

УДК 616.441:616-001.28:616.379-008.64

МУРАВИЙОВА І.М., ЧИКАЛОВА І.Г.

ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України», м. Київ, Україна

ГІПЕРПЛАСТИЧНІ ПРОЦЕСИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ У ПОСТРАЖДАЛИХ ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧАЕС, ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2-го ТИПУ

Резюме. З метою вивчення клінічних зв'язків між цукровим діабетом (ЦД) 2-го типу та гіперпластичними процесами щитоподібної залози (ЩЗ) нами було проведено обстеження учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції — 125 чоловіків віком $61,95 \pm 0,66$ року та 24 жінок віком $62,13 \pm 1,34$ року (група I), евакуйованих — 6 чоловіків віком $56,00 \pm 6,45$ року та 18 жінок віком $58,56 \pm 2,07$ року (група II), мешканців радіаційно забруднених територій — 32 чоловіків віком $59,69 \pm 2,13$ року та 67 жінок віком $58,39 \pm 1,23$ року (група III). Контрольну групу становили мешканці м. Києва — 18 чоловіків віком $59,00 \pm 2,45$ року та 34 жінки віком $57,88 \pm 2,61$ року, у яких діагностовано ЦД 2-го типу та патологію ЩЗ. **Результати.** Частота гіперпластичних процесів ЩЗ у хворих з ЦД 2-го типу, потерпілих внаслідок аварії, більша серед жінок — 79,2 %, ніж серед чоловіків, — 45,6 % ($\chi^2 = 9,078$; $p = 0,003$), як і в групі контролю — 55,9 та 16,7 % відповідно ($\chi^2 = 7,415$; $p = 0,007$), при цьому вірогідно більша серед постраждалих внаслідок аварії чоловіків, ніж у контрольній групі ($\chi^2 = 5,41$; $p = 0,02$). Нами був встановлений сильний прямий кореляційний зв'язок між рівнем тиреотропного гормону (ТТГ) та індексом маси тіла (ІМТ) ($r = 0,799$; $p = 0,031$), глікованим гемоглобіном ($r = 0,999$; $p = 0,027$) серед чоловіків контрольної групи. При проведенні багатофакторного аналізу нами було виявлено вірогідну модель для тривалості захворювання ЦД 2-го типу та розвитку гіперпластичних процесів ЩЗ ($F = 6,6947$; $p = 0,00022$) та її відсутність для інших показників, а саме: ІМТ ($F = 1,7351$; $p = 0,15969$), рівня ТТГ ($F = 0,29968$; $p = 0,82559$), С-пептиду ($F = 0,09665$; $p = 0,96160$) та глікованого гемоглобіну ($F = 0,17955$; $p = 0,90996$). **Висновки.** У хворих на цукровий діабет 2-го типу, потерпілих внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції, частота гіперпластичних процесів щитоподібної залози статистично вірогідно перебільшує показник у неопромінених осіб та залежить від статі, тривалості основного захворювання та його декомпенсації.

Ключові слова: щитоподібна залоза, цукровий діабет, потерпілі внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції.

Роботу виконано в рамках науково-дослідної роботи ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України», м. Київ. Автори гарантують відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при виконанні роботи та написанні статті.

Вступ

Захворювання щитоподібної залози (ЩЗ) та цукрового діабету (ЦД) 2-го типу за своєю поширеністю посідають перше місце серед ендокринної патології населення України, в тому числі в постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції (ЧАЕС) [1–3]. Існують думки про те, що хворі на ЦД 2-го типу з певних причин більш схильні до вузлуотворення у ЩЗ на тлі ендемічного дефіциту йоду або що в

осіб із ЦД 2-го типу розвивається периферичний гіпотиреоз з переважним утворенням реверсивного трийодтироніну в периферичних тканинах зі структурними перебудовами в тканині ЩЗ [4–6].

