

УДК 616.441-008.64:615.916'15(477.53)

ГОРОДИНСЬКА О.Ю., БОБИРЬОВА Л.Є.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава, Україна

ПРОГНОСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОШИРЕНOSTІ ГІПОТИРЕОЗУ В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ ТА В УКРАЇНІ В ЦІЛОМУ ЗА УМОВ ЙОДНОГО ДЕФІЦИТУ

Резюме. Актуальність. Підвищення інтересу до проблем тиреоїдної патології за останні роки спричинене її зростаючою поширеністю серед населення України, а гіпотиреоз належить до найчастішої патології ендокринної системи. **Мета дослідження** — проведення аналізу захворюваності та поширеності гіпотиреозу в Україні і Полтавській області в умовах йододефіциту.

Матеріали та методи. Проведена порівняльна характеристика тиреоїдної патології в Україні та Полтавській області за останні 30 років, проаналізовані поширеність гіпотиреозу за 2005–2013 роки з подальшою побудовою прогнозу моделі поширеності гіпотиреозу на Полтавщині та в Україні в цілому.

Результати. Полтавська область належить до зони помірного йодного дефіциту. З 1980 року не тільки виріс обсяг тиреоїдної патології загалом, але й змінилася її структура, питома вага гіпотиреозу в Полтавській області зросла в 4,9 рази, тоді як по Україні — в 5,3. Аналізуючи прогнозу модель поширеності гіпотиреозу в Полтавській області, констатуємо, що з імовірністю 95,6 % частота даної патології з 2013 до 2019 року може зрости майже вдвічі і коливатиметься (інтервальний прогноз) у межах від 5220 до 5853.

Висновки. Отримані дані свідчать, що постійне зростання поширеності цієї патології в різних регіонах України, зокрема в Полтавській області, обумовлює необхідність виявлення особливостей розвитку, клінічного перебігу, визначення схем лікування та профілактики залежно від регіональних особливостей.

Ключові слова: щитоподібна залоза, гіпотиреоз, йод, фтор, йододефіцит.

Робота є фрагментом дослідної теми кафедри внутрішньої медицини № 1 ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» «Запальний ішемічний, больовий синдром у хворих ішемічною хворобою серця: тригери, роль супутньої патології, механізми, критерії діагностики, лікування» (№ держреєстрації 0112U003122). Автори гарантують відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при виконанні роботи та написанні статті.

Вступ

Захворювання щитоподібної залози, що пов'язані з дефіцитом йоду, є глобальною медико-соціальною проблемою. Населення України значною мірою зазнає патологічного впливу йодного дефіциту [1–5]. За картографічними даними ВООЗ, дефіцит йоду — від легкого до помірного — виявляється на всій території України [2].

Гіпотиреоз — одна з найчастіших патологій ендокринної системи, що викликана дефіцитом тиреоїдних гормонів або зниженням їх біологічного ефекту на тканинному рівні. Станом на 01.01.2014 року в Україні зареєстровано понад 103 тис. хворих на гіпотиреоз. Поширеність гіпотиреозу в загальній популяції дося-

гає 3,7 % [6], залежить від віку, статі, рівня споживання йоду. Частота маніфестного гіпотиреозу в популяції становить 0,2–2,0 %, субклінічного — до 10 % у жінок і до 3 % — у чоловіків. Максимальної частоти гіпотиреоз досягає серед жінок старшої вікової групи, у якій показник поширеності збільшується до 12 % [7].

Проблема йодного дефіциту та зростаючої захворюваності на гіпотиреоз у Полтавській області та в Україні в цілому є досить актуальною, що потребує виявлення особливостей розвитку, клінічного перебігу даної патології, визначення схем лікування та профілактики залежно від регіональних особливостей.

Мета дослідження — проведення аналізу захворюваності та поширеності гіпотиреозу в Полтавській області і в Україні в цілому за умов йодного дефіциту.

