



УКРАЇНА

(19) UA (11) 65487 (13) U
(51) МПК
A61B 18/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ВУЗЛОВОГО НЕТОКСИЧНОГО ЗОБА ТА ЙОГО РЕЦИДИВІВ

1

(21) u201105573

(22) 04.05.2011

(24) 12.12.2011

(46) 12.12.2011, Бюл.№ 23, 2011 р.

(72) ХАЗІЄВ ВАДИМ ВІТАЛІЙОВИЧ, КАРАЧЕНЦЕВ
ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, ЛЯХ ІГОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
ДУБОВИК ВІКТОР МИКОЛАЙОВИЧ(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПРО-
БЛЕМ ЕНДОКРИННОЇ ПАТОЛОГІЇ ІМ. В.Я. ДАНИ-
ЛЕВСЬКОГО АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇ-
НИ"

2

(57) 1. Спосіб хірургічного лікування вузлового нетоксичного зоба та його рецидивів шляхом субтотальної субфасціальної резекції щитоподібної залози, який **відрізняється** тим, що залишені культі піддають дії локального одноразового дозованого кріовпливу.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кріовплив проводять в деструктивному режимі при температурі мінус 150-190 °С протягом 40-60 секунд.

Корисна модель належить до медицини, а саме, до ендокринної хірургії, і може використовуватись для лікування хворих на вузловий нетоксичний зоб (ВЗ) та післяопераційний рецидив вузлового зоба (ПРЗ).

Хірургічне лікування ВЗ проводиться при підозрі на злоякісний процес, наявності ознак здавлення органів ший, загрудинному розташуванні зоба тощо. Оперативне втручання здійснюється шляхом субтотальної субфасціальної резекції щитоподібної залози. Відомо, що хірургічне лікування такої патології як ВЗ, навіть при органозберігаючих операціях, приводить до розвитку післяопераційного гіпотиреозу від 60 до 75 % випадків, більшість з яких відбувається за рахунок появи в залишках щитоподібної залози (ЩЗ) спочатку осередкового, а потім дифузного аутоімунного тиреоїдиту [1-3]. Аутоімунна агресія може супроводжуватися і проліферативними процесами в тиреоїдній паренхімі, наслідком яких може стати ПРЗ.

Відомі на сьогодні способи запобігання післяопераційному гіпотиреозу полягають у використанні препаратів замісної гормональної терапії, таких як L-тироксин, еутирокс тощо [1]. Однак, замісна терапія не впливає на перебіг аутоімунних процесів в залишковій тканині ЩЗ і не сприяє тим самим стимуляції власної тиреоїдної активності.

Задача корисної моделі: розробити оптимізований спосіб лікування вузлових та рецидивних вузлових форм нетоксичного зоба.

Поставлена задача вирішується тим, що лікування вузлового нетоксичного зоба та рецидивного вузлового нетоксичного зоба здійснюють шляхом субтотальної субфасціальної резекції

щитоподібної залози, а залишені культі піддають дії локального одноразового дозованого кріовпливу в деструктивному режимі при температурі мінус 150-190 °С протягом 40-60 секунд.

Технічний результат: підвищення ефективності лікування хворих на ВЗ та ПРЗ за рахунок пригнічення аутоімунних процесів у ЩЗ.

Імуномодуюча та імунокоригуюча дії вважаються одними з найважливіших ефектів впливу низьких температур на організм людини. За останні роки кріовплив широко використовується у різних галузях медицини. Високий авторитет методу базується на його безпечності, простоті виконання, терапевтичній ефективності [4-7]. В клініці ІПЕП кріовплив використовують для пригнічення аутоімунної агресії після операцій з приводу дифузного токсичного зоба [8]. При хірургічному лікуванні ВЗ та ПРЗ інтраопераційний кріовплив пропонується застосовувати для попередження та пригнічення активізації аутоімунних процесів в тканині ЩЗ, пошкодженій внаслідок операційної травми.