Відомо, що інсулін та інсуліноподібний фактор 1 (ІФР-1) є синергістами з тиреотропним гормоном (ТТГ) в індуванні росту тиреоїдної тканини, причому в тиреоїдних вузлах ІФР-1 присутній у більших

Адреси для листування з авторами:

Муравйова Ірина Миколаївна

E-mail: imuraviova@gmail.com

Чикалова Ірина Григорівна

E-mail: chikalova.irina@mail.ru

© Муравйова І.М., Чикалова І.Г., 2016

© «Міжнародний ендокринологічний журнал», 2016

© Заславський О.Ю., 2016

кількостях, ніж в оточуючій тканині, а в тканині злоякісного утворення ЩЗ наявний більшою мірою, ніж у нормальній. Не виключено, що гіперінсулінемія при ЦД 2-го типу може призводити до вузлоутворення в ЩЗ [7–8].

З огляду на високу поширеність патології ЩЗ та компонентів метаболічного синдрому в популяції вивчення взаємозв'язку цих розладів з метою поліпшення діагностики та лікування є актуальним. Отже, вищезазначені факти свідчать, що, незважаючи на високу частоту структурно-функціональних змін ЩЗ при ЦД 2-го типу, не існує єдиної точки зору на патогенетичні механізми асоціації ЦД 2-го типу та патології ЩЗ.

Протиріччя в дослідженнях стосовно взаємозв'язків ЦД 2 типу з патологією ЩЗ вказують на актуальність вивчення особливостей тиреоїдного статусу з основними клініко-метаболічними показниками у хворих на ЦД 2-го типу.

Мета дослідження — встановити частоту гіперпластичних процесів ЩЗ у хворих на ЦД 2-го типу залежно від статі, тривалості основного захворювання та його декомпенсації, а також клінічних ознак інсуліно-резистентності.

Матеріали та методи дослідження

Об'єктом дослідження були потерпілі внаслідок аварії на ЧАЕС: учасники ліквідації наслідків аварії (УЛНА) на ЧАЕС 1986 р. — 125 чоловіків віком $61,95 \pm 0,66$ року та 24 жінки віком $62,13 \pm 1,34$ року (група I), евакуйовані — 6 чоловіків віком $56,00 \pm 6,45$ року та 18 жінок віком $58,56 \pm 2,07$ року (група II), мешканці радіаційно забруднених територій (РЗТ) — 32 чоловіки віком $59,69 \pm 2,13$ року та 67 жінок віком $58,39 \pm 1,23$ року (група III), у котрих діагностовано ЦД 2-го типу та патологію ЩЗ. Контрольну групу становили мешканці м. Києва — 18 чоловіків віком $59,00 \pm 2,45$ років та 34 жінки віком $57,88 \pm 2,61$ року (група IV), у яких також діагностовано ЦД 2-го типу та патологію ЩЗ. Діагноз ЦД 2-го типу встановлювали, якщо концентрація глюкози плазми крові натще (за умов попереднього голодування не менше від 8–12 годин) дорівнювала $7,0$ ммоль/л та вище. Глюкозу визначали глюкозооксидазним методом (норма $3,3$ – $6,0$ ммоль/л), а рівень глікованого гемоглобіну (HbA1c) (норма $4,5$ – $5,6$ %) — за допомогою напівавтоматичного біохімічного аналізатора Humalyzer Junior (Німеччина).

Ультразвукове дослідження (УЗД) ЩЗ проводили на апаратах Aloka 630 (Японія) та SonoSite 180 (США) у режимі реального часу з використанням лінійного датчика з частотою $7,5$ МГц. Для визначення об'єму ЩЗ використовувався метод, що включав вимірювання трьох лінійних параметрів кожної частки: висоти, ширини й товщини, а також вивчали наявність та розміри додаткових утворень (вузлового зоба), дифузні тканинні характеристики — ехогенність та ехоструктуру.

Математичний аналіз здійснювали за допомогою загальноновизнаних методів статистичної обробки ме-

