

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 1(5)

2011 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в Перечень
научных изданий Респуб-
лики Беларусь для опублико-
вания диссертационных иссле-
дований по медицинской и
биологической отраслям науки
(31.12.2009, протокол 25/1)

Журнал зарегистрирован

Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Компьютерная верстка
А.А. Гурин

Подписано в печать 11.04.11.
Формат 60×90/8. Бумага офсетная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Доп тираж 46 экз.
Усл. печ. л. 22,3. Уч.-изд. л. 20,1.
Зак. 861.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и экологии
человека»
ЛИ № 0230/0131895 от 3.01.2007 г.

Отпечатано в Филиале БОРБИЦ
РНИУП «Институт радиологии».
220112, г. Минск,
ул. Шпилевского, 59, помещение 7Н

ISSN 2074-2088

Главный редактор

В.П. Сытый (д.м.н., профессор)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., зам. гл. редактора), В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Беляковский (д.м.н., профессор), Ю.В. Висенберг (к.б.н., отв. секретарь), Н.Г. Власова (к.б.н., доцент), А.В. Величко (к.м.н., доцент), В.М. Дорофеев (к.м.н., доцент), В.В. Евсеенко (к.п.с.н.), А.В. Коротаяев А.В. (к.м.н.), Н.Б. Кривелевич (к.м.н.), А.Н. Лызилов (д.м.н., профессор), А.В. Макарович (к.м.н.), С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), Э.А. Надыров (к.м.н., доцент), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент), А.В. Рожко (к.м.н., доцент), Г.Н. Романов (к.м.н.), А.М. Скрябин (к.м.н.), А.Е. Силин (к.б.н.), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор), О.В. Черныш (к.м.н.), Н.И. Шевченко (к.б.н.), А.Н. Цуканов (к.м.н.)

Редакционный совет

С.С. Алексанин (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва), И.И. Дедов (д.м.н., академик РАМН, Москва), Ю.Е. Демидчик (д.м.н., член-корреспондент НАН РБ, Минск), М.П. Захарченко (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Л.А. Ильин (д.м.н., академик РАМН, Москва), Я.Э. Кенигсберг (д.б.н., профессор, Минск), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Г. Кручинский (д.м.н., Минск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), И.А. Новикова (д.м.н., профессор, Гомель), В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), В.П. Ситников (д.м.н., профессор, Гомель), Н.Д. Тронько (д.м.н., профессор, Киев), В.П. Филонов (д.м.н., профессор), В.А. Филонюк (к.м.н., доцент, Минск), А.Ф. Цыб (д.м.н., академик РАМН, Обнинск), В.Е. Шевчук (к.м.н., Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Адрес редакции

246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.rcrm.by>
e-mail: mbp@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр радиационной
медицины и экологии человека», 2011

№ 1(5)

2011

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© *Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology*

ISSN 2074-2088

Обзоры и проблемные статьи

- Котеров А.Н.* Перспективы учета «эффекта свидетеля» при оценке радиационных рисков 7

Медико-биологические проблемы

- Замотаева Г.А., Степура Н.Н.* Влияние различных доз радиоioda на состояние иммунной системы больных дифференцированным раком щитовидной железы 20

- Кашкалда Д.А., Бориско Г.А.* Гендерные особенности изменений про- и антиоксидантных процессов у детей, рожденных в семьях отцов-ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС 27

- Мельницкая Т.Б., Симонов А.В., Бельх Т.В.* Оценка социально-психологических последствий переживания радиационного риска у населения России и Беларуси 32

- Могилевец О.Н., Шейбак В.М., Пырочкин В.М., Могилевец Э.В.* Способ биохимической оценки дисфункции эндотелия 37

- Молева В.И., Кашина-Ярмак В.Л.* Особенности состояния здоровья и иммунологического гомеостаза у детей, родители которых проживали в зонах радиационного загрязнения в детском и подростковом возрасте 42

- Ровбутъ Т.И., Мойсеенок А.Г., Харченко О.Ф.* Характеристика витаминной обеспеченности как критерий оценки качества жизни детей, проживающих в различных экологических условиях 48

- Росина Й., Вранова Я., Квашнак Е., Шута Д., Коштржун Т., Навратил Л., Сабол Й., Гон З., Драбова Д.* Чешская Республика и авария на Чернобыльской АЭС – 25 лет спустя 55

Reviews and problem articles

- Koterov A.N.* Prospects of the bystander effect at radiation risks estimation 7

Medical-biological problems

- Zamotayeva G.A., Stepura N.N.* Effect of various doses of radioactive iodine on immune status of patients with differentiated thyroid cancer 20

- Kashkalda D.A., Borisko G.A.* Gender peculiarities of changes in pro- and antioxidant processes in children born in families of liquidators of Chernobyl nuclear power station accident 27

- Melnitskaja T.B., Simonov A.V., Belyh T.V.* Estimation of social and psychological consequences of radiation risk among populatoin of Russia and Belarus 32

- Mogilevec O.N., Shejbak V.M., Pyrochkin V.M., Mogilevec E.V.* Method of the biochemical estimation of endothelial dysfunction 37

- Moleva V.I., Kashina-Yarmak V.L.* Features of the health state and immunological homeostasis for children, whose parents lived in areas with radiation contamination in child's and juvenile age 42