Адреси для листування з авторами:

Городинська Олена Юріївна

E-mail: gorodin.elena@mail.ru.

Бобирьова Людмила Єгорівна

E-mail: bobyreva@ua.fm.

© Городинська О.Ю., Бобирьова Л.Є., 2016

© «Міжнародний ендокринологічний журнал», 2016

© Заславський О.Ю., 2016

Матеріали и методи

Порівняльну характеристику тиреоїдної патології з даними по Україні проводили за допомогою щорічного огляду МОЗ України й Інституту ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України «Основні показники діяльності ендокринологічної служби України» за останні 30 років. Вивчено показники поширеності гіпотиреозу в Полтавській області за 2005–2013 роки згідно з даними щорічного звіту «Про надання ендокринологічної допомоги дорослому населенню» ендокринологічної служби Полтавської області, що затверджений наказом МОЗ України № 609 від 01.10.2007 р. Статистична обробка даних проводилась із використанням кореляційно-регресійного аналізу для побудови прогнозної моделі поширеності гіпотиреозу за допомогою стандартного пакета статистичних розрахунків Microsoft Excel.

Результати дослідження

Під час загальнонаціонального репрезентативного дослідження забезпеченості населення мікронутрієнтами, проведеного ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України», Інститутом медицини праці АМН України спільно з Дитячим фондом ООН, доведена актуальність проблеми йодного дефіциту для всієї території України [1]. Тому на сьогодні в Україні немає територій, благополучних за забезпеченістю йодом [1–4].

Вивчений стан зобної ендемії в Полтавській області і в Україні в цілому за період після Чорнобильської катастрофи з урахуванням екологічної ситуації в регіоні (радіоактивний фон, вміст йоду, фтору) (рис. 1) [8].

Аналіз захворюваності та поширеності патології щитоподібної залози в Україні та Полтавській області проводився за даними щорічного огляду МОЗ України та Інституту ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України «Основні показники діяльності ендокринологічної служби України» (табл. 1).

Проаналізовано показники поширеності гіпотиреозу в Полтавській області та в Україні в цілому за 2005–2013 роки (рис. 2). Виявлено, що зберігається тенденція зростання поширеності даної патології з роками серед населення України та Полтавщини.

Ураховуючи отримані показники, ми вирішили побудувати прогнозну модель поширеності гіпотиреозу серед населення Полтавщини на подальші 5 років (рис. 3). На основі використання кореляційно-регресійного аналізу отримали таку модель, що свідчить про поліноміальне зростання кількості хворих:

$$y = 26,893x^2 - 107\,964x + 108\,359\,454,9.$$

Коефіцієнт детермінації $R = 0,9555$ вказує, що 95,6 % вхідних даних відповідають заданій регресії, та свідчить про високий рівень адекватності оціненої моделі статистичним даним.

Також було побудовано прогнозну модель поширеності гіпотиреозу серед населення України на подальші 5 років (рис. 4). На основі використання кореляційно-регресійного аналізу отримали таку модель, що свідчить про лінійне зростання кількості хворих:

