілактичну терапію. Науково-практичні рекомендації плану передбачають регулярні обстеження, стандартизоване визначення рівня йоду та систематизацію отриманих даних для формування статистичної бази, що стане підґрунтям для подальшого аналізу та розробки ефективних профілактичних заходів.

Програма вживання йодовмісних засобів серед населення є ще одним важливим напрямом. План включає застосування препаратів, таких як антиструмін, йодид калію, полівітаміни з додаванням йоду та мінеральні комплекси, що містять йод. Особливий акцент робиться на дитяче населення, вагітних та жінок-годувальниць. Застосування таких препаратів у регламентованих дозах сприяє зниженню захворюваності на йододефіцитні хвороби та запобігає розвитку ускладнень. Важливою умовою є контроль за правильним використанням препаратів та забезпечення їх доступності у всіх медичних закладах регіону.

Не менш важливим компонентом є контроль якості питної води щодо вмісту йоду. План передбачає проведення виробничого контролю на водопровідних підприємствах, вибіркових лабораторних досліджень централізованих і локальних джерел водопостачання, а також регулярний аналіз статистичних даних щодо якості води. Це дозволяє оцінювати ступінь ризику йододефіциту для населення, своєчасно виявляти проблемні райони та надавати органам влади рекомендації для усунення дефіциту. Крім того, план передбачає забезпечення населення достовірною інформацією щодо якості питної води, що сприяє формуванню свідомого ставлення до власного здоров'я.

Моніторинг забезпечення населення йодованою сіллю та іншими йодовмісними продуктами харчування є окремим важливим напрямком плану. План охоплює контроль за доступністю йодовмісних продуктів у мережах роздрібної торгівлі та громадського харчування, умови їх зберігання, відповідність стандартам та вміст йоду у продуктах. Регулярні перевірки та лабораторний контроль дозволяють забезпечити ефективне надходження йоду до раціону населення та знизити ризик розвитку йододефіциту.

Особлива увага приділяється моніторингу йодовмісного забезпечення закладів освіти, дошкільних закладів, закладів оздоровлення та відпочинку дітей, а також медичних закладів. Це дозволяє гарантувати, що найуразливіші групи населення отримують продукти з достатнім вмістом йоду, що є ключовим фактором профілактики ендемічного зобу та інших порушень.

Реалізація регіонального плану профілактики йодної недостатності включає розширення асортименту продуктів харчування, збагачених йодом, селеном, залізом та іншими мікронутрієнтами. Це включає розробку нових технологій виробництва йодовмісної продукції, таких як хліб, молочні продукти, дріжджі та мінеральна вода. Розширення асортименту та підвищення доступності таких продуктів забезпечує комплексну профілактику йододефіциту, особливо у тих регіонах, де доступ до природних джерел йоду обмежений.

Також план передбачає проведення широких інформаційних кампаній щодо причин йододефіциту, методів профілактики, значення йодованої солі та інших йодовмісних продуктів. Особлива увага приділяється освітнім заходам для дитячого населення та вагітних жінок, включаючи лекції, семінари, консультації та інформаційні матеріали у ЗМІ. Така робота сприяє формуванню у населення свідомого ставлення до власного здоров'я та підвищує ефективність профілактичних заходів.

Загалом, реалізація цього регіонального плану забезпечує комплексний підхід до вирішення проблеми йододефіциту, поєднуючи медичний моніторинг, контроль харчових продуктів та питної води, профілактичне лікування, розширення асортименту йодовмісних продуктів та активну інформаційно-освітню роботу. Такий підхід дозволяє системно знижувати поширеність йододефіцитних захворювань, покращувати якість життя населення та формувати у нього культуру профілактики і здорового харчування. Впровадження регіонального плану профілактики йодної недостатності є важливим кроком у зміцненні системи громадського здоров'я Рівненщини. Він дозволяє не лише виявляти проблеми на ранніх стадіях, але й запобігати їхньому

розвитку шляхом своєчасного втручання. Здоров'я населення безпосередньо впливає на соціально-економічний розвиток регіону, оскільки зниження поширеності йододефіцитних захворювань сприяє підвищенню працездатності, поліпшенню якості життя та зменшенню фінансового навантаження на систему охорони здоров'я.

Реалізація цього плану є критичною з точки зору профілактики хронічних захворювань ендокринної системи, зокрема патологій щитоподібної залози, які без належного контролю можуть призводити до тяжких ускладнень у дорослих і дітей. Своєчасне забезпечення населення йодовмісними продуктами та контроль за їхнім споживанням дозволяють мінімізувати ризик розвитку захворювань, пов'язаних із дефіцитом мікроелементів, і створюють умови для стабільного функціонування організму протягом усього життя.

Впровадження регіонального плану профілактики йодної недостатності має також стратегічне значення для майбутніх поколінь. Своєчасне забезпечення дітей та вагітних жінок необхідними мікроелементами не лише знижує ризик розвитку ендокринних та когнітивних порушень у новонароджених, але й формує здорове покоління, здатне до повноцінного навчання та продуктивної соціальної діяльності. Інтеграція заходів профілактики у систему освіти та охорони здоров'я сприяє формуванню у дітей та підлітків правильних харчових звичок і розуміння значення йоду для розвитку організму. Такий підхід забезпечує не лише поточний захист здоров'я населення, а й довгострокову стабільність демографічних та соціально-економічних показників регіону, закладаючи фундамент для процвітання Рівненщини у майбутньому.

Крім того, план виступає важливим кроком у формуванні культури здорового харчування та свідомого ставлення до профілактики йододефіциту. Активна інформаційно-просвітницька робота допомагає населенню розуміти значення йоду для здоров'я, правила його споживання та способи забезпечення достатньої його кількості у раціоні. Такий підхід сприяє довгостроковому зниженню захворюваності та підвищує ефективність медичних і соціальних заходів у регіоні.

Це є важливим кроком у гармонізації регіональних заходів з та міжнародним досвідом профілактики йодної недостатності. Його реалізація забезпечує системність, контрольність і прогнозованість результатів, а також дозволяє оцінювати ефективність заходів у динаміці та коригувати стратегії у разі потреби.

3.5. Роль системи охорони громадського здоров'я у профілактиці йододефіцитних захворювань

Система охорони громадського здоров'я відіграє ключову роль у профілактиці йододефіцитних захворювань, оскільки здійснюється комплексна робота з моніторингу, раннього виявлення та попередження дефіциту йоду серед населення. Галузь охорони здоров'я забезпечує збір та аналіз статистичних даних щодо захворюваності на патології щитоподібної залози, що дозволяє своєчасно виявляти ендемічні зони й формувати обґрунтовані програми профілактичних заходів. Крім того, система охорони громадського здоров'я відповідає за організацію лабораторного контролю питної води та продуктів харчування, що дозволяє відстежувати вміст йоду та інших мікронутрієнтів у продуктах, які споживає населення [52].

Важливою складовою діяльності системи охорони громадського здоров'я є організація освітньо-просвітницьких заходів. Це включає інформування населення про ризики йододефіциту, його вплив на здоров'я дорослих і дітей, а також рекомендації щодо включення до раціону йодовмісних продуктів. Профілактичні кампанії дозволяють підвищити рівень обізнаності громадян і стимулювати їх до активного контролю власного харчування, що є критично важливим у регіонах з високою ймовірністю розвитку йододефіциту [36].

Система охорони громадського здоров'я також відповідає за координацію роботи медичних закладів, освітніх та соціальних структур, що забезпечує інтегрований підхід до профілактики йододефіциту. Наприклад, організація регулярних медичних оглядів вагітних жінок, дітей дошкільного та шкільного

віку, а також контроль доступності йодовмісних продуктів у дитячих закладах освіти створює умови для систематичного зниження ризику розвитку ендемічних патологій щитоподібної залози.

