

О.І. Осадців, В.І. Кравченко

## КЛАСТЕРНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФІЦИТУ ЙОДУ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ МАСОВОЇ ЙОДНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*ДУ "Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України", Київ*

### ВСТУП

Про дефіцит йоду в Чернігівській області відомо тривалий час, але проведені дослідження стосувалися лише окремих населених пунктів [1, 2], зокрема тих, які зазнали негативного впливу наслідків Чорнобильської катастрофи [3, 4] та інших чинників довкілля [5].

Чернігівська область, четверта за площею в Україні (31 865 км<sup>2</sup>), з невеликою кількістю (1 106 834 осіб на 1 квітня 2010 р.) і густотою населення (38,8 осіб/км<sup>2</sup>), розташована у двох клімато-географічних зонах – Полісся на півночі та український Лісостеп на південному сході. На півночі переважають підзолисті ґрунти, бідні на мікро- та макроелементи, на південному сході – чорноземи, вміст біологічно активних елементів, зокрема йоду, в яких більший [6-8]. Споживання одних і тих же місцевих продуктів, вирощених у різних клімато-географічних зонах, може обумовлювати різницю у забезпеченості йодом. Останнім часом забезпеченість населення йодом могла змінитися внаслідок більшого вживання як багатих на йод харчових продуктів і, зокрема, йодованої солі, так і йодовмісних препаратів.

Ці особливості Чернігівської області зумовили необхідність дослідження забезпеченості йодом населення всіх районів для визначення впливу чинників довкілля на стан щитоподібної залози.

Також у Чернігівській області неоднакове розуміння населенням проблеми йододефіциту. За даними опитувань населення, проведених Головним управлінням статистики в Чернігівській області, 2009 року обізнаність мешканців щодо проблеми йододефіциту була на високому рівні – 86,1% знали про цю проблему і можливість її розв'язання шляхом вживання йодованої солі. Але вживали йодовану сіль лише 46,7% населення, причому постійно – лише 17,5%. Після проведення інформаційної кампанії на місцевому телебаченні, радіо, у пресі та Інтернеті, за даними опитувань, обізнаність зросла до 87,4%, періодичне споживання йодованої солі – до

53,3%, а постійно нею користувалися 24,6% населення області. Також відрізнялася частота споживання йодованої солі у різних районах області.

Отже, можна зробити висновок, що населення області не сприймає необхідності вживання йодованої солі, хоча цей підхід визнано ВООЗ та ЮНІСЕФ безпечним і ефективним способом подолання йододефіциту [9-11].

Тому метою нашого дослідження було визначення забезпеченості йодом населення різних районів Чернігівської області, її залежність від клімато-географічної зони мешкання, типу населеного пункту, характеру харчування та ефективності йодної профілактики за допомогою застосування йодованої солі в районах зі слабким йодним дефіцитом шляхом проведення епідеміологічних досліджень, що може бути підставою для впровадження масової та групової профілактики йододефіциту.

### МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

За принципом рівномірного та повного охоплення обстеженням населення всієї території з усіх районів області відібрано населені пункти, в яких методом рівномірного розподілу відібрано по 30 дітей (інколи 31 дитина). Всього було включено у дослідження 667 школярів (333 хлопчики та 334 дівчинки) віком 6-13 років. Хлопчиків було 49,9%, дівчинок – 50,1%. Серед обстежених найбільшу групу за віком склали діти 8 років, найменшу – 13 років (10 дітей). Попередньо проведено огляд дітей та антропометричні вимірювання з подальшим обрахуванням показника площі поверхні тіла. Пальпацію щитоподібної залози (ЩЗ) та оцінку наявності зоба здійснювали з використанням класифікації ВООЗ (2001). Ультразвукове дослідження (УЗД) із визначенням розмірів, об'єму та структури ЩЗ виконували за допомогою портативного УЗ-сканера фірми "SLE-101PC" з датчиком 7,5 МГц, за методом [12]. Використовували нормативи об'єму щитоподібної залози [13] та рекоменда-

ції МОЗ України (наказ № 254 від 27.04.2006 "Про затвердження протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю "дитяча ендокринологія") для подальшого зіставлення.