Інтраопераційний дозований кріовплив (ІДК) виконується наступним чином: після субтотальної субфасціальної резекції ЩЗ при залишках тиреоїдної паренхіми не менше 1 г із кожної сторони трахеї, враховуючи глибину кріонекрозу при діаметрі кріоаплікатора 0,2-0,5 см і температурі аплікатора мінус 150-190 °С, експозиція кріодеструкції становить 1 хв. Відтаювання відбувається мимовільно при температурі операційної 21-25 °С. Як кріодеструктор застосовується автономний кріоінструмент, який забезпечує вищевказані умови локального кріовпливу [8].

(13) U
(11) 65487
(19) UA

Спосіб апробовано на 20 хворих на ВЗ та 20 хворих на ПРЗ.

Для дослідження ефективності методу було сформовано:

1) дві групи хворих на ВЗ: група А1 - хворі на одноузловий ВЗ (20 пацієнтів), яким проведене стандартне хірургічне лікування в обсязі субтотальної резекції ураженої долі, та група Б2 - хворі на одноузловий ВЗ (20 пацієнтів), яким стандартне хірургічне лікування доповнювалося ІДК;

2) дві групи хворих на ПРЗ: група А3 (27 пацієнтів), яким проведене стандартне хірургічне лікування в обсязі субтотальної резекції ураженої долі, та група Б4 - хворі на ПРЗ (20 пацієнтів) після операції із застосуванням ІДК.

Хворі, для досягнення однорідності груп, відбиралися за критеріями: жінки 20-40 років; наявність одноузлової патології ЩЗ; еутиреоїдний стан за даними гормонального дослідження; відсутність аутоімунного процесу (для хворих на ВЗ) у ЩЗ за даними дослідження рівня антитіл до тиреопероксидази (Ат до ТПО). Усім хворим виконано субтотальну резекцію долі із видаленням вузла у межах здорової тканини (за умов доброякісності процесу за даними експрес-біопсії заморожених зрізів). Обсяг залишку оперованої долі ЩЗ становив 1-3 см³. Усі видалені зразки тиреоїдної тканини підлягали обов'язковому патоморфологічному дослідженню. У групі хворих на ВЗ: група А1 - ви-

явлено 15 одноузлових колоїдних зобів, 5 фолікулярних аденом ЩЗ; у групі Б2 - 17 одноузлових колоїдних зобів, три фолікулярні аденоми; у групі хворих на ПРЗ: група А3 - 11 одноузлових макрофолікулярних колоїдних зобів, 5 фолікулярних аденом ЩЗ; у 3 хворих визначалися сполучення аденом та макрофолікулярного зоба, у 8 хворих - поєднання фолікулярних аденом та аутоімунного тиреоїдиту. У групі Б4 - 12 одноузлових макрофолікулярних зобів, 6 фолікулярних аденом, у 2 хворих - поєднання колоїдного вузла та аутоімунного тиреоїдиту. На термін дослідження жодному з пацієнтів препарати замісної тиреоїдної терапії не призначалися.

Досліджено вміст у крові вільного трийодтиронілу (Т_{3віль}), вільного тироксину (Т_{4віль}), тиреотропного гормону гіпофізу (ТТГ) та рівень Ат до ТПО у вихідному стані та через три, шість, 12 місяців після операції. У вихідному стані показники, що досліджувалися, порівнювали із аналогічними даними 34 здорових донорів.

Для хворих на ВЗ (табл. 1) закономірним явищем у післяопераційному періоді в обох групах дослідження було зниження рівнів Т_{3віль}, Т_{4віль}, що пояснюється видаленням досить значної частини функціонуючої тиреоїдної тканини. Вірогідної різниці в групах та між групами дослідження виявлено не було (p > 0,05).

Таблиця 1

Динаміка функціональної активності щитоподібної залози та показників антитиреоїдного імунітету у хворих на одноузловий нетоксичний зоб у післяопераційний період ($\bar{X} \pm S_x$)