$$y = 4226,1x - 8\,408\,642.$$

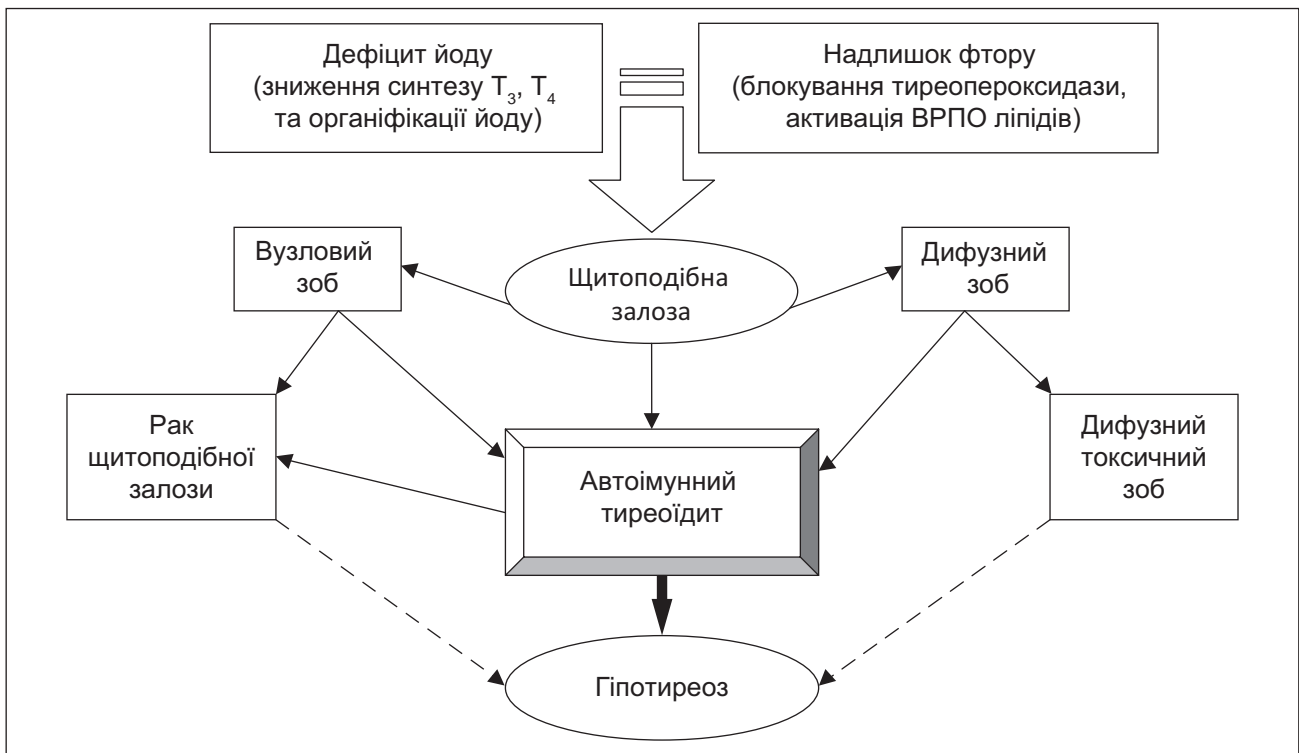
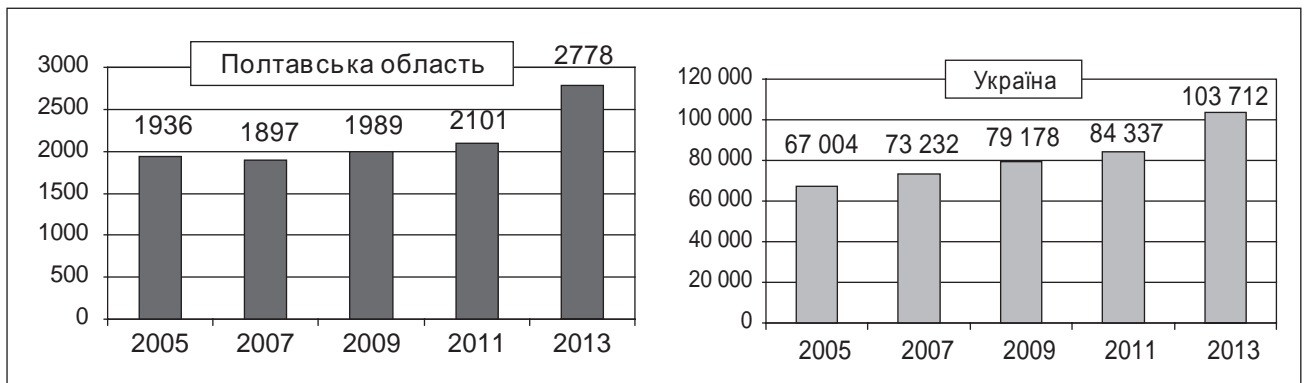
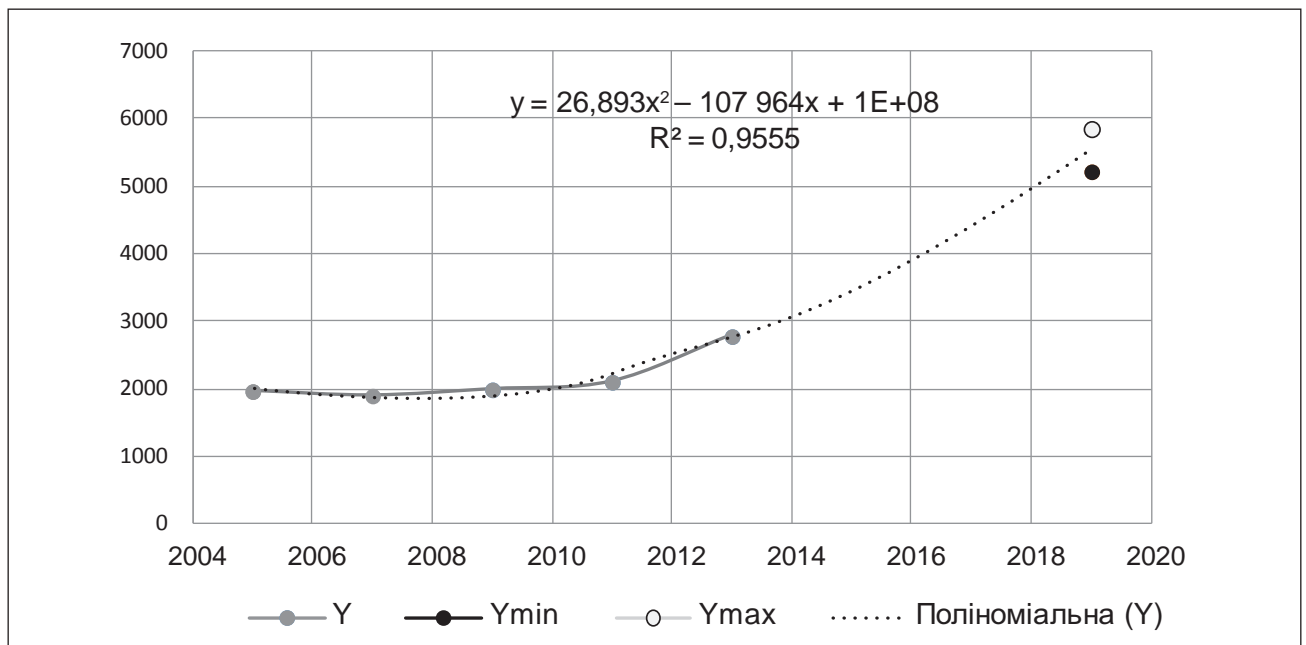