Аналізи екскреції йоду з сечею виконували у відділі епідеміології ендокринних захворювань ДУ "Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України" за методом [14] у модифікації [15].

Статистичну обробку даних проводили відповідно до рекомендацій проведення статистичних досліджень у медицині [16, 17] за допомогою програми SPSS v.16.0.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

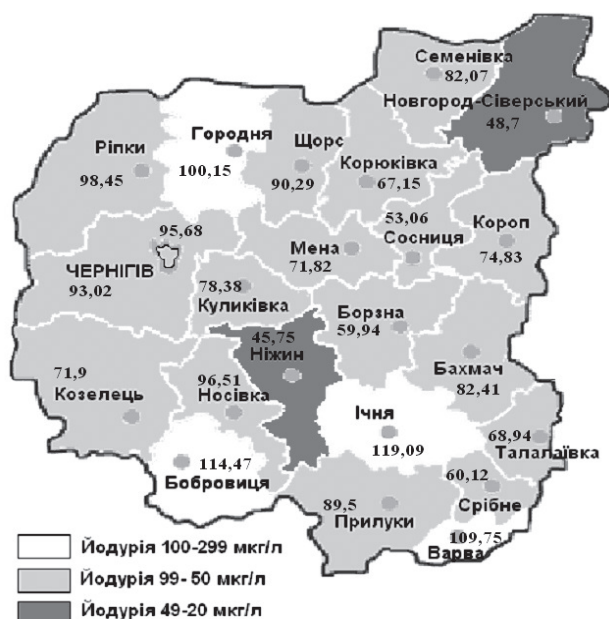
Найважливішою патологією, що виникає внаслідок недостатнього споживання населенням йоду, є зоб – дифузний або вузловий. Показано, що наявність зоба у понад 5% дітей на досліджуваній території вже свідчить про йододефіцит [18].

Найбільший населений пункт Чернігівської області – місто Чернігів, що є обласним центром. У м. Чернігові проживає 296 925 осіб, що становить 27% населення області, тому ситуація у ньому є показовою і для області в цілому. Дослідження поширеності дифузного зоба у м. Чернігові показало його високу частоту – 25% (табл. 1). Медіана йодурії в Чернігові становила 95,68 мкг/л (рис. 1), що є показником дефіциту йоду легкого ступеня. Характерно, що найбільший в області Чернігівський район з населенням 61 463 особи, на території якого розташовано місто Чернігів, має подібну забезпеченість йодом – 93,02 мкг/л. Але частота випадків дифузного зоба на території району виявилася більшою і складала 42,8%. Для цього району характерно і те, що він постраждав від викидів радіонуклідів внаслідок Чорнобильської катастрофи. До постраждалих також належать Ріпкинський, Корюківський, Семенівський, Новгород-Сіверський, Козелецький і Сосницький райони.