Ще одним важливим аспектом є застосування принципів стратегічного планування та прогнозування. Система охорони громадського здоров'я використовує дані про географічне розташування ендемічних зон, якість водопостачання, соціально-економічні характеристики регіонів та харчові звички населення, щоб прогнозувати рівень йододефіциту та визначати пріоритетні напрями втручання. Такий підхід дозволяє оптимізувати ресурси, забезпечити ефективний розподіл йодовмісних препаратів та спрямувати освітньо-профілактичні заходи туди, де вони принесуть найбільший ефект.

Не менш важливою є роль системи охорони громадського здоров'я у створенні нормативної та методичної бази для профілактики йододефіцитних захворювань. Хоча нині відсутня комплексна законодавча підтримка, фахівці громадського здоров'я розробляють рекомендації та протоколи, що регламентують моніторинг йоду в продуктах харчування та питній воді, медичні огляди і лабораторні дослідження. Така робота дозволяє впроваджувати стандарти якості та безпеки на регіональному рівні, що суттєво підвищує ефективність заходів профілактики.

Особливу увагу система охорони громадського здоров'я приділяє профілактиці йододефіциту серед дітей, адже саме у ранньому віці дефіцит йоду може призвести до затримки фізичного та розумового розвитку, порушень роботи нервової системи та зниження когнітивних функцій. Регулярні медичні огляди у дитячих дошкільних закладах і школах дозволяють своєчасно виявляти ознаки дефіциту йоду та направляти дітей на додаткове обстеження чи лікування. Інформування батьків про необхідність включення до раціону дітей йодовмісних продуктів сприяє формуванню здорових харчових звичок, які будуть підтримуватися протягом усього життя.

Вагітні жінки є ще однією пріоритетною групою, на яку спрямована діяльність системи громадського здоров'я. Недостатнє споживання йоду у період

вагітності може призвести до розвитку вад плоду, порушень нейропсихічного розвитку дитини та проблем у функціонуванні щитоподібної залози у матері. Організація спеціалізованих медичних оглядів, визначення йоду у сечі вагітних та забезпечення доступу до полівітамінних комплексів із йодом дозволяють запобігати ризикам для здоров'я матері та дитини. Також систематична просвітницька робота серед вагітних допомагає підвищити обізнаність щодо необхідності профілактики йододефіциту і стимулює дотримання відповідних рекомендацій.

Для дорослого населення профілактика йододефіциту також має важливе значення. Ураження щитоподібної залози може проявлятися у вигляді дифузного або вузлового зоба, порушень обміну речовин та зниження імунного захисту. Система охорони громадського здоров'я забезпечує інформування дорослого населення про ризики дефіциту йоду, проведення моніторингу стану питної води та продуктів харчування, а також сприяє доступності йодовмісних харчових добавок. Раннє виявлення та профілактичні заходи дозволяють знизити рівень захворюваності серед дорослих і запобігти розвитку тяжких ускладнень, що значно підвищує якість життя громадян.

Важливим аспектом є також інтеграція профілактики йододефіциту у різні сфери соціального життя. Співпраця з освітніми закладами, закладами харчування, медичними установами та органами місцевого самоврядування створює комплексний підхід до забезпечення населення необхідними мікронутрієнтами. Такий підхід дозволяє не лише контролювати наявність йоду у продуктах харчування та воді, а й формувати культуру здорового харчування, що зменшує ризик йододефіциту у довгостроковій перспективі для всіх вікових груп.

Впровадження системного моніторингу йододефіцитних станів дозволяє не лише виявляти існуючі порушення, а й прогнозувати ризики для конкретних регіонів та вікових груп. Наприклад, регулярні лабораторні дослідження вмісту йоду у питній воді та продуктах харчування дають змогу визначити райони з потенційним дефіцитом і оперативно коригувати заходи профілактики. У

Рівненській області це може проявлятися у своєчасному забезпеченні шкіл, дитячих садків та медичних закладів йодовмісними продуктами та добавками, що дозволяє зменшити йододефіцит серед дітей на 10–15 % протягом перших двох років реалізації заходів.

Профілактичні кампанії серед вагітних і жінок, які годують грудьми, сприяють зниженню ризику ускладнень під час вагітності та формуванню здорових харчових звичок у сім'ї. Практичний ефект можна очікувати у вигляді зменшення кількості випадків затримки психомоторного розвитку дітей та підвищення народжуваності здорових дітей без ендемічних порушень щитоподібної залози. Така робота демонструє, що комплексний підхід до профілактики йододефіциту має не лише медичний, а й соціально-економічний ефект, оскільки зменшує витрати на лікування хронічних захворювань і підвищує продуктивність населення.

Завдяки поєднанню інформаційних кампаній, освітніх заходів і безпосередньої підтримки населення система охорони громадського здоров'я формує довіру до профілактичних заходів і підвищує мотивацію громадян дбати про власне здоров'я. Наприклад, навчання дітей у школах щодо важливості споживання йодовмісних продуктів і популяризація йодованої солі серед дорослого населення може збільшити рівень охоплення населення профілактичними заходами. Такі кроки забезпечують сталий вплив на здоров'я населення протягом наступних років, закладаючи основу для формування здорового покоління.

Результати цих заходів дозволяють не лише оцінити поточний стан йодного забезпечення населення, а й планувати подальші кроки щодо корекції харчових раціонів, розширення асортименту йодовмісних продуктів і оптимізації профілактичних програм у школах, дитсадках та медичних закладах. Комплексна діяльність системи охорони громадського здоров'я стає критично важливою для підтримки науково обґрунтованого підходу до профілактики йододефіциту, зменшення поширеності ендемічного зобу та інших пов'язаних

захворювань, а також для забезпечення високого рівня здоров'я населення регіону у довгостроковій перспективі.

Впровадження комплексного підходу до профілактики йододефіцитних захворювань на Рівненщині на 2026–2028 роки є стратегічно важливим кроком для зміцнення здоров'я населення та підвищення якості життя. Завдяки системі моніторингу, своєчасному виявленню груп ризику, забезпеченню доступу до йодовмісних продуктів і проведенню інформаційно-освітніх заходів можна досягти суттєвого зниження поширеності ендемічного зобу, набутих форм гіпотиреозу та пов'язаних з ними ускладнень у різних вікових групах. Такі заходи створюють умови для формування здорового способу життя, підвищення обізнаності населення щодо харчування та особистої профілактики, а також забезпечують науково обґрунтовану основу для подальшого планування медико-профілактичних програм. У довгостроковій перспективі ці дії сприятимуть зменшенню економічного тягаря на систему охорони здоров'я, покращенню демографічних показників і загальному зміцненню громадського здоров'я на Рівненщині, що робить реалізацію таких заходів критично необхідною та пріоритетною для регіональної політики у сфері охорони здоров'я.

Висновки до розділу III

Комплексність підходу є ключовою умовою ефективної профілактики йододефіциту. Аналіз світового та національного досвіду показує, що успішна профілактика неможлива без поєднання декількох взаємопов'язаних заходів. До них відносяться: системний медичний моніторинг, контроль якості питної води та харчових продуктів, впровадження йодовмісних продуктів та біологічно активних добавок, а також активна інформаційно-просвітницька робота. Саме комплексне поєднання цих заходів дозволяє своєчасно виявляти групи ризику, запобігати розвитку захворювань та формувати у населення культуру здорового харчування.

Моніторинг йодного статусу населення забезпечує науково обґрунтоване планування профілактичних заходів. Регулярні лабораторні дослідження рівня йоду в сечі дітей, вагітних та підлітків, а також контроль вмісту йоду у воді та продуктах харчування є критично важливими для своєчасного виявлення дефіциту. Систематичне ведення статистичних даних дозволяє аналізувати тенденції, прогнозувати ризики та оцінювати ефективність впроваджених програм. Впровадження електронного обліку йодного статусу сприяє інтеграції даних з різних джерел та створює базу для науково-обґрунтованих рішень у сфері громадського здоров'я.

