

[Electronic resource]. — San Francisco, 2010. — Mode of access: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0012856>. — Date of access: 10.04.2011.

11. Search for hepatitis C virus negative-strand RNA sequences and analysis of viral sequences in the central nervous system: evidence of replication / M. J. Radkowski [et al.] // *J. Virol.* — 2002. — Vol. 76. — P. 600–608.

12. Коломеец, Н. С. Патология гиппокампа при шизофрении / Н. С. Коломеец // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова.* — 2007. — Т. 107, № 12. — С. 103–114.

13. Immunohistochemical Detection of HCV in Nerves and Muscles of Patients with HCV Associated Peripheral Neuropathy and Myositis / L. K. Younis [et al.] // *International Journal of Health Sciences.* — 2007. — Vol. 1. — P. 195–202.

Поступила 18.02.2013

**УДК [616.12-008:616.441-008.61-089]:616.839-071**  
**ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЦА ПРИ ДИФFUЗНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ЗОБЕ ЧЕРЕЗ ТРИ МЕСЯЦА ПОСЛЕ ТИРЕОИДЭКТОМИИ**

**Е. В. Цитко, А. В. Коротаев, Е. П. Науменко, С. В. Кудласевич**

**Республиканский научно-практический центр  
радиационной медицины и экологии человека, г. Гомель**

Целью исследования являлось изучение вегетативной регуляции сердечной деятельности и оценка структурно-функциональных характеристик сердца при диффузном токсическом зобе в раннем послеоперационном периоде на фоне заместительной терапии левотироксином. Обследовано 102 пациента с диффузным токсическим зобом через три месяца после тотальной тиреоидэктомии в возрасте от 18 до 55 лет. По исходному вегетативному балансу обследованные разделены на 3 группы (симпатикотония, эйтония, парасимпатикотония). Установлена нормализация общей вариабельности сердечного ритма, частоты сердечных сокращений, в первую очередь, за счет снижения симпатических влияний на деятельность сердца у 36,3 % пациентов через 3 месяца после операции при компенсации послеоперационного гипотиреоза на фоне заместительной терапии левотироксином. При нарушениях вегетативной регуляции сердечного ритма на фоне динамически изменяющегося тиреоидного статуса до и после тиреоидэктомии структурно-функциональных изменений сердца, а также аритмий не установлено. Пациенты с вегетативным равновесием до операции не имели нарушений вегетативной регуляции сердечной деятельности после тиреоидэктомии.

**Ключевые слова:** вегетативная нервная система, вариабельность сердечного ритма, диффузный токсический зоб.

**FEATURES OF VEGETATIVE REGULATION AND STRUCTURAL FUNCTIONAL PARAMETERS OF HEART IN DIFFUSION TOXIC CRAW THREE MONTHS LATER AFTER THYREOIDECTIONIA**

**E. V. Tsitko, A. V. Korotayev, E. P. Naumenko, S. V. Kudlasevich**

**Republican Research Centre for Radiation Medicine and Human Ecology, Gomel**

The aim of research was to study vegetative regulation of heart function and to assess structural functional characteristics of heart in diffusion toxic crawl at the early postoperative period associated with replaceable Levothyroxine therapy. 102 patients aged 18–55 with diffusion toxic crawl were examined three months later after total thyroidectionia. According to the initial vegetative balance, the examined were divided into 3 groups (sympathicotonia, eitonina, parasymphaticotonia). The study determined the general heart rate variability, frequency of heartbeats, first of all, at the expense of decrease in sympathetic effect on heart function in 36.3 % patients 3 months after the operation in compensation of postoperative hypothyroidism associated with replaceable Levothyroxine therapy. Neither disturbances of vegetative regulation of heart rate associated with dynamically changing thyroid status before and after thyroidectionia of structurally functional changes of heart, nor arrhythmia were not revealed. The patients with vegetative balance before the operation had no disturbances of vegetative regulation of heart function after thyroidectionia.