Таблиця 1

#### Частота випадків зоба по районах області та характеристика йодної профілактики

№	Район, місто	Дифузний зоб, за нормативами ВООЗ (ППТ), %	Дифузний зоб, за нормативами ВООЗ, (за віком), %	Дифузний зоб, за нормативам МОЗ (ППТ), %	Середній показник об'єму щитоподібної залози по району, мл	% дітей, які постійно вживають вдома йодовану сіль
1.	Бахмацький	86,7	86,7	63,3	5,85	6,7
2.	Бобровицький	30,0	30,0	13,3	4,22	0
3.	Борзнянський	83,3	90,0	43,3	5,81	3,0
4.	Варвинський	73,3	80,0	30,0	5,87	3,3
5.	Городнянський	93,5	87,1	54,8	4,65	12,9
6.	Ічнянський	86,2	100	60,0	5,77	6,7
7.	Козелецький	–	–	40,0	–	–
8.	Коропський	93,3	90,0	63,3	6,46	0
9.	Корюківський	–	–	45,4	–	–
10.	Куликівський	96,7	86,7	50,0	6,36	6,7
11.	Менський	90,0	76,7	40,0	5,2	20,0
12.	Ніжинський	90,0	93,3	70,0	5,14	3,3
13.	Н.-Сіверський	90,0	73,3	56,7	5,27	13,3
14.	Носівський	63,3	63,3	36,7	4,47	26,7
15.	Ріпкинський	79,3	63,3	41,4	4,6	0
16.	Семенівський	–	–	45,0	–	–
17.	Сосницький	86,7	82,1	66,7	5,53	0
18.	Срібнянський	92,9	77,3	50,0	6,85	6,7
19.	Талалаєвський	70,0	80,0	36,7	5,47	6,7
20.	Чернігівський	–	–	42,8	–	–
21.	Щорський	100	100	83,3	5,95	3,3
22.	м. Прилуки	70,0	82,1	33,3	5,75	16,7
23.	м. Чернігів	40,0	37,9	25,0	4,24	0



**Рис. 1.** Розподіл показників йодурії в Чернігівській області за кластерами.

Населення Ріпкинського району – 37 547 осіб, медіана йодурії по району становила 98,45 мкг/л, частота випадків дифузного зоба – 41,4%. У Корюківському районі (33 558 осіб) спостерігається дефіцит йоду легкого ступеня: медіана йодурії – 67,15 мкг/л, частота випадків дифузного зоба – 45,4%. Подібна ситуація спостерігається і в Семнівському районі (населення 23 465 осіб), де медіана йодурії була на рівні 82,07 мкг/л, а частота випадків дифузного зоба становила 45,0%. У прилеглому до цих районів Новгород-Сіверському районі (населення 36 031 особа) забезпеченість йодом дещо відрізнялася. Медіана йодурії становила 48,70 мкг/л, що відповідає дефіциту йоду середнього ступеня. Частота випадків дифузного зоба також була більшою і складала 56,7%. У Сосницькому районі (24 715 осіб) визначався дефіцит йоду легкого ступеня, який фактично наближався до середнього (медіана йодурії – 53,06 мкг/л), частота випадків дифузного зоба – 66,7%. Медіана йодурії в Козелецькому районі з населенням 61 636 осіб визначалася на рівні 71,9 мкг/л, а частота випадків дифузного зоба становила 40,0%.

Слід зазначити, що постраждалі внаслідок Чорнобильської катастрофи райони Чернігівської області розташовано в Поліській клімато-географічній зоні. У Поліссі розташовано також такі райони, як Менський, Коропський, Куликівський і Щорський, забезпеченість йодом у них в

цілому подібна (медіана йодурії – від 71,92 мкг/л до 90,29 мкг/л). У Щорському районі відзначено найбільшу частоту випадків дифузного зоба (83,3%), ймовірно, забезпеченість йодом по району (90,29 мкг/л) декілька років тому була нижчою. У Борзнянському районі медіана йодурії була дещо нижчою (59,94 мкг/л), але також свідчить про дефіцит йоду легкого ступеня.

У розташованому на Поліссі Городнянському районі (населення 36 349 осіб) визначено оптимальне забезпечення йодом – медіана йодурії становила 100,15 мкг/л, що зумовлено масовою йодною профілактикою за допомогою йодованої солі у шкільній їдальні. Але можна припустити, що забезпеченість йодом перед початком проведення профілактики була нижчою, оскільки частота випадків дифузного зоба складала 54,8%.

Другою клімато-географічною зоною Чернігівської області є Лісостеп. У розташованих у лісостеповій зоні районах, зокрема в Бахмацькому (населення 55 820 осіб), Прилуцькому (45 127 осіб) із містом Прилуки, населення якого складає 58 911 особу, та Носівському районі (37 439 осіб) забезпеченість населення йодом майже не відрізняється: медіана йодурії – від 82,41 мкг/л до 96,51 мкг/л. Частота випадків дифузного зоба у Бахмацькому районі становила 63,3%, у Носівському районі вона була нижчою – 36,7%, у місті Прилуки – 33,3%.