Доступність йодовмісних продуктів та контроль їх якості є критично важливими для профілактики. Йодована сіль, спеціальні харчові продукти, морські водорості та полівітамінні комплекси повинні бути доступними як у великих містах, так і у сільській місцевості. Регулярний контроль за виробництвом, транспортуванням, зберіганням та реалізацією йодовмісної продукції запобігає втраті йоду та забезпечує стабільне надходження цього мікроелемента до організму. Стандартизація вмісту йоду у продуктах та лабораторний контроль дозволяють запобігти регіональним дефіцитам та забезпечують ефективність профілактичних заходів.

Інформаційно-просвітницька діяльність підвищує ефективність профілактики йододефіциту. Формування у населення свідомого ставлення до власного здоров'я, розуміння важливості йоду та способів його отримання сприяє активному використанню профілактичних заходів. Проведення лекцій, семінарів, консультацій, публікацій у ЗМІ та соціальних мережах, а також освітні програми у школах та дитячих садках дозволяють охопити різні вікові та соціальні групи, підвищити рівень знань про наслідки дефіциту йоду та стимулювати регулярне використання йодовмісних продуктів.

Світова практика свідчить, що найбільш ефективними є масові методи, насамперед йодування солі та води, що дозволяє охопити широкі верстви населення без індивідуального контролю. Групові методи орієнтовані на вагітних жінок, дітей та підлітків і включають призначення йодовмісних

добавок, моніторинг рівня ТТГ та концентрації йоду у сечі. Індивідуальні методи передбачають лабораторний контроль йодного статусу та корекцію раціону. Важливу роль відіграють інформаційно-просвітницькі заходи, які підвищують ефективність програм профілактики, формують культуру споживання йоду та свідоме ставлення населення до здоров'я.

У країнах Європи та Південної Америки програми йодування солі та води знизили поширеність дифузного зоба на 50–70%. У Рівненській області проведено локальні дослідження (МІКС, 2025–2026), які дозволили визначити ендемічні зони йододефіциту та підготувати авторський регіональний план заходів профілактики. Поєднання масових, групових та індивідуальних методів профілактики з регулярним моніторингом йодного статусу забезпечує комплексний контроль над ендемічним дефіцитом йоду.

Ефективна профілактика йододефіциту знижує ризик виникнення кретинізму, дифузного та вузлового зоба, покращує когнітивні функції дітей, зменшує інвалідизацію населення та підвищує загальний рівень здоров'я. Стабільний йодний статус населення сприяє розвитку економіки та зниженню витрат на охорону здоров'я, оскільки зменшується частота хронічних ендокринних патологій та соціально значущих ускладнень.

Аналіз теоретичних основ йододефіциту дозволяє розробляти науково обґрунтовані програми регіональної профілактики, враховувати особливості ендемічних зон, забезпечувати інтеграцію масових, групових та індивідуальних методів, проводити моніторинг йодного статусу та реалізовувати ефективні просвітницькі кампанії. Це створює надійну базу для практичного впровадження заходів громадського здоров'я у Рівненській області та інших регіонах України.

Спільна робота органів охорони здоров'я, органів місцевого самоврядування, освітніх закладів, виробників продуктів харчування та громадських організацій дозволяє створити ефективну регіональну систему профілактики йододефіциту. Координація дій забезпечує оперативне реагування на виявлені проблеми, розробку єдиної методології моніторингу та

стандартизацію профілактичних заходів, що підвищує їхню ефективність та сприяє зменшенню поширеності захворювань.

Вагітні жінки, діти раннього віку та підлітки, особи, які проживають у регіонах з низьким вмістом йоду у воді та продуктах харчування, потребують цільових профілактичних заходів, таких як додаткові медичні огляди, лабораторний контроль, застосування харчових добавок та консультації фахівців. Орієнтоване на групи ризику втручання дозволяє знизити частоту розвитку тяжких ускладнень та забезпечити ефективну профілактику на регіональному рівні.

Впровадження комплексного підходу, що поєднує медичний моніторинг, контроль якості води та продуктів харчування, профілактичне лікування, розширення асортименту йодовмісних продуктів та активну інформаційно-освітню роботу, забезпечує системне зниження йододефіциту. Цей підхід дозволяє попереджати розвиток ендемічного зоба, гіпотиреозу та інших захворювань щитоподібної залози, покращує когнітивні та фізичні показники населення та сприяє соціально-економічному розвитку регіону.

ВИСНОВКИ

1. Проведено огляд літератури за дослідженою тематикою. У ході дослідження було здійснено всебічний аналіз наукових джерел, що стосуються йододефіцитних станів та патологій щитоподібної залози. Було вивчено міжнародний і національний досвід, включно з дослідженнями ВООЗ, Центрів контролю та профілактики захворювань, а також українських наукових публікацій. Аналіз літератури дав змогу виокремити основні причини йододефіциту, серед яких недостатнє надходження йоду з їжею та питною водою, вплив екологічних факторів та соціально-економічні умови.

Літературний огляд дозволив систематизувати дані про механізми розвитку дифузного та вузлового зоба, гіпотиреозу, кретинізму та інших наслідків нестачі йоду. Було показано, що хронічний дефіцит йоду призводить до зниження синтезу тиреоїдних гормонів, що стимулює компенсаторне збільшення тиреотропного гормону (ТТГ) та подальшу гіпертрофію щитоподібної залози.

Крім того, огляд літератури дав можливість визначити ефективні профілактичні заходи, такі як йодування солі, контроль за йодним вмістом води та харчових продуктів, а також інформування населення щодо значення йоду для здоров'я. Ці дані стали науковою основою для планування власного дослідження йодного статусу населення Рівненської області та обґрунтування подальших заходів профілактики.

2. Зібрано та систематизовано дані щодо патогенезу йододефіцитних захворювань. Було зібрано і систематизовано сучасні дані про механізми розвитку йододефіцитних станів. Основний механізм включає зниження синтезу тиреоїдних гормонів Т3 і Т4, що викликає підвищення рівня ТТГ і компенсаторну гіпертрофію щитоподібної залози. Поступово це призводить до формування дифузного та вузлового зоба, а у дітей — до порушення росту та розумового розвитку.

Зібрані дані також дозволили виділити фактори, які впливають на тяжкість проявів йододефіциту: це вік, стать, рівень фізичного навантаження, харчові звички та екологічні умови. Було встановлено, що дефіцит йоду в дитячому віці може призвести до незворотних порушень розвитку, що підкреслює необхідність ранньої профілактики.

Крім того, систематизація патогенетичних даних дозволила створити схематичні моделі, що демонструють послідовність змін у щитоподібній залозі при різних формах дефіциту йоду. Це дає змогу не лише прогнозувати розвиток патології, а й обґрунтовувати вибір профілактичних і лікувальних заходів на місцевому рівні.

3. Оцінено поширеність йододефіцитних захворювань у світі та Україні. Аналіз міжнародної статистики показав, що йододефіцит залишається актуальною глобальною проблемою. У світі близько 30 % населення зазнає дефіциту йоду, а в деяких країнах його поширеність сягає 50 %. Також було виявлено, що в країнах із відсутністю систематичного йодування населення частота патологій щитоподібної залози значно вища, що підкреслює роль профілактичних програм.

В Україні поширеність дифузного зоба серед дітей коливається від 12 до 20 %, а серед дорослих частота гіпотиреозу становить 8–11 %. Було також відзначено, що йододефіцитні стани більше поширені у північних та західних областях, що пов'язано з низьким природним вмістом йоду у ґрунті та воді.

Ці дані дозволяють оцінити масштаб проблеми на національному рівні та обґрунтувати необхідність заходів щодо моніторингу йодного статусу населення, систематичного йодування продуктів та підвищення обізнаності громадян щодо значення йоду для здоров'я.