**Key words:** vegetative nervous system, heart rate variability, diffusion toxic crawl.

**Введение**

Одной из главных мишеней, подверженной влиянию дефицита тиреоидных гормонов, является сердечно-сосудистая система (ССС), что приводит к ближайшим и отдаленным осложнениям при заболеваниях щитовидной железы (ЩЖ), в том числе и при диффузном токсическом зобе (ДТЗ) [1, 2]. Недостаточное со-

держание гормонов ЩЖ является причиной нарушения сердечного ритма и проводимости, диастолической дисфункции миокарда и сердечной недостаточности, образования выпота в полости перикарда (Л. И. Левина, 1989; Л. В. Гаркунова, 2004; Н. А. Петунина, 2007; S. Mohr-Kahaly, 1996; W. Bluhm et al., 1999; V. Trivieri et al., 2006). Изучению особенностей вегета-

тивной регуляции сердечного ритма как доклинического критерия миокардиальной дисфункции после тотальной тиреоидэктомии у пациентов с ДТЗ посвящены единичные исследования. Комплексная оценка изменений вегетативной регуляции сердечной деятельности, а также структурно-функциональных характеристик сердца позволит определить патогенетически обоснованный подход к наблюдению и обеспечит своевременную коррекцию лечения пациентов после струмэктомии.

#### **Цель работы**

Изучить особенности вегетативной регуляции сердечной деятельности и структурно-функциональных характеристик сердца при ДТЗ через 3 месяца после тиреоидэктомии.

#### **Материал и методы**

Исследование проведено на базе терапевтического отделения и отделения функциональной диагностики государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека».

Через 3 месяца после тотальной тиреоидэктомии, выполненной в условиях отделения эндокринной и реконструктивной хирургии, обследовано 102 пациента с ДТЗ в возрасте 18–55 лет, средний возраст женщин — 36 лет (95 % ДИ [34; 41]), мужчин — 40 лет (95 % ДИ [33; 44]). Кон-

трольная группа представлена 30 практически здоровыми добровольцами из числа медицинских работников государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». Средний возраст лиц контрольной группы — 40 лет (95 % ДИ [37; 44]) (таблица 1).

Таким образом, все пациенты были трудоспособного возраста. Статистически значимых различий по возрасту ( $p = 0,082$ ) и полу ( $\chi^2 = 4,460$ ;  $p = 0,216$ ) у пациентов основной группы и группы контроля не выявлено.

С целью изучения особенностей вегетативной регуляции сердечной деятельности проведен анализ вегетативного статуса в динамике через 3 месяца после струмэктомии на фоне заместительной терапии левотироксином. До тиреоидэктомии все пациенты ( $n = 102$ ) на основании параметров variability сердечного ритма (BCP) были разделены на 3 группы по исходному вегетативному балансу: 1а группа — симпатикотония, 2а — эйтония, 3а — парасимпатикотония. В основу деления положены пять показателей временного анализа BCP (SDNN, SDANN, SDANNi, rMSSD, pNN50) [6]. Через 3 месяца после удаления ЩЖ на фоне заместительной терапии левотироксином проведена оценка уровня тиреоидных гормонов (таблица 2).

Таблица 1 — Клиническая характеристика групп наблюдения

Показатели	Всего, $n = 102$	1а группа, $n = 37$	2а группа, $n = 35$	3а группа, $n = 30$	Контроль, $n = 30$
Возраст, лет	45 [33; 47]	42 [35; 46]	45 [42; 50]	41 [39; 52]	40 [37; 44]
Возраст женщин, лет	36 [34; 41]	40 [35; 47]	34 [34; 43]	41 [35; 49]	40 [36; 44]
Возраст мужчин, лет	40 [33; 44]	44 [33; 53]	45 [39; 51]	42 [39; 51]	39 [33; 44]

Таблица 2 — Анализ тиреоидного статуса и заместительной терапии при ДТЗ через 3 месяца после струмэктомии

Показатели	1а группа, $n = 37$	2а группа, $n = 35$	3а группа, $n = 30$	Контроль, $n = 30$	p
	1	2	3	4	
Уровень ТТГ, ММЕ/л	2,100 [1,300; 5,100]	2,500 [0,980; 4,600]	1,970 [0,900; 4,820]	1,470 [1,050; 1,870]	$p = 0,309$
Уровень св.Т4, пмоль/л	14,400 [12,400; 15,300]	13,900 [12,900; 16,300]	12,100 [13,300; 16,200]	12,800 [11,400; 13,600]	$p = 0,499$
Суточная доза левотироксина, мкг/кг*сутки	1,449 [1,342; 1,560]	1,387 [1,284; 1,491]	1,347 [1,261; 1,434]	—	$p = 0,327$

*Примечание.* ТТГ — тиреотропный гормон гипофиза, св. Т4 — свободный тироксин.

