

Йододефіцит в Україні: сучасний стан проблеми та ефективні стратегії її подолання

Проблема йододефіциту серед дітей і підлітків в Україні вимагає негайної уваги та прийняття дієвих заходів для запобігання негативним наслідкам для здоров'я. Достатнє надходження йоду забезпечує правильне формування щитоподібної залози (ЩЗ) та функціонування нервової системи ще на етапі внутрішньоутробного розвитку. У подальшому житті дитини адекватне споживання йоду з харчовими продуктами і, за необхідності, добавками сприяє нормальному інтелектуальному й фізичному розвитку, кращій успішності у школі та профілактиці розвитку неінфекційних захворювань (НІЗ), таких як ендемічний зоб і гіпотиреоз. Враховуючи поширеність тиреоїдної патології серед дітей в Україні, а також низький рівень споживання йоду, за даними систематичного огляду, проведеного в країнах Європи [1], йодована сіль і добавки йоду можуть бути ефективними стратегіями подолання йододефіциту та профілактики йододефіцитних захворювань (ЙДЗ).

Дефіцит мікроелементів є глобальною проблемою системи охорони здоров'я, особливо в країнах із низьким і середнім рівнем доходу [2]. Доведено, що недостатнє споживання нутрієнтів та мікроелементів вагітними згубно впливає на фетальне програмування, що зумовлює ризик метаболічних розладів у дітей у подальшому житті. Новонароджені, діти молодшого віку та підлітки, не забезпечені необхідними макро- та мікроелементами, мають високий ризик розвитку НІЗ. Експерти наголошують, що нутритивна підтримка під час вагітності, а також дотримання дітьми і підлітками дієти, багаті на вітаміни та мінерали, включаючи додаткові джерела мікроелементів у вигляді добавок, є ефективними стратегіями для зниження ризику розвитку НІЗ у подальшому житті [3].

Актуальність проблеми йододефіциту в Україні та світі: дані систематичного огляду

Статистичні дані вказують на те, що кожна п'ята дитина у світі страждає від недостатнього харчування (дефіциту поживних речовин або нестачі їжі), що зумовлює порушення росту, розлади нервової системи та підвищену схильність до інфекційних та неінфекційних хвороб, у тому числі серцево-судинних захворювань, діабету та ожиріння [4]. Наслідком неповноцінного харчування дітей також є дефіцит мікроелементів, найчастіше – йоду, вітаміну А, заліза, цинку, кальцію, вітаміну D, фолієвої кислоти. Усвідомлення негативного впливу ЙДЗ на майбутні покоління стало початком дослідження нових ефективних стратегій йодної профілактики [5]. Незважаючи на успішне усунення найтяжчих форм дефіциту йоду в Європі, частота випадків легких і помірних форм продовжує зростати [6].

Популяційний моніторинг дефіциту йоду зазвичай включає вимірювання концентрації йоду в сечі (UIC) у зразках, зібраних у дітей шкільного віку, з подальшим порівнянням медіани UIC із пороговими значеннями, встановленими ВООЗ [7]. Враховуючи серйозні наслідки дефіциту йоду у немовлят і дітей, у 1990-х рр. було розпочато глобальні зусилля щодо покращення споживання йоду з акцентом на йодовану сіль. У 1993 р. зі 121 країни, в яких вимірювався йодний статус, лише 8 (7%) країн мали адекватний йодний статус. За даними Глобальної йодної мережі (Iodine Global Network (IGN) Global Scorecard), кількість країн із недостатнім споживанням рівнем йоду зменшилася до 21 у 2021 р. [8]. Варто зазначити, що в цій системі оцінки діти шкільного віку слугують показником для всієї популяції, що є недоцільним, адже рекомендований рівень споживання йоду різниться залежно від віку. За висновками опитувань, проведених в європейських державах, рівень споживання йоду дітьми від 11 до 17 років був нижчим за відповідну встановлену норму як для хлопчиків, так і для дівчат (120 мкг/добу для вікової категорії 11-14 років і 130 мкг/добу для підлітків 15-17 років) у кожній другій країні. Водночас у 27% дівчат віком від 11 років рівень споживання йоду є нижчим за мінімальну межу рекомендованого рівня (RNI) – 65 мкг/день, що визначає цю групу населення як одну з найбільш уразливих в Європі [9].