4. Дано санітарно-гігієнічну оцінку захворюваності на патології щитоподібної залози в Рівненській області за 2023–2025 рр. Було проаналізовано офіційну статистику захворюваності на патології щитоподібної залози серед населення Рівненської області за останні три роки. Дані показали стабільний рівень захворюваності з деякими коливаннями у окремих районах, що зумовлено

локальними особливостями водопостачання та раціону харчування. Найпоширенішими були дифузний та вузловий зоб, а також гіпотиреоз серед дорослого населення.

Аналіз захворюваності дозволив виявити групи підвищеного ризику: діти шкільного віку, вагітні жінки та особи з хронічними гастроентерологічними проблемами. Було також встановлено сезонні коливання випадків, що пов'язані з харчовими звичками та споживанням продуктів, збагачених йодом у різні періоди року.

Санітарно-гігієнічна оцінка підтвердила актуальність проведення регулярного моніторингу йодного статусу населення та необхідність цільових профілактичних програм у районах із високим ризиком виникнення йододефіцитних станів.

5. Досліджено вміст йоду у воді як фактор формування йододефіциту. У ході дослідження було проведено аналіз вмісту йоду у джерелах питної води Рівненської області. Результати показали, що у значної частини досліджених районів рівень йоду нижчий за рекомендовані норми ВООЗ, що свідчить про високий ризик розвитку йододефіциту серед населення. Особливо низькі показники спостерігалися у сільських районах із приватними колодязями та нестабільним водопостачанням.

Дослідження підтвердило прямий зв'язок між природним вмістом йоду у воді та частотою захворювань щитоподібної залози: райони з низьким рівнем йоду мали більшу захворюваність на зоб та гіпотиреоз. Це дозволяє обґрунтувати пріоритетність контролю за якістю води та використання додаткових джерел йоду у харчуванні населення.

Вивчення йодного статусу води дало можливість розробити регіональні рекомендації щодо підвищення рівня йоду у системах водопостачання та локальних програмах йодування продуктів, що є важливим кроком у профілактиці йододефіциту.

6. Встановлено взаємозв'язок між рівнем йоду та показниками захворюваності щитоподібної залози у Рівненській області. Аналіз даних показав

чітку кореляцію між рівнем йоду у воді та харчових продуктах та частотою йододефіцитних захворювань. Райони з низьким вмістом йоду демонстрували підвищену захворюваність на дифузний та вузловий зоб, особливо серед дітей та вагітних жінок. Статистичні розрахунки підтвердили значимість цього зв'язку та дозволили визначити ключові фактори ризику.

Дослідження дозволило виділити пріоритетні зони для проведення профілактичних заходів, включаючи цільове йодування солі та продуктів харчування, контроль за якістю води та інформаційні кампанії для населення. Встановлений взаємозв'язок підкреслює необхідність системного підходу до профілактики йододефіциту на регіональному рівні.

Результати аналізу можуть слугувати науковою основою для прогнозування змін захворюваності у разі впровадження профілактичних заходів та визначення ефективності вже існуючих програм.

7. Розроблено рекомендації щодо удосконалення профілактики йододефіциту у Рівненській області. На основі отриманих результатів дослідження було сформовано комплекс рекомендацій для зменшення поширеності йододефіциту серед населення. Вони включають контроль за рівнем йоду у воді, цільове йодування продуктів харчування та організацію інформаційних кампаній серед різних груп населення. Рекомендації також передбачають моніторинг стану здоров'я дітей та вагітних жінок, а також регулярний науковий аналіз ефективності заходів.

Особливу увагу приділено розробці Регіонального плану заходів профілактики йодної недостатності серед населення Рівненської області на 2026–2028 роки, який включає конкретні кроки щодо підвищення йодного забезпечення населення, профілактичних програм у школах та медичних закладах, а також систему моніторингу ефективності впроваджених заходів. План визначає відповідальних осіб, терміни реалізації та очікувані результати.

Впровадження цих рекомендацій дозволить знизити ризик виникнення йододефіцитних станів, покращити здоров'я населення та підвищити ефективність санітарно-гігієнічних заходів у Рівненській області. Комплексний

підхід забезпечить системне вирішення проблеми йододефіциту на регіональному рівні та стане основою для подальших досліджень і профілактичних програм.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Coindet J.-F. Use of iodine in the treatment of goiter. Bibliothèque Universelle de Genève. 1820.
2. Courtois B. Discovery of iodine. Annales de Chimie. 1811.
3. Delange F. The disorders induced by iodine deficiency. Thyroid. 1994. Vol. 4(1). P. 107–128.
4. Hetzel B. S. Bridging the knowledge application gap — the International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. International Journal of Epidemiology. 1986. Vol. 15(2). P. 153–154.
5. Hetzel B. S. Iodine deficiency disorders: nature, pathogenesis and epidemiology. World Review of Nutrition and Dietetics. 1990. Vol. 62. P. 59–119.
6. Marine D. Clinical trial of iodine prophylaxis in goiter prevention. Journal of Experimental Medicine. 1917–1920.
7. Marine D., Kimball O. P. Prevention of simple goiter in man. Archives of Internal Medicine. 1920.
8. Meletis C. D. Iodine: health implications of deficiency. Alternative Medicine Review. 2011.
9. Melmed S. et al. Williams Textbook of Endocrinology. Philadelphia: Elsevier, 2020.
10. Pearce E. N., Zimmermann M. B. The prevention of iodine deficiency: a history. Thyroid. 2023. Vol. 33(2). P. 123–135.
11. Werner S. C., Ingbar S. H. The Thyroid: A Fundamental and Clinical Text. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
12. World Health Organization (WHO). Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. Geneva: WHO, 2007.
13. World Health Organization. Guidelines for Drinking-water Quality. Geneva : WHO, 2017. 631 p.
14. Zimmermann M. B. Iodine deficiency. Endocrine Reviews. 2009. Vol. 30. P. 376–408.

15. Zimmermann M. B. Research on iodine deficiency and goiter in the 19th and early 20th centuries. *The Journal of Nutrition*. 2008. Vol. 138(11). P. 2060–2063.
16. Zimmermann M. B. The effects of iodine deficiency in pregnancy and infancy. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2012. Vol. 26. P. 108–117.
17. Zimmermann M. B., Delange F. Iodine deficiency in Europe: a continuing public health problem. *European Journal of Endocrinology*. 2004. Vol. 151. P. 9–18.
18. Zimmermann M. B., Eastman C. J. The iodine deficiency disorders. *Endotext (NCBI Bookshelf)*. 2018.
19. Андрущенко П. І., Паньків В. І. Захворювання щитоподібної залози. Київ : Книга плюс, 2018. 304 с.
20. Бабієнко В. В., Мокієнко А. В. Гігієна води та водопостачання населених місць : навчальний посібник. Одеса : 2021. 372 с.
21. Білоус В. І. Порушення функції щитоподібної залози при йододефіциті// *Український ендокринологічний журнал*. 2019.
22. Боднар П. М. Ендокринологія : підручник. 5-те вид. Вінниця : Нова книга, 2020. 536 с.
23. Віраг М. В., Рогач І. М., Палагонич Е. С. Йододефіцит під час вагітності та в ранньому дитячому віці – загальнонаціональна проблема розвитку майбутнього потенціалу нації // *Проблеми клінічної педіатрії*. 2021. № 3 (53). С. 9–16.
24. Гойда Н. Г., Моїсеєнко Р. О. Громадське здоров'я : підручник. Київ : ВСВ «Медицина», 2023. 432 с.
25. Гущук І. В. Громадське здоров'я та моніторинг факторів довкілля // *Public Health Journal*. 2023.
26. Гущук І. В. До питань організації системи громадського здоров'я в Україні // *Довкілля та здоров'я*. 2015. № 2(73). С. 78–79.
27. Гущук І. В., Брезецька О. І., Гущук В. І. Еколого-гігієнічна оцінка якості питної води з джерел та мереж централізованих водопроводів Рівненської області // *Гігієна населених місць*. 2014. Вип. 64. С. 76–80.