Строк спостереження та кількість хворих	Стат. показник	Т _{3віль} , пмоль/л	Т _{4віль} , пмоль/л	ТТГ, мМОд/л	Ат до ТПО, МОд/л
1. Здорові особи, n=34	-	4,58±3,12	16,66±9,25	2,12±1,33	7,64±5,98
група А1, n=20					
2. Хворі на ВЗ до операції без ІДК	P ₁₋₂	4,05±1,34 0,475	14,02±5,01 0,245	1,32±1,33 0,369	6,94±7,52 0,708
3. 3 міс. після операції	P ₂₋₃	3,55±2,54 0,441	12,67±4,38 0,370	2,53±1,64 0,014	12,31±3,22 0,006
4. 6 міс. після операції	P ₂₋₄ P ₃₋₄	3,12±2,68 0,173 0,606	11,32±4,28 0,075 0,330	3,44±3,18 0,009 0,262	32,86±6,45 <0,001 <0,001
5. 12 міс. після операції	P ₂₋₅ P ₄₋₅	2,15±1,43 <0,001 0,161	8,75±6,36 0,006 0,142	4,95±4,18 <0,001 0,206	85,15±36,78 <0,001 <0,001
група Б2, n=20					
6. Хворі на ВЗ до операції з ІДК	P ₁₋₆ P ₂₋₆	3,86±2,44 0,361 0,762	15,02±4,98 0,468 0,530	1,56±1,41 0,795 0,583	7,22±6,45 0,610 0,900
7. 3 міс. після операції	P ₃₋₇ P ₆₋₇	3,22±2,77 0,443 0,697	13,44±6,52 0,395 0,664	2,22±1,67 0,557 0,661	14,12±10,33 0,015 0,455
8. 6 міс. після операції	P ₄₋₈ P ₆₋₈ P ₇₋₈	2,87±2,12 0,745 0,179 0,656	12,11±4,88 0,589 0,070 0,470	2,65±2,19 0,366 0,069 0,489	25,65±6,17 <0,001 <0,001 <0,001
9. 12 міс. після операції	P ₅₋₉ P ₆₋₉ P ₈₋₉	2,36±2,14 0,717 0,046 0,454	10,75±7,63 0,374 0,043 0,506	2,84±1,54 0,041 0,009 0,753	55,65±10,36 <0,001 <0,001 <0,001

Примітка. Р - вірогідність різниць показників груп, що порівнюються.

Рівень ТТГ мав тенденцію до підвищення, більш виразну у групі А1. Звертає на себе увагу той факт, що через 12 місяців після стандартної органозберігаючої операції, якою є субтотальна резекція однієї з долей ЩЗ, у групі А1 рівень ТТГ сягнув $4,95 \pm 4,18$ мМОд/л проти $2,84 \pm 1,54$ мМОд/л у групі із додатковим застосуванням ІДК. При ретельному аналізі виявлено, що така динаміка відбувалася за рахунок розвитку післяопераційного гіпотиреозу легкої форми у п'яти хворих групи А1 у термін 12 місяців (25 % хворих).

У групі хворих, яким додатково проводився локальний дозований кровоплив, зареєстровано один випадок післяопераційного гіпотиреозу легкого ступеня (5 % хворих). В групі дослідження А1 було виявлено більш прогресуюче підвищення рівня АТ до ТПО, ніж в групі Б2 протягом усього терміну дослідження. За 12 місяців спостереження у групі А1 рівень АТ до ТПО підвищився з $6,94 \pm 7,52$ до операції до $85,15 \pm 36,78$ МОд/л ($p < 0,001$); у групі Б2 - з $7,22 \pm 6,45$ до $55,65 \pm 10,36$

МОд/л ($p < 0,001$). Це свідчить про розвиток та прогресування аутоімунного процесу, що відбувається максимально виразно у групі хворих після стандартного хірургічного лікування. При детальному аналізі даних було виявлено, що у групі А1 хворих із підвищеним рівнем АТ до ТПО було 7 (35,0 %), у групі Б2 - 4 пацієнта (20,0 %). Максимально високий титр антитіл був виявлений у хворих групи А1, що мали післяопераційний гіпотиреоз. Наведені дані свідчать про те, що застосування ІДК при хірургічному лікуванні ВЗ гальмує розвиток аутоімунного процесу у післяопераційному періоді.