Рисунок 1. Фактори розвитку та структура зобної ендемії в Полтавській області

Таблиця 1. Поширеність патології щитоподібної залози (на 100 тис. нас.) за роками в Полтавській області та по Україні в цілому

Захворювання	Регіон (область)	1980 рік	1989 рік	2003 рік	2006 рік	2009 рік	2012 рік	Ступінь збільшення за останні 30 років
Вузловий зоб	Полтавська		30,5	240,6	422,2	557,4	775,8	25,4
	Україна		38,6	274,6	422,5	491,9	610,6	15,8
Тиреоїдити	Полтавська		4,3	174,9	204,7	234,4	307,6	71,5
	Україна		10,3	227,8	290,8	326,7	390,6	37,9
Дифузний токсичний зоб	Полтавська	61,1	79,0	90,7	98,9	107,5	125,2	1,6
	Україна	62,7	87,2	80,8	106,2	113,3	125,4	1,4
Гіпотиреоз	Полтавська	30,3	36,2	117,9	127,7	132,3	178,6	4,9
	Україна	32,4	40,6	132,3	170,4	172,3	214,2	5,3
Рак щитоподібної залози	Полтавська		9,0	4,5	5,3	5,9	7,7	0,8
	Україна		11,0	4,3	5,2	5,4	8,0	0,7