28. Гущук І. В., Брезецька О. І., Гущук В. І., Драб Р. Р. Моніторинг та еколого-гігієнічна оцінка якості питної води із джерел децентралізованого водопостачання Рівненської області за 2004–2015 роки // Гігієна населених місць. 2018. С. 41–46.
29. Гущук І. В., Лях Ю. Є., Сафонов Р. В., Карпович І. В., Кулакова О. В., Седляр Н. В. Еколого-гігієнічна оцінка стану поверхневих водойм Рівненської області // Гігієна населених місць. 2022. Вип. 72. С. 41–51.
30. Гущук І. В., Лях Ю. Є., Сафонов Р. В., Седляр Н. В., Смุลка Л. С., Янків В. А., Рудницька О. П. Еколого-гігієнічна оцінка якості питної води із джерел централізованого та децентралізованого водопостачання Володимирецького району Рівненської області // Гігієна населених місць. 2022. Вип. 72. С. 30–40.
31. Гущук І. В., Мокієнко А. В., Бережна А. В. Гігієнічна оцінка забруднення нітратами питної води із джерел нецентралізованого водопостачання (огляд літератури та результати власних досліджень) // Public Health Journal. 2025. № 2. DOI: 10.32782/pub.health.2025.2.11.
32. Гущук І. В., Мокієнко А. В., Сокол Д. А., Гайдаш І. А., Глазкова Н. О. Еколого-гігієнічна оцінка стану водозабезпечення населення Рівненської області за період 2010–2020 років // Довкілля та здоров'я. 2024. № 2(111). С. 54–62.
33. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10): затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2010 р. № 400. *Офіційний вебпортал парламенту України «Законодавство України»*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10>
34. ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка НАМН України». Щорічний науковий звіт з тиреоїдної патології. Київ, 2021–2025.
35. Зоріна О. Б. Гігієнічна оцінка показників питної води в регіонах України // ScienceRise: Biological Science. 2018. № 3(12). С. 33–39.

36. Кашуба Я. М., Семів Л. К., Семів С. Р. Модель контролю за профілактикою йододефіцитних захворювань у Львівській області // Здоровий спосіб життя. 2006. Вип. 15. С. 21–25.
37. Клименко Д. В., Квітковська Н. П. Дослідження проблеми йододефіциту // Проблеми формування здорового способу життя молоді. Київ, 2022. С. 112–114.
38. Ковальчук Л. Й., Мокієнко А. В. Гігієнічна оцінка стану водних об'єктів Українського Дунайського регіону // Медичні перспективи. 2015. Т. 20, № 1. С. 33–39.
39. Корзун В. Н. Гігієнічні проблеми профілактики йододефіцитних захворювань // Довкілля та здоров'я. 2004. № 3. С. 57–60.
40. Корзун В. Н. Йододефіцитні захворювання // Енциклопедія сучасної України. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2011. Т. 11.
41. Кравченко В. І. Основні етапи становлення та вагомі досягнення відділу епідеміології ендокринних захворювань ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка НАМН України» // Ендокринологія. 2022. Т. 27, № 3. С. 257–270.
42. Кравченко В. І. Чорнобильська аварія та йодна недостатність як фактори ризику тиреоїдної патології у населення постраждалих регіонів України // Міжнародний ендокринологічний журнал. 2016. № 2. С. 13–20.
43. Кравченко В. І., Матасар І. Т., Тронько М. Д., Гайдаєв Ю. О., Калетник Г. М., Водоп'янов В. М. Наукове обґрунтування масової профілактики йодозалежних захворювань шляхом оптимізації вмісту йоду в харчовому раціоні : монографія. Київ : Аграрна освіта, 2011. 268 с.
44. Кравченко В. І., Медведєв Б. К. Біологічна роль йоду та йодна недостатність як патогенетичний фактор виникнення тиреоїдної патології у вагітних та її профілактика // Міжнародний ендокринологічний журнал. 2018. Т. 14, № 2. С. 111–118.

45. Кравчун Н. О., Тронько М. Д. Сучасні підходи до лікування гіпотиреозу // Проблеми ендокринної патології. 2021. URL: <https://jpep.endocrinology.org.ua>.
46. Ларін О. С., Гончарова Т. В. Поширеність йододефіцитних станів в Україні // Український терапевтичний журнал. 2022.
47. Маменко М. Є. Йодний дефіцит та йододефіцитні захворювання (лекція) // Міжнародний ендокринологічний журнал. 2013. № 5. С. 104–112.
48. Маменко М. Є. Йододефіцит та захворювання щитоподібної залози в педіатричній практиці // Сучасна педіатрія. Україна. 2024. № 6. С. 34–40.
49. Матасар І. Т., Калетник Г. М., Кравченко В. І., Луценко О. Г. Соціальні, медичні та економічні аспекти ліквідації дефіциту йоду в продуктах харчування для населення : монографія. Київ : Аграрна освіта, 2011. 166 с.
50. Матасар І. Т., Кравченко В. І., Петрищенко Л. М., Водоп'янов В. І. Соціально-екологічні та медичні проблеми йододефіциту серед населення України // Проблеми радіаційної медицини та радіобіології. 2021. № 26. С. 80–93.
51. Михальчишин Г. П., Боднар П. М. Практична ендокринологія. Вінниця : Нова книга, 2021. 496 с.
52. Міністерство охорони здоров'я України. Клінічні протоколи лікування гіпотиреозу. Київ, 2023.
53. Мокієнко А. В. Актуальні водні проблеми. Інноваційні водні технології : курс лекцій. Острог : НаУОА, 2024.
54. Мокієнко А. В. Вода як детермінанта громадського здоров'я // Вода: гігієна та екологія. 2019. Т. 7, № 1–4. С. 4–8. DOI: 10.5281/zenodo.3628417.
55. Мокієнко А. В. Дезінфекція води: гігієнічні та медико-екологічні аспекти // Гігієна населених місць. 2014. № 75. С. 15–18.
56. Омельчук С. Т., Гаркавий С. І., Музичук Н. Т., Кобзар А. Я. Йододефіцит серед населення та його подолання // Науковий вісник Національного медичного університету імені О. О. Богомольця. 2006. № 4. С. 134–138.

57. Осадців О. І., Кравченко В. І. Кластерне дослідження дефіциту йоду та ефективності масової йодної профілактики в Чернігівській області // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія. 2011. № 3(36). С. 51–56.
58. Осадців О. І., Кравченко В. І., Стельмах О. М., Турчин В. І. Ефективність масової йодної профілактики у дітей Чернігівської області йодованою сіллю з різною концентрацією йоду // Ендокринологія. 2009. Т. 14, № 2. С. 194–200.
59. Паньків В. І. TSH як основний маркер функціонального стану щитоподібної залози // International Journal of Endocrinology (Ukraine). 2021. URL: <https://journals.urau.ua>.
60. Паньків В. І. Вузловий зоб: сучасні аспекти діагностики та лікування // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія. 2010. № 4(33). С. 57–63.
61. Паньків В. І. Йододефіцитні захворювання: сучасний стан проблеми // Міжнародний ендокринологічний журнал. 2014. № 5. С. 104–110.
62. Паньків В. І. Йододефіцитні захворювання: діагностика, профілактика, лікування // Проблеми ендокринної патології. 2002. № 2. С. 75–86.
63. Паньків В. І. Практична тиреоїдологія. Чернівці : Букрек, 2011. 224 с.
64. Петренко Н. Ф., Мокієнко А. В., Платов С. М. Гігієнічна оцінка джерел питного водопостачання населення Західного регіону України // Актуальні проблеми транспортної медицини. 2019. № 2(56). С. 7–16.
65. Петрик Г. В., Гнат С. В. Морфо-функціональні зміни щитоподібної залози у жінок репродуктивного віку в йододефіцитному регіоні // Медсестринство. 2014. № 1. С. 17–20.
66. Поворознюк В. В., Григор'єва Н. В. Дефіцитні стани в клінічній практиці. Київ, 2020. 320 с.
67. Таращенко Ю. М., Коваленко А. Є., Кравченко В. І., Ковзун О. І. Йодо- та селенодефіцит у патогенезі зобної трансформації щитоподібної залози та автоімунних тиреопатій // Ендокринологія. 2020. Т. 25, № 4. С. 297–304.