У хворих на ПРЗ (табл. 2) на доопераційному етапі було встановлено, що у 24 хворих групи А3 (88,89 %) клінічно і за даними гормонального дослідження зберігався еутиреоїдний стан. У трьох пацієнтів (11,11 %) виявлено післяопераційний гіпотиреоз легкого ступеня, який не був діагностований раніше і замісна терапія не призначалася. У групі Б4 еутиреоїдний стан зберігався у 18 хворих (90 %), 2 пацієнта мали недіагностований гіпотиреоз середньої важкості (10 %).

Таблиця 2

Динаміка функціональної активності щитоподібної залози у хворих на післяопераційний рецидивний зоб у післяопераційний період ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Строк спостереження та кількість хворих	Значення t, Р для груп порівняння	T _{заг} , нмоль/л	T _{звіль} , пмоль/л	T _{заг} , нмоль/л	T _{звіль} , пмоль/л	ТТГ, мМОд/л
1. Здорові особи, n = 34	-	2,68±0,95	4,58±3,1	128,0±16,9	16,66±9,2	2,12±1,33
група А3						
2. До операції, n = 27	t ₁₋₂ P ₁₋₂	2,02±1,46 2,131 0,037	3,44±1,9 1,665 0,101	118,9±29,5 1,509 0,137	13,58±5,2 1,541 0,129	2,26±3,3 0,223 0,824
3. 2-3 міс. після операції, n = 27	t ₁₋₃ P ₁₋₃ t ₂₋₃ P ₂₋₃	1,39±0,07 7,029 0,0001 2,240 0,029	1,7±0,6 4,698 0,0001 4,452 0,0001	65,57±12,5 15,997 0,0001 8,640 0,0001	10,57±1,5 3,378 0,001 2,847 0,0006	9,58±6,4 6,593 0,0001 5,240 0,0001
4. 6 міс. після операції, n = 20	t ₂₋₄ P ₂₋₄	1,20±0,12 2,503 0,017	1,3±0,3 4,936 0,0001	47,12±16,3 9,711 0,0001	8,52±2,4 3,963 0,0001	12,7±6,2 7,399 0,0001
5. 12 міс. після операції, n = 20	t ₂₋₅ P ₂₋₅	1,12±0,07 2,754 0,009	1,1±0,5 5,305 0,0001	36,6±10,3 11,606 0,0001	6,35±2,6 5,621 0,0001	17,5±3,5 15,054 0,0001
група Б4, n = 20						
6. До операції	t ₂₋₆ P ₂₋₆	2,0±1,17 0,046 0,962	3,55±1,8 0,197 0,644	123,2±24,1 0,622 0,537	14,12±5,6 0,336 0,737	2,18±3,4 0,075 0,941
7. 2-3 міс. після операції	t ₆₋₇ P ₆₋₇ t ₃₋₇ P ₃₋₇	1,45±0,04 2,101 0,042 3,326 0,002	1,5±0,3 5,622 0,0001 1,191 0,240	60,42±11,5 10,509 0,0001 1,436 0,156	8,47±2,5 4,106 0,0001 3,501 0,001	10,28±3,4 7,524 0,0001 0,442 0,661

Продовження таблиці 2

8. 6 міс. після операції	t_{6-8}	1,35±0,14	1,5±0,2	52,62±12,4	7,84±3,4	13,1±4,2
	P_{6-8}	2,467	5,7	11,639	4,277	6,934
	T_{4-8}	0,016	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	P_{4-8}	3,636	2,191	1,196	0,725	0,237
9. 12 міс. після операції	t_{6-9}	0,0001	0,035	0,236	0,474	0,614
	t_{6-9}	1,24±0,11	1,4±0,15	40,17±11,2	8,55±3,2	13,3±4,6
	P_{6-9}	2,692	5,153	13,967	3,847	6,645
	t_{5-9}	0,006	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	t_{5-9}	4,116	2,352	1,037	2,346	3,216
	P_{5-9}	0,0001	0,024	0,306	0,024	0,003

Примітка, n - абсолютна кількість хворих, t - критерій Стюдента,

P - вірогідність різниць показників груп, що порівнюються.