Через 12–14 недель на фоне приема левотироксина в суточной дозе 1,387 мкг/кг (95 % ДИ [1,284; 1,491]) у пациентов 2а группы и 1,347 мкг/кг (95 % ДИ [0,261; 1,434]) в группе 3а уровень ТТГ составил 2,500 ММЕ/л (95 % ДИ [0,980; 4,600]) и 1,970 ММЕ/л (95 % ДИ [0,900; 4,820]) соответственно, что характеризует компенсацию послеоперационного гипотиреоза.

Среднесуточная дозировка левотироксина у лиц, вошедших в 1а группу, была увеличена с 1,308 мкг/кг (95 % ДИ [1,201; 1,415]) до 1,449 мкг/кг (95 % ДИ [1,342; 1,560]) ( $p = 0,010$ ), показатель ТТГ у пациентов 1а группы составил 2,100 ММЕ/л (95 % ДИ [1,300; 5,100]), что указывает на компенсацию послеоперационного гипотиреоза через 3 месяца после удаления ЩЖ.

Уровень тиреоидных гормонов определяли с использованием иммуноферментного анализатора «ARCHITECT с8000» (Abbot, США), референтными значениями считались для ТТГ 0,35–4,94 ММЕ/л, для св. Т4 9,0–19,0 пмоль/л. Структурно-функциональные характеристики сердца оценивали с помощью эхокардиографического исследования на ультразвуковой системе «VIVID 3 EXPERT» (GE Healthcare, США) с использованием датчика M5S-D с частотой 1,5–4,5 МГц. Исследование проводили по стандартной методике из парастернального и верхушечного доступов с последующим измерением трех основных позиций и характера трансклапанного кровотока в М- и В-режимах [4]. Исследование вегетативного состояния выполняли с использованием многофункциональной кардиологической станции CS-200 (Schiller, Швейцария) со стандартным программным обеспечением, позволяющим анализировать показатели ВСП, как наиболее чувствительной методики оценки тонуса вегетативной нервной системы (ВНС) [5].

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием пакета статистических программ «Statistica», 6.0 (StatSoft, USA). Нормальность распределения оценивали

при помощи W-теста Шапиро-Уилка. Оценка различий между двумя связанными выборками проводилась с использованием T-критерия Вилкоксона. Множественные сравнения трех независимых групп и более осуществляли с помощью статистической процедуры ANOVA с использованием критерия Краскела-Уоллиса, а затем — попарное сравнение с помощью U-критерия Манна-Уитни. Для нормально распределенных признаков данные представлены в виде среднего значения (M) ± стандартное отклонение (SD) и в виде медианы и интерквартильного размаха Me (25 %; 75 %) для признаков, распределение которых отлично от нормального [3]. Доверительный интервал [95 % ДИ] — интервал значений признака, с 95 % вероятностью включающий истинное значение данного параметра во всей генеральной совокупности. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

#### Результаты и обсуждение

Оценка вегетативной регуляции сердечной деятельности выполнена через 3 месяца после операции, а также проанализирована динамика вегетативного статуса до и после тиреоидэктомии. Характеристика показателей вегетативной регуляции сердечной деятельности представлена в таблице 3.

Таблица 3 — Анализ вегетативной регуляции сердечного ритма через 12–14 недель после тиреоидэктомии