**Рисунок 2. Поширеність гіпотиреозу серед населення Полтавської області та України в цілому за 2005–2013 роки****Рисунок 3. Прогнозна модель поширеності гіпотиреозу серед населення Полтавської області**

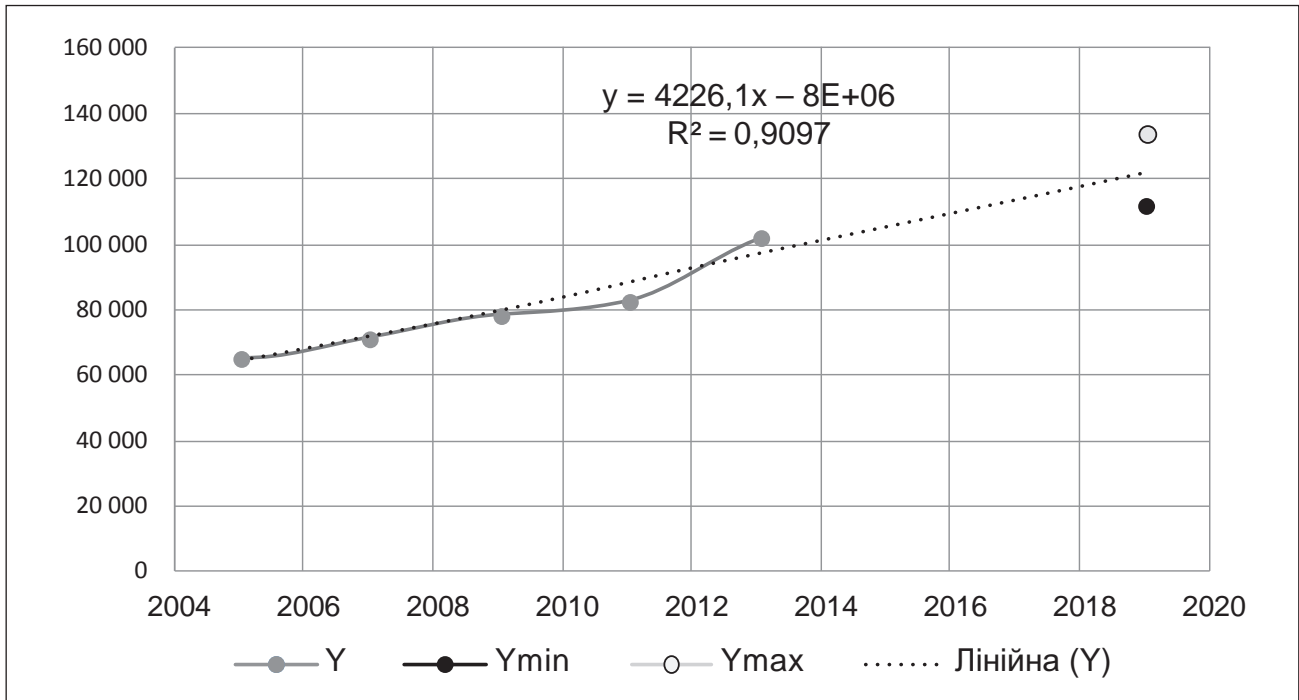


Рисунок 4. Прогнозна модель поширеності гіпотиреозу серед населення України

Коефіцієнт детермінації $R = 0,9097$ вказує, що 90,1 % вхідних даних відповідають заданій регресії, та свідчить про високий рівень адекватності оціненої моделі статистичним даним.