У Ніжинському районі (36 708 осіб) отримано найнижчі в області показники екскреції йоду з сечею – медіана йодурії становила 45,75 мкг/л, частота випадків дифузного зоба – 70,0%, що є одним з найвищих показників в області. Такі високі значення пов'язано, ймовірно, з тим, що обстежені діти мешкають у невеликому населеному пункті сільського типу, харчуються переважно місцевими продуктами (90% опитаних).

У Талалаївському (16 583 особи) і Срібнянському (14 534 особи) районах медіана йодурії була 68,94 мкг/л і 60,12 мкг/л, а частота випадків дифузного зоба – 36,7% і 50,0% відповідно. Водночас у прилеглому до цих Варвинському районі (населення 19 974 осіб) медіана йодурії визначалася на рівні оптимального забезпечення йодом – 109,75 мкг/л, а частота дифузного зоба становила 30,0%. Оптимальне йодозабезпечення є результатом масової йодною профілактики за допомогою йодованої солі, яку проводили у школі на час обстеження. Подібну ситуацію виявлено у Бобровицькому (населення

40 993 осіб) та Ічнянському (40 945 осіб) районах. Результатом масової йодної профілактики у школі стала оптимальна забезпеченість йодом – у Бобровицькому районі медіана йодурії трималася на рівні 114,47 мкг/л, а в Ічнянському – 119,09 мкг/л. Частота випадків дифузного зоба у цих районах склала 13,3% і 60,0% відповідно. Низький відсоток дифузного зоба у Бобровицькому районі пов'язаний з тим, що масова йодна профілактика у дослідженій школі проводиться протягом декількох років. Цей результат є найкращим по області і доводить ефективність масової йодної профілактики, надто за тривалого її проведення.

Загалом по області відсоток дифузного зоба за нормативами, рекомендованими МОЗ України, становив 48,2%, а за більш сучасними нормативами, запропонованими ВООЗ, – 79,7%. У дітей з усіх 22 районів Чернігівської області та м. Чернігова медіана йодурії становила 80,08 мкг/л. Виявлено помірну ( $K=-0,457$ ) вірогідну ( $p=0,043$ ) кореляцію між частотою дифузного зоба в обстежених районах (за нормативами ВООЗ) і медіаною йодурії в цих же районах.

Слід зазначити, що йододефіцит спостерігався як у лісостеповій зоні, так і в Поліссі (табл. 2). У лісостеповій зоні медіана йодурії становила 87,06 мкг/л, у Поліссі – 73,42 мкг/л, різниця була вірогідною ( $p=0,019$  за критерієм Манна-Уїтні). Це може бути пов'язано з тим, що у лісостеповій зоні розташовано три з чотирьох районів, в яких проводили масову профілактику дефіциту йоду. Після виключення цих районів з порівняння різниця між показниками йодурії у дітей Лісостепу та Полісся виявилася невірогідною ( $p=0,962$  за критерієм Манна-Уїтні). Не було виявлено вірогідної різниці ( $p=0,369$ , тест Манна-Уїтні) між частотою випадків зоба у дітей Полісся і Лісостепу.

Результати опитування обстежених дітей свідчать, що 80,2% споживають місцеві або вирощені власноруч продукти, 16,6% споживають як місцеві, так і привозні продукти, 3,2% споживають лише привозні продукти. З додаткових джерел йоду відзначено морепродукти (раз

або двічі на тиждень їх споживали 29,7% дітей, щодня – лише 1,4%) та препарати, що містять йод, – протягом останнього місяця їх вживали 2,6% опитаних. Ймовірно, морепродукти та йодовмісні препарати незначно вплинули на забезпеченість обстежених дітей йодом. Йодовану сіль вживають удома 52,3% дітей, причому постійно нею користуються 8,4% опитаних, інші вживають йодовану сіль епізодично. Детальнішу інформацію про споживання йодованої солі в окремих районах наведено у табл. 1.