дичної інформації, а також в електронних таблицях Excel та за допомогою професійного програмного пакета Statistica 6.0 for Windows (StatSoft, Inc.). Для клінічної характеристики досліджуваних груп використовували методи описової статистики: обчислення середніх арифметичних за групами (M), стандартних похибок середніх арифметичних (m). Для оцінки розподілу різних груп даних у вибірці використовували частотний аналіз категоріальних (номінальних змінних) для таблиць кростабуляції. Вірогідність відмінностей між частотою виявлення певних чинників (P) у групах з різною кількістю спостережень визначалася за допомогою критерію χ^2 Пірсона. Вірогідність відмінностей між середніми значеннями показників у двох групах виявлялася за допомогою t-критерію для незалежних вибірок з групованою змінною (при нормальному розподілі змінних та рівності дисперсій). Враховували взаємодію факторів методом багатфакторного дисперсійного аналізу (Factorial ANOVA) з використанням F-критерію. Напрямок та силу статистичного зв'язку між змінними оцінено методом кореляційного аналізу. Для визначення ступеня залежності між перемінними використано коефіцієнт кореляції Пірсона (r). Прийнято вважати, що при $r \leq 0,25$ кореляція слабка; при $0,25 < r \leq 0,75$ — помірна; при $r > 0,75$ — сильна.

Результати дослідження

Відповідно до мети роботи нами було проведено дослідження клінічних зв'язків між ЦД 2-го типу та незлоякісними гіперпластичними процесами у ЩЗ потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС у віддалені поставарійні терміни з отриманням даних стосовно порівняння середнього віку на момент захворювання ЦД 2-го типу, ЩЗ, тривалості ЦД 2-го типу та індексу маси тіла (ІМТ) (табл. 1, 2) з показниками контрольної групи.

Серед постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС чоловіків було виявлено, що в УЛНА порівняно з контрольною групою відзначається вірогідно більша тривалість захворювання на ЦД 2-го типу.

Серед постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС жінок було виявлено, що в УЛНА порівняно з контрольною групою спостерігається вірогідно більша тривалість захворювання на ЦД 2-го типу, а патологія ЩЗ розвивається в більш пізні строки.

Нами також було проведено порівняння частоти гіперпластичних процесів у ЩЗ серед хворих на ЦД 2-го типу, потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС (група I, II, III) та контрольної групи (IV) (табл. 3).

Як видно з табл. 3, частота гіперпластичних процесів ЩЗ у хворих на ЦД 2-го типу серед УЛНА на ЧАЕС більша в жінок, як і в групі контролю. В той самий час серед евакуйованих та мешканців радіоактивно забруднених територій частота виникнення гіперпластичних процесів у чоловіків та жінок однакова. При порівнянні частоти гіперпластичних процесів у чоловіків із ЦД 2-го типу, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, та групи

контролю, було встановлено вірогідне її збільшення серед УЛНА ($\chi^2 = 5,41$; $p = 0,02$), відсутність змін серед евакуйованих ($\chi^2 = 0,76$; $p = 0,38$) та мешканців радіаційно забруднених територій ($\chi^2 = 3,04$; $p = 0,08$). При порівнянні частоти гіперпластичних процесів у жінок із ЦД 2-го типу, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, та групи контролю була встановлена відсутність змін серед УЛНА ($\chi^2 = 3,38$; $p = 0,06$), евакуйованих ($\chi^2 = 0,16$; $p = 0,68$) та мешканців радіаційно забруднених територій ($\chi^2 = 1,84$; $p = 0,17$).

З огляду на дані про те, що хворі на ЦД 2-го типу з певних причин більш схильні до вузловутворення у ЩЗ на тлі розвитку периферичного гіпотиреозу [3] та гіперінсулінемії [4], нами був проведений кореляційно-регресійний аналіз для встановлення зв'язку між рівнем ТТГ та тривалістю захворювання на ЦД 2-го типу, ІМТ, окружністю талії (ОТ) та стегон (ОС), рівнем загального

холестерину (ЗХС) та глюкози, рівнем HbA1c та С-пептиду (табл. 4).

Також нами був проведений кореляційно-регресійний аналіз серед чоловіків та жінок контрольної групи для встановлення зв'язку між рівнем ТТГ та клініко-лабораторними показниками ЦД 2-го типу (тривалістю ЦД 2-го типу, ІМТ, ОТ та ОС, рівнем глюкози, ЗХС, HbA1c, С-пептиду) (табл. 5).

Обговорення результатів дослідження

Нами був встановлений сильний прямий кореляційний зв'язок між рівнем ТТГ та ІМТ, показником HbA1c серед чоловіків контрольної групи, що свідчить на користь можливого взаємозв'язку між інсулінорезистентністю при ЦД 2-го типу та підвищенням рівня ТТГ, який безпосередньо впливає на розвиток гіперпластичних процесів ЩЗ.