Обговорення

Таким чином, оцінка екологічної ситуації в Полтавській області вказує на те, що дана область відноситься до зони помірного йодного дефіциту, оскільки спостерігається зниження вмісту йоду за всіма водонесними горизонтами Полтавської області [8].

Підсилює недостатність йоду і підвищений рівень фтору в Бучацькому водонесному горизонті, що забезпечує водою 42,3 % районів. Фтор, як більш активний галоген, надходячи в тканину щитоподібної залози (ЩЗ), блокує тиреоїдну пероксидазу й органіфікацію йодидів у ЩЗ, що призводить до зниження синтезу тиреоїдних гормонів [10]. Фтор є також могутнім індуктором вільнорадикального перекисного окислення (ВРПО) ліпідів [11]. Накопичення в тканині ЩЗ проміжних та кінцевих продуктів ВРПО ліпідів викликають її uszkodження вільними радикалами, що загалом знижує обсяг функціонально активних клітин. Під впливом тиреотропного гормону за принципом зворотного зв'язку розвиваються її гіперплазія та гіпертрофія [7, 10].

Йод, надходячи в тиреоцит, крім йодтиронінів, утворює сполуки з ліпідами — йодолактони, що інгібують місцеві тканинні фактори росту, такі як інсуліноподібний фактор росту, епідермальний фактор росту, основний фактор росту фібробластів та інші. Через відсутність цієї блокади (фтор призводить до зниження захвату йоду) фактори росту запускають

проліферативні процеси. У гіперплазованій залозі наростає кількість соматичних мутацій, формуються вузли, кісти, аденоми та ін. Блокада тиреопероксидази, а також загибель тиреоцитів унаслідок вільнорадикального, імунного і радіаційного uszkodження призводять до зниження синтезу тиреоїдних гормонів, далі розвивається спочатку субклінічний, потім маніфестний гіпотиреоз із його негативним впливом на фізичний і інтелектуальний розвиток людини [9, 10, 12].

Оцінюючи поширеність патології ЩЗ у Полтавській області та по Україні в цілому, слід зазначити, що з 1980 по 2012 рік не тільки виріс обсяг тиреоїдної патології загалом, але й змінилася її структура [13]. Так, тільки з 1989 року почали регулярно фіксувати такі захворювання, як вузловий зоб, тиреоїдити, рак ЩЗ, а частка гіпотиреозу в Полтавській області зросла в 4,9 раза, тоді як по Україні — в 5,3 (табл. 1).

Аналізуючи побудовану прогнозну модель поширеності гіпотиреозу, констатуємо, що у 2019 р. з імовірністю 95,6 % кількість хворих на гіпотиреоз серед населення Полтавської області (точковий прогноз) дорівнюватиме 5536 особам або коливатиметься (інтервальний прогноз) у межах від 5220 до 5853. А серед населення України у 2019 р. з імовірністю 90,1 % кількість хворих на гіпотиреоз (точковий прогноз) дорівнюватиме 123 753 особам або коливатиметься (інтервальний прогноз) у межах від 111 471,6 до 136 034,6.

Висновки

1. Поступово не тільки виріс обсяг тиреоїдної патології загалом, але й змінилася її структура

(певну роль відіграє і поліпшення діагностики цієї патології). За останні 30 років питома вага гіпотиреозу в Полтавській області зросла в 4,9 раза, тоді як по Україні — в 5,3.

2. Аналіз отриманих даних дозволяє зробити висновки, що екологічний стан Полтавської області можна віднести до йододефіцитних. Індуктором тиреоїдної патології, зокрема гіпотиреозу, є йододефіцит, як прямий, так і відносний, у розвитку якого велику роль відіграє техногенне забруднення навколишнього середовища (фтористі сполуки, радіонукліди тощо), тобто йододефіцит має регіональні відмінності, що пов'язані з екологічними умовами цього або іншого регіону.