Простежується вірогідна помірна та сильна кореляція між даними опитувань про споживання місцевих або привозних продуктів і частотою зоба по районах області. Між частотою дифузного зоба за нормативами ВООЗ і споживанням місцевих продуктів виявлено сильну ( $K=0,726$ ;  $p=0,001$ ) кореляцію, між частотою зоба за критеріями МОЗ і споживанням місцевих продуктів – помірну ( $K=0,502$ ;  $p=0,029$ ) кореляцію. Також виявлено помірну ( $K=0,496$ ) вірогідну ( $p=0,031$ ) кореляцію між середнім об'ємом щитоподібної залози по району і вживанням місцевих продуктів. Водночас визначено помірну негативну ( $K=-0,603$ ) вірогідну ( $p=0,02$ ) кореляцію між середнім об'ємом щитоподібної залози та частотою постійного вживання йодованої солі серед обстежених дітей у межах району.

Аби підтвердити факт вживання йодованої солі дітьми кластерів, в яких проводили масову йодну профілактику, показники йодурії цих дітей порівнювали з показниками групи дітей Чернігівської школи-інтернату, які споживали йодовану сіль зі стандартною концентрацією йоду [19]. Відзначено подібність показників йодурії (табл. 3).

У кластерах, діти яких споживали йодовану сіль, не було виявлено надмірного споживання йоду понад 500 мкг/л (максимальний показник становив 421 мкг/л). 75-й перцентиль був у межах оптимального забезпечення йодом (100–199 мкг/л).

Різниця показників йодурії (за критерієм Манна-Уїтні) групи дітей, які споживали з їжею йодовану сіль [19], з усіма іншими кластерами

Таблиця 2

**Йодна забезпеченість дітей Полісся і Лісостепу Чернігівської області**

Клімато-географічна зона	Кількість районів	Кількість обстежених дітей	Медіана йодурії, мкг/л	Частота випадків дифузного зоба, %
Полісся	13	400	73,42	52,7
Лісостеп	9	267	87,06	43,7



Таблиця 3

## Показники йодурії (мкг/л) по кластерах, в яких діти споживали йодовану сіль

Назва районів	Мінімум	Максимум	Медіана	25-й перцентиль	75-й перцентиль	p, критерій Манна-Уїтні*
Бобровицький	22,38	344,28	114,47	81,65	153,87	0,906
Варвинський	7,39	421,45	109,75	79,78	167,95	0,734
Городнянський	12,69	299,01	100,15	62,78	142,36	0,375
Ічнянський	34,61	293,44	119,09	77,13	187,26	0,941

**Примітка:** \* – порівняно з показниками групи дітей Чернігівської школи-інтернату, які споживали йодовану сіль [19].

була вірогідною ( $p=0,009$ ). Визначено також вірогідну різницю між показниками йодурії в кластерах, де діти споживали з їжею йодовану сіль, та в кластерах, де профілактика дефіциту йоду не проводилася. Так, для Бобровицького району вірогідність склала  $p=0,001$ ; для Варвинського –  $p=0,001$ ; для Городнянського –  $p=0,023$  і для Ічнянського –  $p=0,001$ .

Отже, дослідження, проведене у Чернігівській області, підтвердило ефективність вживання йодованої солі як засобу масової профілактики дефіциту йоду.