Враховуючи вищезазначене, можна окреслити такі маркери підвищеного ризику розвитку гіперпластич-

Таблиця 1. Середній вік на момент захворювання, його тривалість та ІМТ хворих чоловіків із ЦД 2-го типу та незлоякісною патологією ЩЗ, потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС (група I, II, III), та осіб контрольної групи (IV), $M \pm m$

Група	I	II	III	IV	t 1-4	p 1-4	t 2-4	p 2-4	t 2-4	p 2-4
Вік на момент виникнення ЦД, років	49,78 ± 0,83	42,00 ± 7,66	50,29 ± 2,01	46,56 ± 1,81	1,32	0,190	0,56	0,586	1,56	0,127
Тривалість ЦД, років	12,90 ± 0,70	8,00 ± 4,88	11,21 ± 1,74	6,19 ± 1,48	2,74	0,007	0,81	0,430	1,21	0,232
Вік на момент виникнення патології ЩЗ, років	28,72 ± 2,35	33,33 ± 9,66	29,68 ± 4,67	25,94 ± 5,79	0,15	0,881	0,79	0,438	0,45	0,644
ІМТ, кг/м ²	30,40 ± 0,43	28,84 ± 2,44	29,56 ± 0,98	27,87 ± 1,09	1,92	0,057	0,67	0,514	1,21	0,233

Таблиця 2. Середній вік на момент захворювання, його тривалість та ІМТ хворих жінок із ЦД 2-го типу та незлоякісною патологією ЩЗ, потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС (група I, II, III), та контрольної групи (IV), $M \pm m$

Група	I	II	III	IV	t 1-4	p 1-4	t 2-4	p 2-4	t 2-4	p 2-4
Вік на момент виникнення ЦД, років	50,29 ± 1,56	40,67 ± 2,71	47,97 ± 1,69	46,28 ± 2,62	1,12	0,271	1,16	0,256	0,72	0,471
Тривалість ЦД, років	15,29 ± 1,22	14,00 ± 1,97	11,09 ± 1,29	10,19 ± 1,77	2,32	0,025	0,96	0,346	0,67	0,501
Вік на момент виникнення патології ЩЗ, років	44,21 ± 4,55	33,72 ± 4,17	37,21 ± 2,78	33,91 ± 4,84	2,03	0,049	0,01	0,992	1,64	0,104
ІМТ, кг/м ²	31,09 ± 0,86	32,19 ± 1,16	30,73 ± 0,54	30,56 ± 1,08	0,04	0,964	1,21	0,235	0,18	0,860

Таблиця 3. Частота гіперпластичних процесів у ЩЗ серед хворих на ЦД 2-го типу, потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС (група I, II, III), та осіб контрольної групи (IV), $P\%$

Групи	Чоловіки		Жінки		χ^2	p
	Абс.	Частота	Абс.	Частота		
I	57	45,6	19	79,2	9,078	0,003
II	2	33,3	9	50,0	0,504	0,478
III	13	40,6	37	55,2	1,846	0,174
IV	3	16,7	19	55,9	7,415	0,007

них процесів серед хворих на ЦД 2-го типу: жіноча стать, тривалість та декомпенсація основного захворювання, підвищений ІМТ та належність до категорії потерпілих унаслідок аварії на ЧАЕС.

При проведенні багатофакторного аналізу нами було виявлено вірогідну модель для тривалості захворювання

ЦД 2-го типу та розвитку гіперпластичних процесів (рис. 1) та її відсутність для інших клініко-лабораторних показників, а саме ІМТ ($F = 1,7351$; $p = 0,15969$), рівня ТТГ ($F = 0,29968$; $p = 0,82559$), С-пептиду ($F = 0,09665$; $p = 0,96160$) та HbA1c ($F = 0,17955$; $p = 0,90996$).