3. Аналізуючи прогнозну модель поширеності гіпотиреозу в Полтавській області, констатуємо, що з імовірністю 95,6 % ($R = 0,9555$) дана патологія може зрости з 2013 і до 2019 року майже вдвічі і коливатиметься (інтервальний прогноз) у межах від 5220 до 5853, а в Україні даний показник коливатиметься (інтервальний прогноз) у межах від 111471,6 до 136034,6 з імовірністю 90,1 % ($R = 0,9097$). Виходячи із цього, розробка нових методів лікування, впровадження програм профілактики йодного дефіциту мають проводитися з урахуванням екологічних умов відповідного регіону.

Список літератури

1. Звіт «Про національне дослідження вживання населенням харчових мікронутрієнтів». — Київ: Прем'єр Медіа, 2004. — 64 с.

2. Pearce E.N. Глобальная ситуация с обеспечением йодом в 2013 году / E.N. Pearce, M. Andersson, M.V. Zimmermann // *Здоров'я України. Тематичний номер «Ендокринологія»*. — Червень 2013. — С. 34-35.

3. Зелинская Н.Б. Йододефицитные заболевания в Украине: современное состояние проблемы и возможные пути ее решения / Н.Б. Зелинская, М.Е. Мащенко // *Здоровье Украины*. — 2007. — № 1. — С. 37.

4. Де Бенуа Б. Устранение дефицита йода — одна из ключевых задач здравоохранения / Б. Де Бенуа, О.В. Швець // *Международный эндокринологический журнал*. — 2011. — № 6. — С. 38-39.

5. Коваленко А.Е. Хирургическое лечение заболеваний щитовидной железы у беременных / А.Е. Коваленко, А.В. Омельчук, Ю.В. Давыдова // *Здоров'я України. Тематичний номер «Ендокринологія»*. — Жовтень 2009. — С. 40-42.

6. Aoki Y. Serum TSH and total T4 in the United States population and their association with participant characteristics: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES1999–2002) / Y. Aoki, R.M. Belin, R. Clickner et al. // *Thyroid*. — 2007. — № 17. — P. 1211-1223.

7. Паньків В.І. Практична тиреодология / В.І. Паньків. — Донецьк: Видавець Заславський О.Ю., 2011. — 224 с.

8. Муравлева О.В. Распространенность патологии щитовидной железы в Полтавской области в постчернобыльский период и пути ее профилактики / О.В. Муравлева, Н.Н. Рябушко, Л.Е. Бобирева // *Одесский медицинский журнал*. — 2004. — № 5. — С. 96-98.

9. Бобирева Л.Е. Регіональні особливості йододефіцитних захворювань на Полтавщині та їх профілактика / Л.Е. Бобирева, О.В. Муравлева // *Йододефіцитні захворювання на Полтавщині — 2005: Мат-ли обласної науково-практичної конференції 26 травня 2005 р.* — Полтава, 2005. — С. 5-22.

10. Муравлева О.В. Особливості клінічного перебігу та комплексного лікування аутоімунного тиреоїдиту: Автореф. дис... канд. мед. наук / О.В. Муравлева; Ін-т проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського АМН України. — Х., 2006. — 20 с.

11. Рябушко М.М. Лікувально-профілактична ефективність природного сорбенту та антиоксидантів при тривалому надходженні в організм фторидів (експериментально-клінічне дослідження): Автореф. дис... канд. мед. наук / М.М. Рябушко — К., 2002. — 20 с.

12. Zimmermann M.V. Iodine deficiency in industrialised countries [Text] / M.V. Zimmermann // *Proc. Nutr. Soc.* — 2009. — № 8. — P. 1-11.

13. Бобирева Л.Е. Епідеміологічні дослідження радіаційно-обумовленої патології щитоподібної залози по Полтавській, Житомирській областях і по Україні в цілому у післячорнобильський період / Л.Е. Бобирева // *Медико-генетичні та екологічні проблеми Чорнобильської катастрофи через 15 років: Мат-ли обласної науково-практичної конференції, 19 квітня 2001 року*. — Полтава, 2001. — С. 4-14.