68. Ткачук Л. А. Йододефіцитні порушення у жінок та дітей в регіоні природної легкої ендемії : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Київ, 2006. 24 с.
69. Тронько М. Д., Кравченко В. І. Дифузний зоб: діагностика та лікування // Ендокринологія. 1999. Т. 4, № 1. С. 4–11.
70. Тронько М. Д., Кравченко В. І. Йод і тиреоїдні гормони: клініко-екологічні аспекти // Ендокринологія. 2021. URL: <https://endokrynologia.com.ua>.
71. Тронько М. Д., Кравченко В. І. Значення йоду для організму, найбільш вагомі його дослідження та перспективи запровадження йодної профілактики в Україні // Ендокринологія. 2021. Т. 26, № 1. С. 59–68.
72. Тронько М. Д., Полумбрик М. О., Кравченко В. І., Бальон Я. Г. Наукові аспекти вирішення проблеми йододефіциту у населення України // Ендокринологія. 2011. Т. 16, № 2. С. 189–199.
73. Урбанович А. М., Верещинська А. І. Порушення функції щитоподібної залози при супутніх захворюваннях // International Journal of Endocrinology. 2024. URL: <https://iej.zaslavsky.com.ua>.
74. Федів О. І., Паньків В. І. Клінічна ендокринологія : навчальний посібник. Чернівці : БДМУ, 2019. 280 с.
75. Центр громадського здоров'я МОЗ України. Йододефіцит в Україні: епідеміологічний аналіз. Київ, 2022–2024.
76. Цілі сталого розвитку в Україні : офіційне представництво Організації Об'єднаних Націй в Україні. Вебсайт. URL: <https://ukraine.un.org/uk/sdgs>
77. Шаповал Т. О. Профілактика йододефіциту в ендемічних регіонах України. Сімейна медицина. 2020.
78. Шафранський В. В., Слабкий Г. О. Україна. Здоров'я нації. Київ : ВСВ «Медицина», 2020. 296 с.
79. Швець Л. М. Поширеність йододефіцитних станів в Україні. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2021.

80. Шкала Л. М., Шкала О. В. Алгоритми діагностики тиреоїдної патології в практиці сімейного лікаря // Сімейна медицина. 2021. URL: <https://family-medicine.com.ua>.

81. Щербак В. І., Кравченко В. І. Ендемічний зоб та йододефіцитні стани в Україні // Міжнародний ендокринологічний журнал. 2018. № 8. С. 32–39.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

НАКАЗ

12.05.2010 № 400

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
01 липня 2010 р.
за № 452/17747

**Про затвердження Державних санітарних норм та правил
"Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для
споживання людиною"**

{Із змінами, внесеними згідно з Наказами Міністерства охорони здоров'я
№ 505 від 15.08.2011
№ 2675 від 24.12.2019
№ 341 від 18.02.2022
№ 1984 від 29.11.2024}

Відповідно до пункту 20 частини першої статті 8 Закону України «Про систему громадського здоров'я», статті 58 Водного кодексу України, статей 28, 44 Закону України «Про питну воду та питне водопостачання» **НАКАЗУЮ:**

{Прембула в редакції Наказу Міністерства охорони здоров'я № 1984 від 29.11.2024, з урахуванням змін, внесених Наказом Міністерства охорони здоров'я № 2134 від 23.12.2024}

1. Затвердити Державні санітарні норми та правила "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" (ДСанПіН 2.2.4-171-10), що додаються.

2. Вважати такими, що не застосовуються на території України:

2.1. "Временную инструкцию по дезинфекции шахтных колодцев и обеззараживанию воды в них", затверджену заступником головного державного санітарного лікаря СРСР від 18 січня 1967 року № 663-67.

2.2. "Инструкцию по контролю за обеззараживанием хозяйственно-питьевой воды и за дезинфекцией водопроводных сооружений хлором при централизованном и местном водоснабжении", затверджену заступником головного державного санітарного лікаря СРСР від 25 листопада 1967 року № 727а-67.

2.3. "Санитарные нормы предельно допустимого содержания веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования", затверджені головним державним санітарним лікарем СРСР від 4 липня 1986 року № 42-121-4130-86.

3. Визнати такими, що втратили чинність:

3.1. Державні санітарні правила і норми "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання", затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 23 грудня 1996 року № 383, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 15 квітня 1997 року за № 136/1940.

3.2. Державні санітарні правила і норми "Влаштування та утримання колодців і каптажів джерел, що використовуються для децентралізованого господарсько-питного водопостачання", затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 23 грудня 1996 року № 384.

4. Департаменту організації санітарно-епідеміологічного нагляду (Мухарська Л.М.):

4.1. Забезпечити подання в установленому порядку цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.

4.2. Довести цей наказ до відома керівників міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій, установ і закладів державної санітарно-епідеміологічної служби, державних наукових установ санітарно-епідеміологічного профілю для керівництва в роботі та забезпечення виконання в межах компетенції.

5. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування, крім таблиці 2 додатка 2, що набирає чинності з 1 січня 2015 року, та таблиці 3 додатка 2, що набирає чинності з 1 січня 2022 року.

{Пункт 5 із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства охорони здоров'я № 2675 від 24.12.2019}

6. Контроль за виконанням наказу залишаю за собою

ДОДАТОК В



ОРГАН З ОЦІНЮВАННЯ ВИМІРЮВАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ
ТОВ «УКРСИСТЕМС»

СЕРТИФІКАТ

про відповідність вимірювань

Зареєстрований в реєстрі: № UA.CRT.00430-23

Дата видачі сертифікату: 12 грудня 2023 року

Дійсний до: 11 грудня 2028 року

Цей сертифікат засвідчує, що за результатами оцінювання вимірювальних можливостей лабораторії

ДЕРЖАВНОЇ УСТАНОВИ «РІВНЕНСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР КОНТРОЛЮ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»

(підпис підписувача, лабораторії)

Адреса: Україна, 33028, вул. Котляревського, 3, м. Рівне: ЄДРПОУ38503358

згідно з чинними в Україні нормативними документами відповідає

ДСТУ ISO 10012:2005

«Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів
вимірювання та вимірювального обладнання» (ISO
10012:2003, IDT)

(визначення стандарту)

Сферу об'єктів вимірювання, на які поширюється сертифікат наведено у додатку, який є невід'ємною частиною цього сертифікату. Без додатку сертифікат не дійсний.

Контроль відповідності вимірювальних можливостей лабораторії здійснюється шляхом проведення наглядового оцінювання з періодичністю один раз на рік.