Таблиця 4. Залежність рівня ТТГ від клініко-лабораторних показників ЦД 2-го типу в чоловіків та жінок, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС

Показник	Чоловіки		Жінки	
	r	p	r	p
Тривалість ЦД 2-го типу	-0,0889	0,496	-0,0204	0,880
ІМТ	0,07664	0,522	-0,0279	0,823
ОТ	-0,0789	0,525	0,0182	0,889
ОС	0,08712	0,483	0,0913	0,481
ЗХС	-0,0133	0,914	-0,0732	0,569
Глюкоза	-0,0569	0,635	-0,1059	0,394
HbA1c	0,30271	0,150	-0,617	0,808
С-пептид	-0,1151	0,576	-0,3015	0,224

Таблиця 5. Залежність рівня ТТГ від клініко-лабораторних показників ЦД 2-го типу в чоловіків та жінок контрольної групи

Показник	Чоловіки		Жінки	
	r	p	r	p
Тривалість ЦД 2-го типу	-0,141	0,820	0,072	0,833
ІМТ	0,799	0,031	0,267	0,379
ОТ	0,490	0,324	0,399	0,199
ОС	0,629	0,181	0,338	0,282
ЗХС	-0,537	0,214	-0,332	0,268
Глюкоза	-0,439	0,323	-0,208	0,495
HbA1c	0,999	0,027	0,427	0,573
С-пептид	0,507	0,834	0,408	0,733

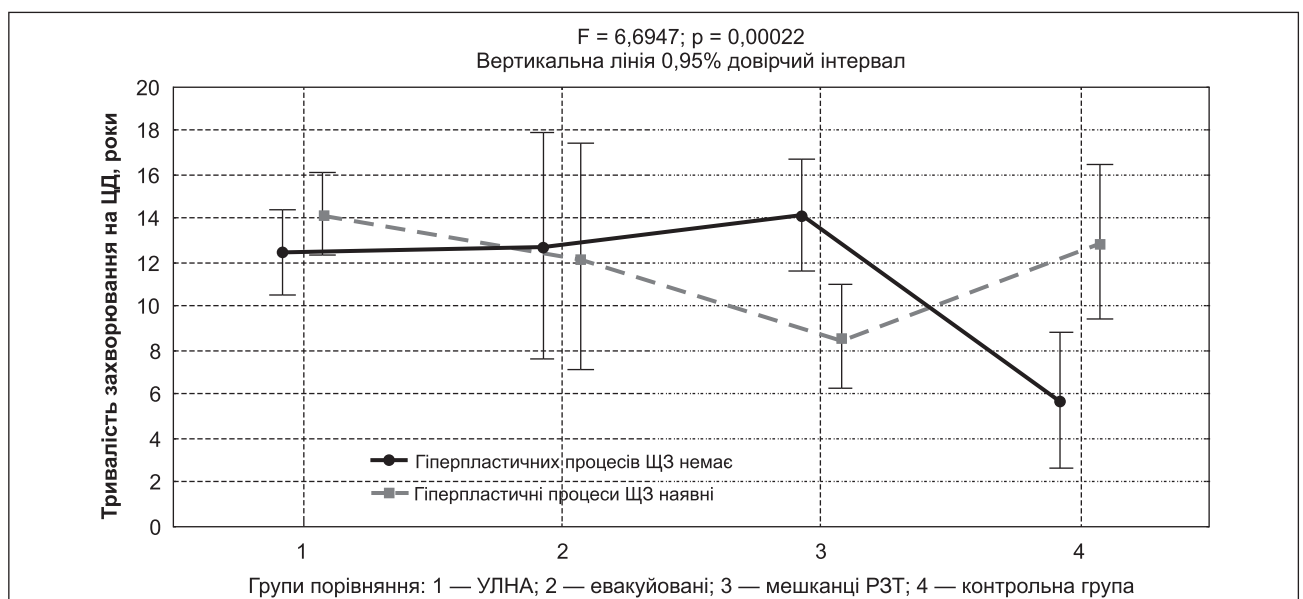


Рисунок 1. Тривалість ЦД 2-го типу у постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС та контрольної групи щодо розвитку гіперпластичних процесів ЩЗ

Отже, узагальнюючи вищенаведені дані, можна зробити висновок, що для хворих на ЦД 2-го типу, потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС, характерне збільшення частоти гіперпластичних процесів у ЩЗ. Ризик вузлуотворення має зв'язок зі статтю, тривалістю ЦД 2-го типу, станом його компенсації, інсулінорезистентністю.