Показатели	1а группа, n = 37	2а группа, n = 35	3а группа, n = 30	Контроль, n = 30	p
	1	2	3	4	
SDNN, мс	105 [101; 118]	119 [109; 130]	149 [134; 164]	146 [137; 155]	$p_{1-2} = 0,033$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{1-4} = 0,057$ $p_{2-3} = 0,006$ $p_{2-4} = 0,869$ $p_{3-4} = 0,024$
SDANN, мс	87 [81; 93]	93 [82; 108]	109 [97; 121]	126 [115; 137]	$p_{1-2} = 0,076$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{1-4} = 0,010$ $p_{2-3} = 0,034$ $p_{2-4} = 0,252$ $p_{3-4} = 0,535$
SDNNidx	54 [52; 59]	61 [55; 69]	73 [67; 95]	53 [49; 57]	$p_{1-2} = 0,037$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{1-4} = 0,026$ $p_{2-3} = 0,007$ $p_{2-4} = 0,937$ $p_{3-4} = 0,009$
rMSSD, мс	35 [29; 43]	40 [35; 45]	66 [45; 71]	27 [26; 29]	$p_{1-2} = 0,157$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{1-4} = 0,217$ $p_{2-3} = 0,005$ $p_{2-4} = 0,942$ $p_{3-4} = 0,007$
pNN50, %	5,0 [3,6; 5,8]	10,6 [8,1; 14,3]	21,6 [18,2; 31,0]	9,5 [5,9; 14,8]	$p_{1-2} = 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{1-4} = 0,013$ $p_{2-3} = 0,001$ $p_{2-4} = 0,502$ $p_{3-4} < 0,001$

*Примечание.* SDNN — среднееквадратичное отклонение длительности нормальных интервалов R-R; SDANN — показатель стабильности вариабельности ритма сердца; SDNNidx — среднее значение сигмы R-R по всем 5-минутным участкам записи ЭКГ; rMSSD — корень квадратный из суммы квадратных разностей последовательных пар интервалов R-R; pNN50 — процент пар последовательных интервалов R-R, различающихся более чем на 50 мс

Как следует из представленных результатов, у пациентов, включенных во 2а группу, через 3 месяца после операции сохранен вегетативный баланс, показатели ВСР не имели отличий с группой контроля: SDNN 119 мс (95 % ДИ [109; 130]) во 2а группе, в контроле — 146 мс (95 % ДИ [137; 155]) ( $p = 0,869$ ); SDANN 93 мс (95 % ДИ [82; 108]) и SDANN 126 мс (95 % ДИ

[115; 137]) соответственно во 2а и контрольной группах ( $p = 0,252$ ). Также пациенты, вошедшие во 2а группу, сопоставимы с контролем по SDANNidx, rMSSD и pNN50 % ( $p = 0,937$ ,  $p = 0,942$ ,  $p = 0,502$  соответственно). В группе 2а значимой динамики показателей вегетативной регуляции сердечной деятельности относительно преоперационного уровня не отмечено (таблица 4).

Таблица 4 — Динамика показателей ВСР через 12–14 недель у пациентов с вегетативным равновесием до операции

Показатель	До операции	Через 3 месяца	p
SDNN, мс	121 ± 23	119 (104; 138)	0,971
SDANN, мс	96 ± 23	93 (79; 111)	0,856
SDNNidx	56 (50; 63)	61 (52; 74)	0,101
rMSSD, мс	39 (34; 47)	40 (33; 50)	0,724
pNN50, %	9,4 (7,4; 13,2)	21,6 (13,9; 34,4)	0,731

Вегетативная регуляция сердечного ритма у пациентов 2а группы имела сбалансированное влияние симпатического и парасимпатического отделов ВНС на деятельность сердца до удаления ЩЖ. Выраженных изменений вегетативного баланса через 3 месяца после операции

на фоне заместительной терапии левотироксин у пациентов 2а группы не установлено.

Пациенты с низкой ВСР до операции характеризовались наличием положительной динамики ряда параметров вегетативной регуляции после тиреоидэктомии (таблица 5).

Таблица 5 — Динамика показателей ВСР через 12–14 недель у пациентов с симпатикотонией до операции

Показатель	До операции	Через 3 месяца	Динамика показателя
SDNN, мс	84 ± 19	105 (96; 121)	+25,0 % ( $p < 0,001$ )
SDANN, мс	69 ± 18	87 ± 17	+26,1 % ( $p < 0,001$ )
SDNNidx	41 ± 11	54 (47; 62)	+31,7 % ( $p < 0,001$ )
rMSSD, мс	24 (17; 30)	35 (27; 49)	+45,8 % ( $p < 0,001$ )
pNN50, %	1,7 (0,6; 3,5)	5,0 (3,1; 7,3)	+194,1 % ( $p < 0,001$ )

Как видно из представленных данных, значимая динамика установлена по всем показателям ВСР. Через 3 месяца у пациентов 1а группы показатель общей вариабельности составил 105 мс (95 % ДИ [101; 118]) и не имел отличий от группы контроля ( $p = 0,057$ ). Таким образом, у пациентов с вегетативным дисбалансом до тиреоидэктомии на фоне компенсации послеоперационного гипотиреоза через 12–14 недель после операции установлена нормализация вегетативного баланса, в первую очередь за счет снижения симпатических влияний на деятельность ССС.