Також було проведено зіставлення показників йодурії дітей, які мешкають у місті Чернігів, районних центрах (населення – 5-19 тисяч) і у сільській місцевості. Медіана йодурії у місті становила 95,68 мкг/л, по 21 райцентру – 80,31 мкг/л, а у сільській місцевості – 45,75 мкг/л. За критерієм Манна-Уїтні між показниками йодурії в м. Чернігів і районних центрах не було виявлено суттєвої різниці ( $p=0,071$ ), але визначено вірогідну різницю між показниками села і міста ( $p=0,001$ ) та села і райцентрів ( $p=0,001$ ). Оскільки більшість обстежених кластерів припадала на районні центри, можна припустити, що після врахування незадовільного забезпечення дітей йодом в сільській місцевості медіана йодурії у дітей з Чернігівської області може виявитися ще нижчою. Тобто, існує необхідність прийняття регіональної цільової програми з профілактики дефіциту йоду в Чернігівській області.

## ВИСНОВКИ

1. Найбільшу частоту випадків дифузного зоба виявлено у Щорському (83,3%) і Ніжинському (70,0%) районах, а найнижчу (13,3 %) – у Бобровицькому районі, що пов'язано з тривалою масовою профілактикою йододефіциту. Різниці між частотою випадків дифузного зоба у Поліссі і лісостеповій зоні не знайдено.

2. В Ічнянському районі виявлено найвищу концентрацію йоду в сечі (119,09 мкг/л) внаслідок проведення масової йодної профілактики, найнижчу – в Ніжинському районі (село Талалаївка – 45,75 мкг/л).

3. Різницю в йодному забезпеченні дітей Полісся і Лісостепу Чернігівської області зумовлено більшою частотою масової йодної профілактики в лісостеповій зоні.

4. На забезпеченість йодом впливало місце мешкання: у міських жителів виявлено ліпшу забезпеченість йодом, ніж у сільських.

5. У Чернігівській області доведено ефективність масової профілактики за допомогою йодованої солі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кравченко В.І., Каракашян А.Н., Луб'янова І.П., Калачева І.П. Звіт про національне дослідження вживання населенням харчових мікронутрієнтів. – Україна: ЮНІСЕФ, 2004. – 70 с.
2. Кравченко В.І., Ткачук Л.А., Турчин В.І. та ін. Споживання йодованих продуктів та стан йодної забезпеченості населення України // Доп. НАН України. – 2005. – № 10. – С. 188-194.
3. Tronko M., Kravchenko V., Fink D. et al. Iodine excretion in regions of Ukraine affected by the Chernobyl accident, experience of the Ukrainian-American cohort study of thyroid cancer and other thyroid diseases // Thyroid. – 2005. – Vol.15., №11. – P. 1291-1297.
4. Кравченко В.І., Миронюк Н.І., Турчин В.І. та ін. Динаміка йодного статусу в північних областях України, що були забруднені внаслідок Чорнобильської аварії // Ендокринологія. – 2006. – Т.11, № 1. – С. 124-133.
5. Савченко П.С. Содержание йода в грунтовых водах Центрального Полесья // Зобная болезнь (сб. кратких научных работ, т.2). – Киев: Госуд. медиц. издат. УССР, 1959. – С. 289-290.
6. Чернігівщина: енциклопедичний довідник / [за ред. А.В. Кудрицького]. – К.: Українська Радянська Енциклопедія, 1990. – 1005 с.
7. Орлов Д.С. Химия почв / Орлов Д.С., Садовни-