Через 2-3 міс. після хірургічного втручання стан тиреоїдної системи значно погіршився. Середні значення ТТГ в групі А3 зросли до 9,58±6,44 МОд/л проти 2,26±3,35 МОд/л до операції (P = 0,0001). Відповідно знизилися рівні загальних та вільних форм тиреоїдних гормонів. Таке зниження функціональної тиреоїдної функції в групі А3 відбувалося за рахунок показників 7 пацієнтів (25,93 %), у яких діагностовано післяопераційний гіпотиреоз середньої важкості. Через 12 міс. рівень ТТГ сягнув 17,5±3,54 МОд/л, що вказувало на глибоке порушення функції ЩЗ після хірургічного втручання. Прогресуюче зниження усіх показників функціональної активності супроводжувалося збільшенням частоти післяопераційного гіпотиреозу від 11,11 % до операції до 75 % через один рік.

Динаміка функціональних показників у групі Б4 також вказувала на розвиток післяопераційного гіпотиреозу у більшості хворих, що підтвер-

джувалося клінічно. Але рівень ТТГ у групі Б4 був вірогідно нижчим 13,3±4,64 МОд/л, (P = 0,003), ніж у групі А3. Гіпотиреоз було діагностовано у 12 хворих (60 %) як клінічно, так і за даними гормонального обстеження. Звертає на себе увагу вірогідно вищий рівень $T_{3\text{заг}}$, $T_{3\text{віль}}$, $T_{4\text{віль}}$ у групі Б4 після застосування ІДК вже через 3-6 міс. після операції, що може вказувати на стимулюючі та регенераторні властивості локального кровопливу.

Аналіз доопераційного рівня антитиреоїдних антитіл до ТПО у хворих на ПРЗ (табл. 3) виявив статистично значущі високі показники в групі А3 - 152,97±281,83 МОд/л до операції проти 7,64±5,98 МОд/л в групі здорових донорів та групі Б4 140,63±112,14 МОд/л. Високий рівень АТ до ТПО був виявлений в групі А3 не тільки у пацієнтів з наявністю АІТ при гістологічному дослідженні видаленої частини ЩЗ (8 хворих, 29,63 %), а і у хворих, які не мали мікроскопічних ознак аутоімунного процесу (8 хворих, 29,63 %). Аналогічні дані визначалися і в групі Б4 (7 хворих, 35 % та 6 хворих, 30 % відповідно).

Таблиця 3

Динаміка рівня антитіл до тиреоїдної пероксидази у хворих на вузловий рецидивний зоб у післяопераційний період ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Строк спостереження	n	АТ до ТПО, МОд/л	Групи порівняння	Критерій Стюдента, t	Значення вірогідності, P
1. Здорові особи	34	7,64±5,98	-	-	-
група А3					
2. До операції	27	152,97±281,83	1-2	-2,679	0,01
3. 2-3 міс. після операції	27	102,29±173,86	2-3	0,795	0,430
4. 6 міс. після операції	20	100,30±46,75	2-4	0,958	0,343
5. 12 міс. після операції	20	86,40±35,70	2-5	1,047	0,301
група Б4					
6. До операції	20	140,63±112,14	2-6	0,165	0,854
7. 2-3 міс. після операції	20	101,14±84,5	6-7	-1,258	0,216
			3-6	0,027	0,979
8. 6 міс. після операції	20	69,20±49,27	6-8	-2,608	0,013
			4-8	2,048	0,046
9. 12 міс. після операції	20	79,65±46,5	6-9	-2,246	0,031
			5-9	-0,514	0,610

Примітка. P - вірогідність різниць показників груп, що порівнюються.

В групі А3 через 2-3 місяці після видалення вузлових новоутворень рівень АТ до ТПО знизилися, але вірогідності різниці виявлено не було (152,97 і 281,83 МОд/л до операції, 102,29 і 173,86 МОд/л після операції, $P = 0,430$). Кількість хворих, що мали високий рівень АТ до ТПО, не змінилася. Протягом 12 міс. спостерігалось зниження рівня АТ до ТПО до 86,40 і 35,70 МОд/л, але статистично значущої вірогідності така динаміка не мала ($P = 0,301$).