Анализ ЧСС установил, что через 3 месяца после операции средняя ЧСС у пациентов с низкой ВСР до операции составляла 74 уд./мин (95 % ДИ [71; 76]) и не имела отличий от ЧСС во 2а группе — 68 уд./мин (95 % ДИ [66; 72]) ( $p = 0,080$ ), а также в 3а группе — 71 уд./мин (95 % ДИ [68; 74]) ( $p = 0,196$ ). В 1а группе через 12–14 недель после тиреоидэктомии отмечена динамика ЧСС, характеризующаяся снижением средней ЧСС с 81 уд./мин (95 % ДИ [77; 85]) перед струмэктомией до 74 уд./мин (95 % ДИ [71; 76]) через 3 месяца после операции ( $p < 0,001$ ) (таблица 6).

Таблица 6 — Анализ нарушений ритма сердца через 12–14 недель после струмэктомии

Показатели	1а группа, n = 37	2а группа, n = 35	3а группа, n = 30	Контроль, n = 30	p
	1	2	3	4	
ЧСС, уд./мин	74 [71; 76]	68 [66; 72]	71 [68; 74]	60 [58; 62]	$p_{1-2} = 0,080$ $p_{1-3} = 0,196$ $p_{1-4} = 0,011$ $p_{2-3} = 0,732$ $p_{2-4} < 0,001$ $p_{3-4} = 0,001$
Кол-во ЖЭ за 24 ч	0 [0; 1]	1 [0; 2]	1 [0; 5]	1 [0; 2]	$p = 0,582$
Кол-во ПЭ за 24 ч	4 [1; 6]	4 [1; 12]	2 [0; 9]	5 [2; 9]	$p = 0,893$
Эпизоды тахикардии	39 [21; 50]	42 [33; 51]	47 [27; 65]	30 [26; 35]	$p = 0,141$

Примечание. ЖЭ — желудочковые экстрасистолы; ПЭ — предсердные экстрасистолы.

Таким образом, через 3 месяца после тиреоидэктомии на фоне компенсированного гипотиреоза не установлено различий между группами по ЧСС, количеству эпизодов синусовой тахикардии, желудочковых и наджелудочковых экстрасистол.

Анализ структурно-функциональных характеристик сердца не установил различий

между группами. Однако отмечено увеличение ряда показателей в исследуемых группах по отношению к контролю, при этом средние значения показателей, характеризующие систолическую и диастолическую функцию миокарда, не выходили за пределы нормальных значений (таблица 7).

Таблица 7 — Структурно-функциональные показатели работы сердца через 12–14 недель после тиреоидэктомии