Згідно з висновками систематичного огляду S.C. Bath та співавт. (2022), в Україні спостерігається високий рівень йододефіциту серед дітей і підлітків [1]. Результати субнаціональних досліджень свідчать про те, що в Україні діти віком від 13 до 36 місяців мають найнижчу медіану споживання йоду (67 мкг/добу) серед усіх країн Європи, що є суттєво менше за норму для дітей цього віку, встановлену ВООЗ (90 мкг/добу) [10]. Тиреоїдна патологія, зокрема дифузний зоб, посідає провідне місце у структурі дитячих ендокринологічних захворювань в Україні. Відповідно до даних скринінгових досліджень, поширеність дифузного зобу серед дітей шкільного віку в різних регіонах України коливається від 5,5 до 65% [11]. Висока частота захворювань ЩЗ обумовлена багатьма факторами, такими як природний дефіцит йоду, техногенне забруднення довкілля тощо. Для підтримання тиреоїдного синтезу на стабільно

задовільному рівні в організм дитини щодня має надходити достатня кількість йоду, потреба в якому залежить від віку та функціонального стану.

Наслідки недостатнього споживання йоду на різних етапах розвитку дитини

Недостатній рівень йоду у раціоні може призвести до численних проблем зі здоров'ям, включаючи психічні та інтелектуальні порушення і затримку фізичного розвитку [12]. Дефіцит йоду є основною причиною розумової відсталості, якій можна запобігти. Особливо небезпечною є нестача мікроелементу під час вагітності та в ранньому дитинстві. Так, дефіцит йоду у матері асоціюється з більшою частотою мертворожень, викиднів, вроджених аномалій плода, неврологічного кретинізму та психомоторних дефектів [13]. Нестача йоду збільшує ризик смертності новонароджених, а також є основною причиною вродженого гіпотиреозу й ендемічного неврологічного кретинізму, що характеризується поєднанням розумової відсталості, глухоноти, спастичної диплегії та косоокості. Вроджений гіпотиреоз може бути неврологічним і мікседематозним. Перший є наслідком серйозного дефіциту йоду у матері ще до завершення розвитку ЩЗ плода і характеризується затримкою розвитку, неврологічними розладами та дефектами нової кори головного мозку з подальшими інтелектуальними порушеннями і моторними розладами. На відміну від неврологічної форми, мікседематозний кретинізм спричинений дисфункцією ЩЗ на пізніх етапах вагітності або в ранньому дитинстві.

У дітей і підлітків спектр ЙДЗ включає затримку фізичного розвитку, погіршення інтелектуальних здібностей, труднощі під час навчання в школі, юнацький гіпотиреоз, високу захворюваність і схильність до хронічних захворювань. Дівчата-підлітки із дефіцитом йоду мають вищий ризик розвитку гормональної дисфункції та порушень становлення репродуктивної системи [13]. Частота і вираженість проявів йододефіциту залежать від ступеня його тяжкості, який коливається у різних країнах і навіть окремих регіонах. Так, вроджений гіпотиреоз розвивається у 7,5-13,3% немовлят із тяжкою формою дефіциту, а кретинізм – у 0,3-13% випадків [14]. Результати дослідження школярів, які живуть у районах з дефіцитом йоду, продемонстрували гірші показники успішності у школі та нижчий рівень IQ порівняно із тими дітьми, які мають достатній рівень йоду в організмі [15].

Актуальні рекомендації щодо забезпечення адекватного рівня йоду в організмі

Наразі існують конкретні рекомендації щодо додаткового споживання йоду, особливо серед дітей і підлітків. Міжнародні організації, такі як ВООЗ, рекомендують забезпечувати достатній рівень йоду в раціоні шляхом вживання йодованої солі, морепродуктів та інших джерел, затверджених місцевими органами охорони здоров'я, зокрема добавок йоду у формі таблеток чи олії. Управління Європейського харчового товариства (EFSA) пропонує вікові норми споживання йоду в діапазоні від 70 мкг/добу

для дітей молодшого віку до 150 мкг/добу в підлітковому віці [16]. Це споживання розраховане для забезпечення концентрації йоду в сечі (UIC) ≥ 100 мкг/л, що є межею, пов'язаною з найнижчою поширеністю йододефіцитного зоба у дітей шкільного віку [17]. Національною академією медицини та ВООЗ затверджені вікові й популяційні норми споживання йоду [18], наведені у таблиці.

Додаткове джерело йоду як запорука фізичного і ментального здоров'я дитини: від ембріогенезу до пубертатного періоду