Висновки

1. У хворих на цукровий діабет 2-го типу УЛНА на ЧАЕС частота гіперпластичних процесів ЩЗ статистично вірогідно перебільшує показник у неопромієних осіб та залежить від статі, тривалості основного захворювання та стану його компенсації, а також пов'язана з клінічними ознаками інсулінорезистентності.

2. При здійсненні курації хворих на ЦД 2-го типу, особливо потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС, у стані декомпенсації основного захворювання та з клінічними ознаками інсулінорезистентності рекомендується моніторинг тиреоїдного статусу для своєчасного виявлення гіперпластичних процесів ЩЗ.

Список літератури

1. Ларін О.С. Аналіз діяльності ендокринологічної служби України у 2010 році та перспективи розвитку медичної допомоги хворим з ендокринною патологією / О.С. Ларін, В.І. Паньків, М.І. Селіваненко та ін. // Міжнародний ендокринологічний журнал. — 2011. — № 3 (35). — С. 10-18.
2. Паньків В.І. Взаємозв'язки між структурно-функціональними порушеннями щитоподібної залози і компонента-

ми метаболічного синдрому / В.І. Паньків, В.М. Гаврилук, Л.Д. Непорадна та ін. // Міжнародний ендокринологічний журнал. — 2011. — № 6 (38). — С. 1-6.

3. Паньків В.І. Взаємозв'язок між патологією щитоподібної залози і цукровим діабетом 2-го типу / В.І. Паньків // Здоров'я України. — 2013. — № 2 (22). — С. 36-37.

4. Крутиков Е.С. Структурно-функціональні порушення щитовидної залози у больных сахарным диабетом 2-го типа / Е.С. Крутиков, В.А. Цветков, А.С. Глушко // Таврический медико-биологический вестник. — 2013. — Т. 16, № 3. — С. 71-74.

5. Бобрик М.И. Взаимное влияние тиреоидного и углеводного обмена. Парадигмы и парадоксы / М.И. Бобрик // Міжнародний ендокринологічний журнал. — 2015. — № 3 (67). — С. 127-132.

6. Исмаилов С.И. Взаимосвязь сахарного диабета и тиреоидной патологии (обзор литературы) / С.И. Исмаилов, Гулямова Х.Р., Ахмедова Ш.У. и др. // Міжнародний ендокринологічний журнал. — 2015. — № 3 (67). — С. 148-152.

7. Юзвенко Т.Ю. Частота структурных поражений щитовидной железы у больных сахарным диабетом 2-го типа / Т.Ю. Юзвенко // Міжнародний ендокринологічний журнал. — 2015. — № 1 (65). — С. 19-22.

8. Юзвенко Т.Ю. Особенности функционального статуса щитоподібної залози у хворих на цукровий діабет 2-го типу з ожирінням / Т.Ю. Юзвенко // Міжнародний ендокринологічний журнал. — 2015. — № 2 (66). — С. 25-28.

Отримано 09.02.16 ■

Муравьева И.Н., Чикалова И.Г.

ГУ «Национальный научный центр радиационной медицины НАМН Украины», г. Киев, Украина

ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПОСТРАДАВШИХ ВСЛЕДСТВИЕ АВАРИИ НА ЧАЭС, БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-го ТИПА

Резюме. С целью исследования клинических связей между сахарным диабетом (СД) 2-го типа и гиперпластическими процессами щитовидной железы (ЩЖ) нами было проведено исследование участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции — 125 мужчин в возрасте $61,95 \pm 0,66$ года и 24 женщин в возрасте $62,13 \pm 1,34$ года (группа I), эвакуированных — 6 мужчин в возрасте $56,00 \pm 6,45$ года и 18 женщин в возрасте $58,56 \pm 2,07$ года (группа II), жителей радиационно загрязненных территорий — 32 мужчин в возрасте $59,69 \pm 2,13$ года и 67 женщин в возрасте $58,39 \pm 1,23$ года (группа III). Контрольную группу составили жители г. Киева — 18 мужчин в возрасте $59,00 \pm 2,45$ года и 34 женщины в возрасте $57,88 \pm 2,61$ года (группа IV), у которых диагностированы СД 2-го типа и патология ЩЖ. **Результаты.** Частота гиперпластических процессов ЩЖ у больных СД 2-го типа, пострадавших вследствие аварии, больше среди женщин (79,2%), чем среди мужчин, — 45,6% ($\chi^2 = 9,078$; $p = 0,003$), как и в группе контроля, — 55,9 и 16,7% соответственно ($\chi^2 = 7,415$; $p = 0,007$), но достоверно выше среди пострадавших вследствие аварии мужчин, чем контрольной группе ($\chi^2 = 5,41$; $p = 0,02$).