Показатели	1 группа, n = 37	2 группа, n = 35	3 группа, n = 30	Контроль, n = 30	p
	1	2	3	4	
ПЗР ЛП, мм	37,0 [35,0; 38,6]	38,3 [37,0; 39,7]	38,0 [35,0; 40,0]	32,4 [32,0; 35,5]	p <sub>1-2</sub> = 0,079 p <sub>1-3</sub> = 0,405 p <sub>1-4</sub> = 0,001 p <sub>2-3</sub> = 0,519 p <sub>2-4</sub> < 0,001 p <sub>3-4</sub> < 0,001
КДР ЛЖ, мм	50,3 [48,8; 51,9]	50,0 [49,0; 51,0]	51,4 [49,6; 53,3]	47,0 [44,0; 50,0]	p <sub>1-2</sub> = 0,612 p <sub>1-3</sub> = 0,203 p <sub>1-4</sub> = 0,008 p <sub>2-3</sub> = 0,090 p <sub>2-4</sub> = 0,020 p <sub>3-4</sub> = 0,001
КСР ЛЖ, мм	31,6 [30,3; 32,8]	31,0 [29,7; 32,1]	32,8 [31,0; 36,0]	29,3 [28,0; 30,6]	p <sub>1-2</sub> = 0,620 p <sub>1-3</sub> = 0,133 p <sub>1-4</sub> = 0,013 p <sub>2-3</sub> = 0,039 p <sub>2-4</sub> = 0,055 p <sub>3-4</sub> = 0,001
КДО ЛЖ, мл	123,0 [107,0; 130,0]	116,9 [108,9; 124,9]	126,9 [116,6; 137,3]	105,4 [97,1; 113,7]	p <sub>1-2</sub> = 0,735 p <sub>1-3</sub> = 0,194 p <sub>1-4</sub> = 0,022 p <sub>2-3</sub> = 0,090 p <sub>2-4</sub> = 0,057 p <sub>3-4</sub> = 0,002
КСО ЛЖ, мл	40,0 [38,0; 41,0]	37,7 [34,2; 41,1]	44,4 [39,2; 49,7]	33,6 [29,9; 37,4]	p <sub>1-2</sub> = 0,467 p <sub>1-3</sub> = 0,251 p <sub>1-4</sub> = 0,026 p <sub>2-3</sub> = 0,049 p <sub>2-4</sub> = 0,097 p <sub>3-4</sub> = 0,003
УО, мл	78,5 [71,4; 85,6]	78,0 [74,0; 85,0]	82,5 [76,2; 88,8]	72,4 [67,0; 77,8]	p = 0,131
ФВ, %	66,5 [64,9; 68,2]	67,5 [65,8; 69,2]	65,0 [62,0; 69,0]	68,5 [66,6; 70,4]	p = 0,334
МЖПд, мм	10,4 [9,8; 11,1]	11,3 [10,6; 12,0]	9,8 [9,0; 10,6]	9,3 [8,6; 9,9]	p <sub>1-2</sub> = 0,203 p <sub>1-3</sub> = 0,114 p <sub>1-4</sub> = 0,029 p <sub>2-3</sub> = 0,006 p <sub>2-4</sub> = 0,002 p <sub>3-4</sub> = 0,663
МЖПс, мм	13,0 [12,2; 13,8]	12,0 [12,0; 15,0]	11,8 [11,1; 12,6]	12,0 [11,0; 13,0]	p = 0,090
ЗСд, мм	9,8 [9,3; 10,3]	10,0 [9,0; 15,0]	9,2 [8,6; 9,9]	8,7 [8,1; 9,4]	p = 0,059
ЗСс, мм	13,5 [12,7; 14,4]	14,0 [12,7; 15,0]	13,9 [12,9; 15,0]	12,9 [11,7; 14,0]	p = 0,425
ММЛЖ, г	136,4 [123,4; 149,3]	152,4 [139,8; 165,0]	146,2 [134,3; 158,1]	140,9 [125,0; 156,9]	p = 0,244
ПЗР ПЖ, мм	21,9 [21,0; 22,9]	23,5 [22,4; 24,5]	22,3 [21,0; 23,6]	20,2 [19,3; 21,0]	p <sub>1-2</sub> = 0,047 p <sub>1-3</sub> = 0,743 p <sub>1-4</sub> = 0,010 p <sub>2-3</sub> = 0,234 p <sub>2-4</sub> < 0,001 p <sub>3-4</sub> = 0,017

*Примечание.* ПЗР ЛП — передне-задний размер левого предсердия; КДР ЛЖ — конечно-диастолический размер левого желудочка; КСР ЛЖ — конечно-систолический размер левого желудочка; КДО ЛЖ — конечно-диастолический объем левого желудочка; КСО ЛЖ — конечно-систолический объем левого желудочка; УО — ударный объем; ФВ — фракция выброса; МЖПд — размер межжелудочковой перегородки в диастолу; МЖПс — размер межжелудочковой перегородки в систолу; ЗСд — размер задней стенки в диастолу; ЗСс — размер задней стенки в систолу; ММЛЖ — масса миокарда левого желудочка; ПЗР ПЖ — передне-задний размер правого желудочка.

Через 3 месяца после удаления ЩЖ на фоне компенсированного послеоперационного гипотиреоза структурно-функциональных изменений сердца установлено не было.