Забезпечення додаткового джерела йоду для дитини та підлітка є ключовим фактором нормального фізичного і психічного розвитку. Нестача йоду в організмі може вплинути на функціонування ЩЗ, розумову діяльність, зріст, імунітет. Йод є есенціальним мікроелементом на усіх етапах життя дитини, починаючи від внутрішньоутробного розвитку плода. Плід отримує необхідну кількість йоду від матері через плаценту. Таким чином, навіть якщо рівень циркулюючого тироксину (Т4) у кровотку плода в 100 разів нижчий, ніж у матері, вільний Т4 досягає рівня дорослої людини, натомість концентрація трийодтироніну (Т3) дорівнює референтним значенням дорослого в корі головного мозку плода завдяки місцевим дейодиназам [19]. Тобто ЩЗ матері забезпечує тканини плода тиреоїдними гормонами ще до того, як ЩЗ плода починає функціонувати. Саме тому рівень йоду у матері є критично важливим для нормального розвитку ембріона і плода. Вагітні жінки ризикують отримати дефіцит йоду через значно вищі потреби у цьому мікроелементі на стадії розвитку плода (приблизно 250 мкг/добу проти 150 мкг/добу для невагітних). Дослідження неонатальних когорт в Англії (ALSPAC), Іспанії (INMA) і Нідерландах (Generation R) показали, що прийом добавок йоду перед зачаттям і до першого триместру вагітності покращує процеси внутрішньоутробного розвитку плода [20]. Збільшена потреба в йоді виникає також на етапі грудного вигодовування, оскільки вміст йоду в грудному молоці залежить від йодного статусу матері. Тому рівень споживання йоду жінкою, що годує, має становити не менше 200-250 мкг на добу [19].

Важливість достатнього надходження йоду в організм дітей і підлітків зумовлена роллю мікроелемента в нормальному функціонуванні ЩЗ, профілактиці гіпотиреозу, ендемічного зоба, а також впливі на інтелектуальний розвиток та успішність у школі. Встановлено, що навіть легкий дефіцит йоду може спричинити значне зниження здатності дитини до навчання [21, 22].

Ще однією причиною нестачі йоду у сучасних реаліях є поширення «особливих» режимів дієти, встановлених культурними або ідеологічними переконаннями, такі як оволактовегетаріанство та веганство. Прибічники цих дієт приділяють велику увагу харчовим добавкам, оскільки виключення м'яса і риби із раціону може спричинити дефіцит важливих мікроелементів, зокрема йоду. У літературі є кілька повідомлень про випадки тяжкого йодного дефіциту у дітей у результаті особистої та екстремальної інтерпретації батьками прийнятої вегетаріанської дієти, що характеризувалася відмовою від харчових добавок та йодованої солі [23]. Загалом, за даними європейських опитувань, діти і підлітки-вегетаріанці харчуються повноцінно, тому якщо батьки погоджуються давати своїм дітям харчові добавки для профілактики дефіциту мікроелементів, вибірково дієта не становить жодної проблеми [19].

Йододефіцит є нагальною проблемою серед педіатричної популяції України. Для забезпечення нормального росту, фізичного та інтелектуального розвитку, а також для профілактики розвитку хронічних захворювань у подальшому житті необхідно вживати належну кількість йоду. На думку експертів ВООЗ, Дитячого фонду ООН і Міжнародної ради з контролю йододефіцитних розладів, йодована сіль, йодована вода та добавки йоду у вигляді олії або таблеток є найдієвішими стратегіями з профілактики йодного дефіциту у дітей і підлітків [24, 25]. Для профілактики дефіциту йоду й ендемічного зоба в Україні успішно використовують лікарський засіб Йодомарин® («БЕРЛІН-ХЕМІ АГ»). Він є ефективним інструментом у попередженні йододефіциту, забезпечуючи організм дитини необхідною дозою йоду для нормального функціонування ЩЗ і загального здоров'я. Регулярний прийом препарату Йодомарин® сприяє підтримці нормального йодного балансу в організмі, запобігаючи розвитку тяжких ЙДЗ.

Список літератури знаходиться в редакції.

Підготувала Дарина Чернікова

Таблиця. Рекомендації щодо споживання йоду (мкг/добу) певними віковими або популяційними групами

Вікові групи	ІОМ		Вікові групи	WHO RNI
	EAR	AI чи RDA		
0-12 місяців		110-130	0-5 років	90
1-8 років	65	90	6-12 років	120
9-13 років	73	120		
≥ 14 років	95	150	>12 років	150
Вагітні	160	220	Вагітні	250
Період лактації	200	290	Період лактації	250

Примітки: ІОМ – Національна академія медицини (The Institute of Medicine's);
WHO – Всесвітня організація охорони здоров'я;
EAR – розрахункова середня потреба (Estimated Average Requirement);
AI – адекватне споживання (Adequate Intake);
RDA – рекомендована дієтична норма (Recommended Dietary Allowance);
RNI – рекомендоване споживання поживної речовини (Recommended nutrient intake).

Йодомарин®

калію йодид



ПРОФІЛАКТИКА РОЗВИТКУ ДЕФІЦИТУ ЙОДУ:

- у період вагітності^{1,2}
- у період годування груддю^{1,2}
- у дорослих та дітей^{1,2}

Інформація про безрецептурні лікарські засоби для спеціалістів охорони здоров'я, медичних і фармацевтичних працівників.