Деяко інша тенденція спостерігалась в групі Б4 із застосуванням ІДК - мінімальний рівень антитіл зареєстровано вже через 6 міс. після операції $69,20 \pm 49,27$ МОд/л у порівнянні із даними групи А3 - $100,30 \pm 46,75$ МОд/л, ($P = 0,013$). Але у період 6-12 міс. відбувається активізація аутоімунного процесу у більшості хворих - $79,65 \pm 46,5$ МОд/л, і дані вірогідно не відрізнялися від показників групи А3. Результати дослідження вказують на різний характер імунної відповіді на хірургічну травму ЩЗ в залежності від методу операції. Локальний кріовплив викликав значне зниження антитиреоїдної агресії протягом 6 міс. з подальшим гальмуванням імуномодельючого ефекту.

Таким чином, застосування ІДК гальмує антитиреоїдну агресію протягом одного року після операції, що дозволяє зменшити частоту післяопераційного гіпотиреозу та свідчить про імунокоригуючий вплив локального дозованого кріовпливу при хірургічному лікуванні тиреоїдної вузлової патології неаутоімунного походження.

Приклад 1: Хвора Б., 38 років, іст. хвороби № 70724. Була госпіталізована в клініку ДУ «ІПЕП ім. В.Я. Данилевського АМН України» з діагнозом «Одноузловий нетоксичний зоб 2 ступеня». Хвора скаржилася на дискомфорт в області шиї. При обстеженні: Т3 вільний - 3,5 пмоль/л, Т4 вільний - 15,6 пмоль/л, ТТГ - 1,5 мМОД/л, антитіла до ТПО - 35,8 МОд/л. УЗД обстеження: обсяг правої долі - $5,11 \text{ см}^3$, лівої долі - $2,12 \text{ см}^3$. В центрі правої долі гетерогенної структури вузол 20×13 мм з чіткою капсулою. За даними ТАПБ - знайдені атипові клітини, не можна виключити папілярний рак. Хворій була проведена субтотальна резекція правої долі щитоподібної залози, після чого на залишкову тканину щитоподібної залози кріоаплікатором діаметром 0,2 см при температурі аплікатора мінус 160°C проведено кріовплив. Експозиція кріодеструкції становила 1 хв. Відтаювання відбувалося мимовільно при температурі операційної 23°C . В якості кріодеструктора застосовано автономний кріоінструмент. Експрес-гістологічне дослідження: вузол колоїдного зоба. Післяопераційний період без ускладнень. Гістологічне дослідження (№ 1067-72): одноузловий нормо-макрофолікулярний колоїдний зоб.

Після операції хвора оглянута хірургом-ендокринологом через 3, 6 та 12 місяців. Під час оглядів скарг не було. Лабораторні показники виявилися такими: через 3 місяці - Т_{3віль} - 3,3 пмоль/л, Т_{4віль} - 16,6 пмоль/л, ТТГ - 2,1 мМОД/л, АТ до ТПО - 51,5 МОд/л. Через 6 місяців - Т_{3віль} - 4,1 пмоль/л, Т_{4віль} - 14,5 пмоль/л, ТТГ - 2,8 мМОД/л, АТ до ТПО - 59,1 МОд/л. Через 12 міся-

ців - Т_{3віль} - 2,9 пмоль/л, Т_{4віль} - 14,1 пмоль/л, ТТГ - 2,7 мМОД/л, антитіла до ТПО - 60,2 МОд/л.

Таким чином, у хворої протягом всього строку спостереження зберігався стійкий еутиреоїдний стан з незначним підвищенням рівня антитіл до тиреопероксидази, що вказує на позитивний ефект застосування інтраопераційного кріовпливу.