Изучение вегетативной регуляции сердечной деятельности при ДТЗ в динамике позволило установить особенности деятельности ССС при изменяющемся до и после операции тиреоидном статусе. Установлена нормализация показателя общей вариабельности (SDNN), а также выраженная положительная динамика параметров ВСР (SDANN, SDANN<sub>idx</sub>, rMSSD, pNN50%), характеризующаяся снижением симпатических влияний на деятельность сердца при компенсации послеоперационного гипотиреоза у пациентов с исходной симпатикотонией. Анализ нарушений сердечного ритма и проводимости не установил отличий в исследуемых группах по количеству эпизодов синусовой тахикардии, желудочковых и наджелудочковых экстрасистол. Структурно-функциональных изменений сердца у пациентов с послеоперационным гипотиреозом выявлено не было. Через 3 месяца после тиреоидэктомии у лиц с исходным вегетативным равновесием нарушений вегетативной регуляции деятельности сердца после струмэктомии не установлено. При болезни Грейвса после удаления ЩЖ отмечена нормализация вегетативной регуляции сердечной деятельности на фоне компенсации гипотиреоза у пациентов с симпатикотонией до струмэктомии. Таким образом, в раннем послеоперационном периоде необходимо мониторинговое вегетативной регуляции сердечной деятельности, контроль ЧСС в первую очередь у пациентов с некомпенсированным гипотиреозом,

а также у лиц с низкой ВСР до струмэктомии для своевременной диагностики и коррекции вегетативной дисфункции.

#### **Выводы**

1. У 36,3 % пациентов через 3 месяца после операции при компенсации послеоперационного гипотиреоза на фоне заместительной терапии левотироксином установлена нормализация общей ВСР и ЧСС в первую очередь за счет снижения симпатических влияний на деятельность сердца.

2. При нарушениях вегетативной регуляции сердечного ритма на фоне динамически изменяющегося тиреоидного статуса до и после тиреоидэктомии структурно-функциональных изменений сердца, а также аритмий не установлено.

3. Пациенты с вегетативным равновесием до операции не имели нарушений вегетативной регуляции сердечной деятельности после тиреоидэктомии.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Куренкова, И. Г. Особенности гемодинамики у больных с нарушением тиреоидного обмена с недостаточностью кровообращения / И. Г. Куренкова, В. В. Яковлев // VI Всероссийский съезд кардиологов : тез. докл. — М., 1999. — С. 85.
2. Петунина, Н. А. К вопросу о состоянии сердечно-сосудистой системы при нарушении функции щитовидной железы / Н. А. Петунина // Фарматека. — 2007. — № 3. — С. 51–55.
3. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных: применение пакета прикладных программ Statistica 6.0 / О. Ю. Реброва. — М.: МедиаСфера, 2002. — 305 с.
4. Шиллер, Н. Б. Клиническая эхокардиография / Н.Б. Шиллер, М. А. Осипов. — 2-е изд. — М.: Практика, 2005. — 344 с.
5. Goldberg, J. J. // Amer. J. Physiol. Heart Circul. Physiol. — 1999. — Vol. 276, № 4. — P. 1273–1280.
6. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology // Circulation. — 1996. — Vol. 93, № 5. — P. 1043–1065.

Поступила 18.04.2013

УДК[618.11-006.2:618-002]-071-08-036

## **ЭНДОКРИННЫЕ РАССТРОЙСТВА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ КИСТОЗНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ЯИЧНИКОВ В СОЧЕТАНИИ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ**

**О. В. Мурашко, О. К. Кулага**

**Республиканский научно-практический центр  
радиационной медицины и экологии человека, г. Гомель  
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск**

**Цель исследования.** Исследовать изменения эндокринного статуса, оценить эффективность патогенетического и этиологического лечения пациенток с КДОЯ в сочетании с воспалительными процессами гениталий.

**Материалы и методы.** В поликлинике ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» обследовано 92 пациентки (группа 1а) с кистозными опухолями яичников в возрасте от 18 до 44 лет. В план обследования вошло определение уровней половых гормонов на 5–8 и 16–25 дни менструального цикла, бактериологические посевы из цервикального канала, ПЦР диагностика урогенитальных инфекций (*Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum*), УЗИ органов малого таза. Пациенткам проведено лечение, включающее антибактериальные препараты, антимикотические препараты, гепатопротекторы, энзимотерапию и пробиотики. Курс лечения составил от 14 до 21 дня. Контроль излеченности проводился через 2 месяца. При повторном обращении после лечения у 64 пациенток (группа 1б) были исследованы половые гормоны методом РИА, а также ПЦР диагностика выше перечисленных возбудителей и бактериологические посевы.