Сертифікат виданий Органом з оцінювання вимірювальних можливостей лабораторій ТОВ «УКРСИСТЕМС»

(підпис органу з оцінювання вимірювальних можливостей, що видає сертифікат та його адреса, телефон)
33018, м. Рівне, вул. Курчатова, 62/2 тел. моб. +380 73 77 321 77

Директор
ТОВ «УКРСИСТЕМС»



Сергій ЧЕКУН

(підпис та прізвище)

Дійсність сертифікату можна перевірити в базі даних
УКРАЇНИ тел. (097) 698-52-60

№ п/п	Найменування класів та окремих хвороб. Шифр за МКХ-10	А. Дорослі віком 18 років і старші				Б. Діти віком 0-17 років включно			
		виписано хворих	проведено виписаними ліжко-днів	померло	виписано хворих	у т.ч. в віці до 1 року	проведено виписаним і ліжко-днів	померло	у т.ч. в віці до 1 року
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8
5.1	з них: дифузний зоб II-III стадії (E01.0, E04.0)								
	Рівненська (2023)								
	КНП "Центральна міська лікарня м.Рівне" РМР	5	44						
	КНП "Здолбунівська ЦМЛ" ЗМР	1	15						
	КНП "Клеванська лікарня ім. Михайла Вервеги" КСР	2	27						
	КНП "Рокишнівська БЛП" РСР	4	30						
	КНП "Сарненська ЦРЛ" СМР	16	80						
	КП "Рівненський обласний клінічний лікувально-діагностичний центр ім. В. Поліщука" Рівненської обласної ради	2	14						
	КП "Рівненський обласний спеціалізований диспансер радіаційного захисту населення" Рівненської обласної ради	19	97		4		30		
	Рівненська (2023) Разом	49	307	0	4	0	30	0	0
5.2	набутий гіпотиреоз та інші форми гіпотиреозу (E01.8, E03)								
	Рівненська (2023)								
	КНП "Болотимирецька БЛ" ВСР	3	21						
	КНП ВМР "Вараська БЛ"	1	7						
	КНП "Зарічненська БЛ" ЗСР	2	13						
	КНП "Радивилівська ЦМЛ" РМР	1	6						
	КНП "Млинівська ЦРЛ" МСР	2	19						
	КНП "Демидівська ЦРЛ" ДСР	3	54						
	КНП "Центральна міська лікарня м.Рівне" РМР	2	12						
	КНП "Здолбунівська ЦМЛ" ЗМР	3	26						
	с-КНП "Деражненська лікарня" Деражненської сільської ради	2	12						
	КНП "Міська дитяча лікарня м.Рівне" РМР				1		6		
	КНП "Дубровицька МЛ" ДМР	6	62		1		8		
	КП "Рівненська обласна клінічна лікарня імені Юрія Семенюка" Рівненської обласної ради			1					
	КП "Рівненська обласна дитяча лікарня" Рівненської обласної ради				20		101		
	КП "Рівненський обласний госпіталь ветеранів війни" Рівненської обласної ради	1	13						
	КП "Рівненський обласний спеціалізований диспансер радіаційного захисту населення" Рівненської обласної ради	86	449						
	Рівненська (2023) Разом	112	694	1	22	0	115	0	0

ДОДАТОК D

№ п/п	Найменування класів та окремих хвороб. Шифр за МКХ-10	А. Дорослі віком 18 років і старші			Б. Діти віком 0-17 років включно				
		виписано хворих	проведено виписаними ліжко-днів	померло	виписано хворих	у т.ч. в віці до 1 року	проведено виписаними ліжко-днів	померло	у т.ч. в віці до 1 року
A	Б	1	2	3	4	5	6	7	8
5.1 з них: дифузний зоб І-ІІ стадії (E01.0, E04.0)									
Рівненська (2024)									
	КНП "Радивилівська ЦМЛ" РМР	1	7						
	КНП "Центральна міська лікарня" РМР	14	112						
	КНП "Здолбунівська ЦМЛ" ЗМР	1	8						
	КНП "Рокилівська БПЛ" РСР	4	27						
	КНП "Сарненська ЦРЛ" СМР	11	55						
	КП "Рівненська обласна клінічна лікарня" Рівненської	1	7						
	КП "Рівненська обласна дитяча лікарня" РОР				1		3		
	КП "Рівненський обласний госпіталь ветеранів війни"	1	8						
Рівненська (2024) Разом		33	224	0	1	0	3	0	0
5.2 набутий гіпотиреоз та інші форми гіпотиреозу									
Рівненська (2024)									
	КНП "Володимирецька БПЛ" ВСР	1	6						
	КНП "Зарічненська БПЛ" ЗСР	7	36		1		6		
	КНП "Радивилівська ЦМЛ" РМР	3	36						
	КНП "Млинівська ЦРЛ" МСР	2	20						
	КНП "Демидівська ЦРЛ" ДСР	1	17						
	КНП "Центральна міська лікарня" РМР	5	27						
	КНП "Здолбунівська ЦМЛ" ЗМР	3	24						
	КНП "Міська лікарня №2" Рівненської МР	4	71						
	КНП "Гошанська БПЛ" ГСР	1	17						
	КНП "Корецька МЛ" КМР	1	6						
	КНП "Костопільська БПЛ" КМР	2	23						
	КНП "Острозька БПЛ" ОМР	1	7						
	КНП "Деражненська лікарня" Деражненської	1	6						
	КНП "Дубровицька МЛ" ДМР	1	9						
	КП "Рівненська обласна клінічна лікарня" Рівненської	1	8						
	КП "Клеванська обласна багатопрофільна лікарня"	1	9						
	КП "Рівненська обласна дитяча лікарня" РОР				39	1	106		
	КП "Рівненський обласний спеціалізований	61	425						
Рівненська (2024) Разом		96	747	0	40	1	112	0	0

ДОДАТОК Е

№ п/п	Найменування класів та окремих хвороб. Шифр за МКХ-10	А. Дорослі віком 18 років і старші				Б. Діти віком 0-17 років включно			
		виписано хворих	проведено виписаними ліжко-днів	померло	виписано хворих	у т.ч. в віці до 1 року	проведено виписаними ліжко-днів	померло	у т.ч. в віці до 1 року
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8
5.1 з них: дифузний зоб II-III стадії (E04.0, E04.0)									
	Рівненська(2025)								
	КНП "Зарічненська БПЛ" ЗСР	1	7						
	припинено 01.10.2025 - КНП "Пологівський будинок"	2	16						
	КНП "Центральна міська лікарня" РМР	12	62						
	КНП "Міська дитяча лікарня" Рівненської МР				11		65		
	КНП "Сарненська ЦРЛ" СМР	8	33						
	КП "Регіональний центр ординних захворювань,	4	36						
	Рівненська(2025) Разом	27	154	0	11	0	65	0	0
5.2 набутий гіпотиреоз та інші форми гіпотиреозу (E01.8,									
	Рівненська(2025)								
	КНП "Богодимирецька БПЛ" ВСР	3	16						
	КНП ВМР "Варська БПЛ"	3	15						
	КНП "Зарічненська БПЛ" ЗСР	7	45		1		7		
	КНП "Млинівська ЦРЛ" МСР	2	20						
	припинено 01.10.2025 - КНП "Пологівський будинок"	9	158						
	КНП "Центральна міська лікарня" РМР	1	7						
	КНП "Березнівська ЦМЛ" ВМР	1	5						
	КНП "Здогубнівська ЦМЛ" ЗМР	4	33						
	КНП "Міська лікарня №2" Рівненської МР	4	24						
	КНП "Костопільська БПЛ" КМР	1	10						
	КНП "Острівська БПЛ" ОМР	2	20		3		24		
	КНП "Міська дитяча лікарня" Рівненської МР				3		17		
	КНП "Рокишнівська БПЛ" РСР	18	138						
	КНП "Дубровицька МЛ" ДМР	4	34						
	КНП "Сарненська ЦРЛ" СМР	1	12						
	КП "Київська область багатопрофільна лікарня" РСР	2	16						
	КП "Рівненська область дитяча лікарня" РСР				63	1	183		
	КП "Регіональний центр ординних захворювань,	84	536						
	Рівненська(2025) Разом	146	1 089	0	70	1	231	0	0

ЗАТВЕРДЖЕНО
Розпорядження начальника
обласної військової адміністрації
№ _____

РЕГІОНАЛЬНИЙ ПЛАН ЗАХОДІВ
профілактики йодної недостатності серед населення Рівненщини на 2026–2028 роки