Приклад 2: Хвора П., 37 років, іст. хвороби № 77419. Була госпіталізована в клініку ДУ «ІПЕП ім. В.Я. Данилевського АМН України» з діагнозом «Післяопераційний рецидив багатовузлового нетоксичного зоба 2 ступеня». Хвора скаржилася на підвищену стомлюваність, дискомфорт в області шиї. 19 років тому була оперована з приводу багатовузлового зоба. При обстеженні: Т_{3віль} - 3,1 пмоль/л, Т_{4віль} - 13,9 пмоль/л, ТТГ - 3,9 мМОД/л, антитіла до ТПО - 55 МОд/л. УЗД обстеження: обсяг правої долі - $9,55 \text{ см}^3$, лівої долі - $12,44 \text{ см}^3$. В середині правої долі гіперехогенне утворення 23×12 мм з чіткою капсулою, у нижнього полюсу лівої долі - гіпоехогенне утворення 27×25 мм. За даними ТАПБ - фолікулярна неоплазія. Хворій була проведена субтотальна резекція щитоподібної залози, після чого на залишкову тканину щитоподібної залози кріоаплікатором діаметром 0,2 см при температурі аплікатора мінус 160°C проведено кріовплив. Експозиція кріодеструкції становила 1 хв. Відтаювання відбувалося мимовільно при температурі операційної 22°C . В якості кріодеструктора застосовано автономний кріоінструмент. Експрес-гістологічне дослідження: вузли колоїдного зоба. Післяопераційний період без ускладнень. Гістологічне дослідження (№ 7608-16): багатовузловий макрофолікулярний колоїдний зоб.

Післяопераційний період без ускладнень. Гістологічне дослідження (№ 6503-09): одноузловий макрофолікулярний, частково аденоматозний зоб.

Після операції хвора оглянута хірургом-ендокринологом через 3, 6 та 12 місяців. Під час оглядів скарг не було. Лабораторні показники виявилися такими: через 3 місяці - Т_{3віль} - 2,9 пмоль/л, Т_{4віль} - 11,9 пмоль/л, ТТГ - 4,3 мМОД/л, АТ до ТПО - 66 МОд/л. Через 6 місяців - Т_{3віль} - 2,5 пмоль/л, Т_{4віль} - 10,4 пмоль/л, ТТГ - 4,2 мМОД/л, АТ до ТПО - 71 МОд/л. Через 12 місяців - Т_{3віль} - 2,3 пмоль/л, Т_{4віль} - 10,1 пмоль/л, ТТГ - 4,1 мМОД/л, АТ до ТПО - 76 МОд/л.

Таким чином, у хворої протягом всього строку спостереження зберігався стійкий еутиреоїдний стан з незначним підвищенням рівня антитіл до тиреопероксидази, що вказує на позитивний ефект застосування інтраопераційного кріовпливу.

Джерела інформації:

1. Балаболкин, М.И. Фундаментальная и клиническая тиреодология (руководство) / М.И. Балаболкин, Е.М. Клебанова, В.М. Кремская. - М.: Медицина, 2007. - 814 с.

2. Хирургическая эндокринология: Послеоперационный рецидивный зоб / под ред. А.П. Калинина, Н.А. Майстренко, П.С. Ветшева. - СПб.: Питер, 2004. - С. 203-263.

3. Опыт хирургического лечения послеоперационного рецидивного зоба / А.П. Медведев, Е.М. Хавина, А.А. Федаев [и др.] // Современные аспекты хирургической эндокринологии: материалы XVI Российского симпозиума по хирургической эндокринологии, Саранск, 18-20 сен. 2007 г. - Саранск, 2007. - С. 149.

4. Клиническая эндокринология / под ред. Н.Т. Старковой 3-е изд. - СПб.: Питер, 2002. - 576 с.

5. Pomorski L. Thyroid cryotherapy in an experimental rat model - topography of temperature during therapy and functional results // Cryobiology. - 2000. - Vol. 41, N 1. - P. 51-57.

6. Вплив кріодеструкції, екстрактів печінки і селезінки на відновні процеси в печінці при екс-

периментальному цирозі / автореф. ... дис. на здобуття наукового ступеня; 14.01.35 - кріомедицина / к.м.н. Сандомирський Б.П., Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, завідувач відділу експериментальної кріомедицини. - Харків, 2008.

7. Дедов, И.И. Эндокринология / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.Ф. Фадеев. - 2007. - 432 с.

8. Пат. 47182 А Україна, МПК6 А61В18/00. Спосіб лікування дифузного токсичного зоба / В. В. Хазієв, Ю.І. Караченцев, І.О. Лях, В.М. Дубовик (UA); Інститут проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського АМН України (UA). - № 2001107296; заявл. 26.10.01; опубл. 17.06.02, Бюл. № 6. - 2 с.