Отримано 09.03.16 ■

Городинская Е.Ю., Бобирева Л.Е.

ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава, Украина

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ГИПОТИРЕОЗА В ПОЛТАВСКОЙ ОБЛАСТИ И В УКРАИНЕ В ЦЕЛОМ В УСЛОВИЯХ ЙОДОДЕФИЦИТА

Резюме. Актуальность. Повышение интереса к проблемам тиреоидной патологии за последние годы вызвано ее растущей распространенностью среди населения Украины, а гипотиреоз относится к самой частой патологии эндокринной системы. **Цель исследования** — проведение анализа заболеваемости и распространенности гипотиреоза в Украине и Полтавской области в условиях йододефицита.

Материалы и методы. Проведена сравнительная характеристика тиреоидной патологии в Украине и в Полтавской области за последние 30 лет, проанализированы распространен-

ность гипотиреоза за 2005–2013 годы с последующим построением прогнозной модели распространенности гипотиреоза на Полтавщине и в Украине в целом.

Результаты. Полтавская область относится к зоне умеренного йодного дефицита. С 1980 года не только вырос объем тиреоидной патологии в целом, но и изменилась ее структура, удельный вес гипотиреоза в Полтавской области вырос в 4,9 раза, в то время как по Украине — в 5,3. Анализируя прогнозную модель распространенности гипотиреоза в Полтавской области, констатируем, что с вероятностью 95,6 % частота данной

патологии с 2013 по 2019 год может вырасти почти вдвое и будет колебаться (интервальный прогноз) в пределах от 5220 до 5853.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о том, что постоянный рост распространенности этой патологии в разных регионах Украины, в частности в Полтавской области, обус-

ловливает необходимость выявления особенностей развития, клинического течения, определения схем лечения и профилактики в зависимости от региональных особенностей.

Ключевые слова: щитовидная железа, гипотиреоз, йод, фтор, йододефицит.

Horodynska O. Yu., Bobyrlova L. Ye.

Higher State Educational Institution of Ukraine «Ukrainian Medical Stomatological Academy», Poltava, Ukraine

PROGNOSTIC CHARACTERISTICS OF HYPOTHYROIDISM PREVALENCE IN THE POLTAVA REGION AND IN UKRAINE UNDER CONDITIONS OF IODINE DEFICIENCY

Summary. Introduction. The increasing interest in the problem of thyroid pathology in recent years is determined by its growing prevalence among the population of Ukraine, and hypothyroidism is one of the most common pathology of the endocrine system.

Objective — to conduct an analysis of the incidence and prevalence of hypothyroidism in Ukraine and Poltava region in conditions of iodine deficiency.

Materials and methods. Comparative analysis of thyroid pathology in Ukraine and in the Poltava region for the past 30 years has been carried out, the prevalence of hypothyroidism in 2005–2013 has been studied with the construction of predictive model of hypothyroidism prevalence in the Poltava region and in Ukraine in general.

Results. Poltava region belongs to the areas of moderate iodine deficiency. Since 1980, there was not only increased number of

thyroid disease in general, but also the changes in its structure, specific weight of hypothyroidism in the Poltava region increased by 4.9 times, while in Ukraine — by 5.3. Analyzing the predictive models of hypothyroidism prevalence in the Poltava region, we state that with a probability of 95.6 %, from 2013 to 2019 this pathology can increase twofold and will range (interval forecast) from 5,220 to 5,853.

Conclusion. These data suggest that the constant growth of this pathology in various regions of Ukraine, in particular in the Poltava region, leads to the need to identify the features of development, clinical course, regimens of treatment and prevention depending on regional characteristics.

Key words: thyroid gland, hypothyroidism, iodine, fluorine, iodine deficiency.