№	Назва заходу	Термін виконання	Відповідальні виконавці	Індикатор виконання	Стан виконання
1.	Забезпечення ефективної системи моніторингу захворювань населення зумовлених йодною недостатністю				
1.1.	Проведення моніторингу захворювань населення на йододефіцитні хвороби та онкологічні хвороби щитоподібної залози в розрізі вікових груп	2026–2028 роки	Департамент охорони здоров'я облдержадміністрації Заклади охорони здоров'я області, що надають первинну медико-санітарну допомогу ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України»	Підвищення показника виявлення репрезентативних груп населення, які мають йододефіцитні хвороби щороку на 10%	
1.2.	Проведення цільових медичних оглядів дитячого населення та вагітних жінок щодо раннього виявлення функціональних порушень, пов'язаних з нестачею йоду в організмі. Визначення йоду в сечі вагітних	2026–2028 роки	Департамент охорони здоров'я облдержадміністрації Заклади охорони здоров'я області, що надають первинну медико-санітарну допомогу	Підвищення виявлення захворювань, зумовлених йодною недостатністю серед дитячого населення на 10%	

1.3.	Проведення профілактичного лікування серед дитячого населення, вагітних, жінок-годувальниць йодовмісними сполуками (антиструмін, йодид калію, полівітаміни з добавкою йоду, мінеральні комплекси, що містять йод, таблетки з морських водоростей)	2026–2028 роки	Департамент охорони здоров'я облдержадміністрації, Заклади охорони здоров'я області	Зниження захворюваності на йододефіцитні хвороби серед населення 5 %	
2.	Забезпечення моніторингу щодо впливу факторів навколишнього середовища на здоров'я населення				
2.1.	Проведення виробничого контролю питної води, що подається споживачам, за показниками Державних санітарних норм і правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПін 2.2.4-171-10), в тому числі щодо вмісту йоду	2024–2026 роки	ГУ Держпродспоживслужби у Рівненській області Керівники підприємств водопровідно-каналізаційного господарства області Голови районних військових адміністрацій Голови сільських, селищних, міських територіальних громад	Збільшення кількості водопроводів (комунальних, відомчих, сільських), які забезпечили лабораторний контроль якості води питної, що споживає населення щодо вмісту йоду 50%	
2.2.	Проведення вибіркових лабораторних досліджень якості води питної з централізованих мереж водопостачання, відомчих, в т.ч. сільських водозаборів,	2026–2028 роки	ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України»	Збільшення кількості лабораторних досліджень для контролю якості води питної, що споживає населення	

	локальних джерел водопостачання щодо вмісту йоду				щодо вмісту йоду 50%	
2.3.	Проведення аналізу показників якості питної води, зокрема щодо вмісту йоду, відповідно до Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10)	2026–2028 роки		ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України»	Надання інформації щодо якості питної води для споживачів у 100%	
2.4.	Інформування населення щодо якості та безпечності питної води, що подається споживачам	2026–2028 роки		ГУ Держпродспоживслужби у Рівненській області Керівники підприємств водопровідно-каналізаційного господарства області Голови районних військових адміністрацій, Голови сільських, селищних, міських територіальних громад ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України»	Надання інформації щодо якості питної води для споживачів у 100%	
2.5.	Проведення аналізу статистичних даних результатів захворюваності і результатів лабораторних досліджень води для оцінки ступеня ризику та надання	2026–2028 роки		ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України»	Надання інформації щодо якості питної води з оцінкою ступеня ризику та надання висновків органам влади,	

висновків органам влади, органам місцевого самоврядування для розробки заходів профілактики				органам місцевого самоврядування	
3.	Забезпечення моніторингу щодо задоволення потреб населення йодованою сіллю та йодовмісними продуктами харчування				
3.1.	Проведення моніторингу забезпечення йодованою сіллю та йодовмісними продуктами харчування в мережах громадського харчування та роздрібної торгівлі	2026–2028 роки	ГУ Держпродспоживслужби у Рівненській області Керівники підприємств гуртової та роздрібної торгівлі області	Покращення доступності до йодованої солі та йодовмісних продуктів харчування для споживачів на 50%	
3.2.	Проведення контролю за умовами зберігання та реалізації йодованої кухонної солі та забезпечення відомчого контролю за вмістом йоду відповідно до стандарту	2026–2028 роки	ГУ Держпродспоживслужби у Рівненській області Керівники підприємств гуртової та роздрібної торгівлі області	Покращення доступності йодованої солі та йодовмісних продуктів харчування для споживачів на 50%	
3.3.	Моніторинг забезпечення закладів дошкільної освіти, загальної середньої освіти, закладів оздоровлення і відпочинку дітей та закладів охорони здоров'я йодованою кухонною сіллю та	2026–2028 роки	ГУ Держпродспоживслужби у Рівненській області Департамент освіти і науки облдержадміністрації Департамент соціального захисту облдержадміністрації Голови сільських, селищних, міських територіальних громад	Покращення доступності йодованої солі та йодовмісних продуктів харчування для споживачів на 50%	

	йодовмісними продуктами харчування				
3.4.	Рекомендувати розробку технологій та розширення асортименту виробництва продуктів харчування, збагачених йодом, селеном, залізом та мікронутрієнтами (мінеральна вода, хліб, дріжджі, молоко (йогурти) тощо)	2026- 2028 роки	ГУ Держпродспоживслужби у Рівненській області	Покращення доступності йодованої солі та йодовмісних продуктів харчування для споживачів на 30%	
4	Забезпечення стратегічного керівництва у сфері громадського здоров'я				
4.1.	Проведення широкої інформаційної кампанії для населення щодо причин захворюваності йододефіцитними хворобами та впровадження комплексу санітарно-освітніх заходів з питань їх профілактики	2026–2028 роки	ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» Департамент охорони здоров'я облдержадміністрації	Розширення інформованості населення щодо профілактики захворювань, спричинених йододефіцитом	
4.2.	Проведення комунікаційних стратегій у сфері громадського здоров'я з метою популяризації знань серед населення, в т.ч. дитячого, щодо споживання продуктів харчування, збагачених йодом	2026–2028 роки	ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України» Департамент освіти і науки облдержадміністрації Голови районних військових адміністрацій	Розширення інформованості населення щодо профілактики захворювань зумовлених йододефіцитом	

				Голови сілських, селищних, міських територіальних громад		
4.3.	Інформаційна кампанія для населення щодо причин захворюваності йододефіцитними хворобами йодованої кухонної солі та переліку йодовмісних продуктів харчування	2026–2028 роки	2026–2028 роки	ДУ «Рівненський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України», Голови районних військових адміністрацій Голови територіальних громад	Розширення інформованості населення щодо профілактики захворювань зумовлених йододефіцитом	



Опитування
домогосподарств

З липня 2025 по лютий 2026 року
у вашому районі проходитиме міжнародне
опитування домогосподарств МІКС про те,
як живуть та чого потребують українські
родини сьогодні.

До вашого дому можуть завітати жінки-інтерв'юєрки в жилетках / кепках
із написом MICS. Вони матимуть посвідчення та офіційний лист.

Опитування проведуть серед:

- дівчат та жінок віком 15–49 років
- матерів / опікунів дітей віком до 17 років
- будь-якого дорослого в домогосподарстві

Усі відповіді анонімні й конфіденційні, їх аналізуватимуть
і публікуватимуть лише в узагальненому вигляді.

**Будь ласка, беріть участь в опитуванні —
це дуже важливо!**

Детальнішу інформацію щодо МІКС можна
отримати за телефоном гарячої лінії ЮНІСЕФ
«Скажи як є»: 0 800 600 017 (безоплатно, працює
щодня з 8:00 до 20:00) або за посиланням
unicef.org/ukraine/mics-survey



Держстат

Інститут демографії
НАН України

Український центр
соціальних реформ

співпраця з
НІМЕЧЧИНОЮ
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

KFW

unicef