- кова Л.К., Суханова Н.И. – М.: Высшая школа, 2005. – 558 с.
8. Авцин А.П. Микроэлементозы человека / Авцин А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А. – М.: Медицина, 1991. – 496 с.
  9. World Summit for Children – Mid Decade Goal: Iodine Deficiency Disorders. UNICEF-WHO Joint Committee on Health Policy. Geneva, United Nations Children's Fund, World Health Organization, 1994 (JCHPSS/94/2.7).
  10. Iodine deficiency in Europe: a continuing public health problem / M. Andersson (ed). UNICEF, 2007. – 70 p.
  11. Recommended iodine levels in salt and guidelines for monitoring their adequacy and effectiveness. Geneva: World Health Organization, 1996 (WHO/NUT/96.13). – 10 p.
  12. Brunn J., Blocjk U., Ruf J. et al. Volumetrie der Schilddruesenlappen mittels real-time-sonographie // Deutsche Medizinische Wochenschrift. – 1981. – Vol.106. – P. 1338-1340.
  13. Zimmermann M.B., Hess S.Y., Molinari L. et al. New reference values for thyroid volume by ultrasound in iodinesufficient schoolchildren: a World Health Organization/Nutrition for Health and Development Iodine Deficiency Study Group Report // Am. J. Clin. Nutr. – 2004. – Vol.79. – P. 231-237.
  14. Sandell E.B., Kolthoff I.M. Micro determination of iodine by a catalytic method // Microchemica Acta. – 1937. – Vol.1. – P. 9-25.
  15. Dunn J.T., Grutchfield H.E., Gutekunst R., Dunn A.D. Methods for measuring iodine in urine. International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders, Netherlands, 1993. – 71 p.
  16. Петри А., Сэбин К. Наглядная статистика в медицине. Пер. с англ. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 144 с.
  17. Румянцев О.П., Саенко В.А., Румянцева У.В. Статистические методы анализа в клинической практике // Проблемы эндокринологии. – 2009. – Т.55, №5. – С. 49-55.
  18. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination : a guide for programme managers. – 3rd ed. – WHO, Geneva, Switzerland. – 2007. – 97 p.
  19. 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.

Дата надходження до редакції 27.05.2011 р.

## РЕЗЮМЕ

### Кластерное исследование дефицита йода и эффективности массовой йодной профилактики в Черниговской области О.И. Осадцев, В.И.Кравченко

Впервые проведено изучение йодной обеспеченности населения во всех районах Черниговской области. Медиана йодурии в отдельных районах находилась в пределах 45,75-119,09 мкг/л. В целом по области показано наличие йодного дефицита легкой степени, медиана йодурии – 80,08 мкг/л. Эпидемиологические исследования обнаружили высокую частоту случаев зоба у детей – от 13,3% до 83,3%, в среднем по области – 48,2%. Изучено влияние характера питания на обеспеченность детей йодом. Главным дополнительным источником йода следует считать йодированную соль – ее употребляли периодически 52,3%, морепродукты употребляли 29,7%, а йодистые препараты – только 2,6% опрошенных. Климато-географическая зона проживания не влияла на обеспеченность детей йодом, ведущую роль играло наличие массовой йодной профилактики в изучаемом районе. Обнаружено достоверное различие между показателями йодурии у жителей города и сельской местности. Рекомендовано внедрение массовой йодной профилактики с использованием йодированной соли.

**Ключевые слова:** дети, йодный дефицит, диффузный зоб, медиана йодурии, массовая йодная профилактика.

## SUMMARY

### Cluster study of iodine deficiency and efficiency of mass iodine prophylaxis in Chernigiv region O. Osadtsiv, V. Kravchenko

The authors have conducted for the first time a study of iodine status of the population of all districts of Chernigiv region. The median of ioduria in certain districts was within the range 45.75 to 119.09 mcg/L. For the region as a whole, a mild degree of iodine deficiency has been reported in the presence of an ioduria median of 80.08 mcg/L. Epidemiological investigations have shown a high level of frequency of goiter cases among children: from 13.3% to 83.3%; for the region this index averaged 48.2%. The impact of nutrition structure on iodine status of children has been studied. Iodized salt is to be considered an essential additional source of iodine: according to the results of a survey, 52.3% of children periodically consumed iodized salt, 29.7% consumed sea-food, and only 2.6% were taking iodine-containing preparations. The climatic and geographical area of residence had no impact on iodine status of children; the presence of mass iodine prophylaxis played an essential role in the region under study. A significant difference has been found between ioduria indices of urban and rural residents. Introduction of a mass iodine prophylaxis using iodized salt is recommended.

**Key words:** children, iodine deficiency, diffuse goiter, ioduria median, mass iodine prophylaxis.