Скорочена інструкція для медичного застосування лікарських засобів ЙОДОМАРИН® 100 (JODOMARIN® 100), ЙОДОМАРИН® 200 (JODOMARIN® 200)

Склад: 1 таблетка 100 містить калію йодиду 131 мкг, що відповідає йодиду 100 мкг, або 1 таблетка 200 містить калію йодиду 262 мкг, що відповідає 200 мкг йодиду; допоміжні речовини: лактози моногідрат, магнію карбонат основний легкий, желатин, натрію крохмалгліколят (тип А), кремнію діоксид колоїдний безводний, магнію стеарат. **Лікарська форма.** Таблетки. **Фармакотерапевтична група.** Лікарські засоби для лікування захворювань щитоподібної залози. Тиреоїдні лікарські засоби. Лікарські засоби йоду. Код АТХ Н03С А. **Показання.** Профілактика розвитку дефіциту йоду, у тому числі у період вагітності або годування груддю. Профілактика рецидиву йододефіцитного зоба після хірургічного лікування, а також після завершення комплексного лікування лікарськими засобами гормонів щитоподібної залози. Лікування дифузного еутиреоїдного йододефіцитного зоба у дітей, у тому числі у новонароджених і немовлят, та дорослих осіб молодого віку. **Протипоказання.** Підвищена чутливість до діючої речовини або до будь-якого з допоміжних компонентів лікарського засобу. Виражений гіпертиреоз. У разі латентного гіпертиреозу протипоказано застосування лікарського засіб у дозах, що перевищують 150 мкг йоду на добу. У разі автономної аденоми, а також фокальних та дифузних автономних вогнищ щитоподібної залози протипоказано застосовувати лікарський засіб у дозі від 300 до 1000 мкг йоду на добу (за винятком передопераційної йодотерапії з метою блокади щитоподібної залози за Пламером). Туберкульоз легень. Геморагічний діатез. Герпетиформний дерматит Дюринга (синдром Дюринга-Брока). **Побічні реакції.** При профілактичному застосуванні йодиду у будь-якому віці, а також при терапевтичному застосуванні у немовлят та дітей небажаних ефектів, як правило, не спостерігається. Проте при наявності великих вогнищ автономії щитоподібної залози і при призначенні йоду у добових дозах, що перевищують 150 мкг, повністю виключити появу

вираженого гіпертиреозу неможливо. З боку імунної системи: реакції гіперчутливості (такі, наприклад, як риніт, спричинений йодом, бульозна або туберозна йододерма, екзофоліативний дерматит, ангіоневротичний набряк, гарячка, акне і припухлість слинних залоз). Повний перелік побічних реакцій з боку імунної, ендокринної системи та інші знаходяться в інструкції для медичного застосування лікарських засобів Йодомарин® 100 і Йодомарин® 200. **Спосіб застосування.** Таблетки приймати після їди та запивати достатньою кількістю рідини, наприклад, склянкою води. Немовлятам та дітям до 3-х років лікарський засіб можна давати у подрібненому вигляді. **Категорія відпуску.** Без рецепта.

Виробник. БЕРЛІН-ХЕМІ АГ, Глінкер Бер 125, 12489 Берлін, Німеччина.

Обов'язково уважно ознайомтеся з повною інструкцією для медичного застосування лікарських засобів ЙОДОМАРИН® 100 від 30.11.2018 р. № 2237, РП № UA/0156/01/01, ЙОДОМАРИН® 200 від 06.03.2018 р. № 450, РП № UA/0156/01/02, а саме з повним переліком протипоказань, побічних реакцій та особливостей застосування.

*За результатами роздрібного аудиту Sale Out Системи дослідження фармацевтичного ринку «Pharmxplore», проведеного брандів з урахуванням маркетингової організації за 2023 рік включно серед препаратів, які відносяться до АТС код (3) Н03С ПРЕПАРАТИ ЙОДУ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ЩИТО-ВИДНОЇ ЗАЛОЗИ в Україні, в натуральному вираженні (упаковки) та в грошовому вираженні (тис.грн.). Згідно з «База даних «Pharmxplore» ©ТОВ «Проксіма Рісерч» 2009-2024». Доступні за посиланням: <https://pharmxplore.com.ua/> UA-Jod-02-2024-V1-Press. Останній перегляд 26.01.2024.

1. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу ЙОДОМАРИН® 100 від 30.11.2018 р. № 2237, РП № UA/0156/01/01.
2. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу ЙОДОМАРИН® 200 від 06.03.2018 р. № 450, РП № UA/0156/01/02.



Представництво «БЕРЛІН-ХЕМІ/А. МЕНАРИНІ УКРАЇНА ГмБХ»
Адреса: м. Київ, вул. Березняківська, 29, тел.: +38 (044) 494-33-88.



**BERLIN-CHEMIE
MENARINI**