Нами была установлена сильная прямая корреляционная связь между уровнем тиреотропного гормона (ТТГ) и индексом массы тела (ИМТ) ($r = 0,799$; $p = 0,031$), гликированным гемоглобином ($r = 0,999$; $p = 0,027$) среди мужчин контрольной группы. При проведении многофакторного анализа нами была выявлена достоверная модель для длительности заболевания СД 2-го типа и развития гиперпластических процессов ЩЖ ($F = 6,6947$; $p = 0,00022$) и ее отсутствие для других показателей, а именно: ИМТ ($F = 1,7351$; $p = 0,15969$), уровня ТТГ ($F = 0,29968$; $p = 0,82559$), С-пептида ($F = 0,09665$; $p = 0,96160$) и HbA1c ($F = 0,17955$; $p = 0,90996$). **Выводы.** У больных сахарным диабетом 2-го типа, пострадавших вследствие аварии на Чернобыльской атомной электростанции, частота гиперпластических процессов щитовидной железы статистически достоверно превышает показатель у необлученных лиц и зависит от пола, длительности основного заболевания и состояния его компенсации.

Ключевые слова: щитовидная железа, сахарный диабет, последствия вследствие аварии на Чернобыльской атомной электростанции.

Muraviova I.M., Chykalova I.H.

State Institution «National Scientific Center of Radiation Medicine of National Academy of Medical Sciences of Ukraine»,
Kyiv, Ukraine

HYPERPLASTIC PROCESSES OF THE THYROID GLAND IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS WHO SUFFERED FROM THE CHORNOBYL DISASTER

Summary. To study the clinical correlations between diabetes mellitus (DM) type 2 and hyperplastic processes of the thyroid gland (TG), we conducted a survey of the participants of Chernobyl accident consequences elimination — 125 men aged 61.95 ± 0.66 years and 24 women aged 62.13 ± 1.34 years (group I), evacuees — 6 men aged 56.00 ± 6.45 years and 18 women aged 58.56 ± 2.07 years (group II), residents of contaminated territories — 32 men aged 59.69 ± 2.13 years and 67 women aged 58.39 ± 1.23 years (group III). The control group consisted of Kyiv residents — 18 men aged 59.00 ± 2.45 years and 34 women aged 57.88 ± 2.61 years diagnosed with DM type 2 and pathology of the TG. **Results.** The incidence of hyperplastic processes of the TG in patients with DM type 2, who suffered from the disaster, was higher among women (79.2 %) than among men — 45.6 % ($\chi^2 = 9.078$; $p = 0.003$), similarly to the group control — 55.9 and 16.7 %, respectively ($\chi^2 = 7.415$; $p = 0.007$), it was significantly higher among male victims of the accident than in the control group ($\chi^2 = 5.41$; $p = 0.02$). We had

established a strong direct correlation between the level of thyroid stimulating hormone (TSH) and body mass index (BMI) ($r = 0.799$; $p = 0.031$), glycated hemoglobin ($r = 0.999$; $p = 0.027$) among men in the control group. During multivariate analysis, we have found the probable model of the duration of DM type 2 and development of hyperplastic processes in the TG ($F = 6.6947$; $p = 0.00022$) and its absence for other indicators, namely: BMI ($F = 1.7351$; $p = 0.15969$), TSH ($F = 0.29968$; $p = 0.82559$), the C-peptide ($F = 0.09665$; $p = 0.96160$) and glycated hemoglobin ($F = 0.17955$; $p = 0.90996$). **Conclusions.** In patients with DM type 2, who suffered from the Chernobyl disaster, the incidence of hyperplastic processes in the TG statistically significantly exceeds the rate in unirradiated individuals and depends on the gender, duration of the underlying disease and its decompensation.

Key words: thyroid gland, diabetes mellitus, those who suffered from the Chernobyl disaster.