- Roubuts T.I., Mojseenok A.G., Kharchanka A.F.* The characteristic of vitamin provision, as criterion of the estimation of quality of the life of children living in different ecological conditions 48

- Rosina Y., Vranova Ya., Kvashnak E., Shuta D., Kostrgun T., Navratil L., Sabol Y., Gon Z., Drabova D.* The Czech Republic and the Chernobyl accident – 25 years later 55

Клиническая медицина

Абросимов А.Ю., Кожушная С.М. Морфология рака щитовидной железы после аварии на ЧАЭС: цитогистологические сопоставления 63

Бранован И. Распространенность заболеваний щитовидной железы среди лиц, проживающих в США, облученных в результате аварии на ЧАЭС 70

Гуминский А.М., Демидчик Ю.Е., Кушнеров А.И. Дифференциальная ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний щитовидной железы 75

Ерш И.Р., Лучко В.С., Зайцев В.И., Романчук Э.В. Комбинированная терапия больных артериальной гипертензией в амбулаторных условиях 81

Захарченко Т.Ф., Замотаева Г.А., Тронько Н.Д. Функциональные показатели эффекторов врожденного иммунитета у больных с отдаленными метастазами рака щитовидной железы после радиойодтерапии 88

Игумнов С.А., Орлов А.Л., Евсеенко В.В., Докукина Т.В., Касап В.А., Козмидиади А.О., Курс О.В. Психологическая и нейрофизиологическая диагностика психического состояния антенатально облученных лиц 93

Красавцев Е.Л., Мицура В.М. Роль цитокинов в прогнозировании эффективности лечения больных хроническим гепатитом С 103

Ляликов С.А. Возрастные особенности картины крови у детей в современный период 109

Румянцева Г.М., Левина Т.М., Чинкина О.В. Сравнительная характеристика психических

Clinical medicine

Abrosimov A. Yu., Kozhushnaya S. M. Morphology of thyroid carcinoma after Chernobyl accident: cytological and histological correlations

Branovan I. Prevalence of thyroid diseases among persons living in the USA exposed to radiation as a result of the Chernobyl accident

Huminski A. M., Demidchik J. E., Kushnerov A. I. Differential ultrasonic diagnostics of tumoral diseases of a thyroid gland

Yorsh I. R., Luchko V. S., Zaitsev V. I., Romanchuk E. W. The combined therapy in patients with arterial hypertension in ambulance conditions

Zakharchenko T. F., Zamotayeva G. A., Tronko N. D. Functional indices of innate immunity effectors in patients with distant metastases of thyroid cancer after radioiodine therapy

Igumnov S. A., Orlov A. L., Evseenko V. V., Dokukina T. V., Kasap V. A., Kozmidiadi A. O., Kurs O. V. Psychological and neurophysiological diagnosis of mental antenatally irradiated persons

Krasavtsev E. L., Mitsura V. M. Role of cytokines in forecasting of treatment efficiency in patients with chronic hepatitis C

Lialikov S. A. Age features of the blood picture in children during the modern period

Rumyantseva G. M., Levina T. M., Chinkina O. V. Comparative characteristics of mental disorders with

нарушений при сосудистой патологии головного мозга у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС и больных, не подвергавшихся облучению

116

Цитко Е.В., Мрочек А.Г.
Ремоделирование левого желудочка у пациентов с диффузным токсическим зобом

124

Обмен опытом

Воробьев А.П., Радчук В.Я., Фролов А.В., Лопатина А.Л., Поляков С.М., Мельникова О.П., Станкевич В.И. Разработка и внедрение дистанционной кардиологической диагностики в Гомельской области

129

Мирончик А.Ф. Экономическая оценка ущерба от радиационной чрезвычайной ситуации

135

Материалы Международной научно-практической конференции «25 ЛЕТ ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ. Преодоление ее последствий в рамках Союзного государства» (г. Гомель, 12-13 апреля 2011 г.)

25 лет после Чернобыльской катастрофы

Аверин В.С., Буздалькин К.Н., Царенок А.А., Тагай С.А., Кухтевич А.Б., Макаровец И.В., Нилова Е.К. Поступление трансуранических элементов в молоко коров

144

Булавик И.М. Радиологическая эффективность калийных удобрений в лесных насаждениях

153

Дударева Н.В., Довнар А.К., Тагай С.А., Кухтевич А.Б., Васковцова В.А., Шумилин В.А. Совершенствование методик радиохимического анализа ^{90}Sr и трансуранических элементов в объектах агробиоценоза

159

vascular brain pathology in liquidators of the Chernobyl accident and in patients not exposed to radiation.

Tsitko E., Mrochek A. Left ventricular remodeling in patients with diffuse toxic goiter

Experience exchange

Vorobiev A.P., Radchuk V.Ja., Frolov A.V., Lopatina A.L., Poliakov S.M., Melnikova O.P., Stankevich V.I. Development and implementation of remote cardiological diagnostics in Gomel region

Mironchik A.F. Economic estimation of a damage from a radiating emergency situation

25 years after Chernobyl accident

Averin V.S., Buzdalkin K.N., Tsarenok A.A., Tagai S.A., Kukhtsevich A.B., Makarovets I.V., Nilova E.K. Transfer of transuranic elements to cow milk

Bulavik I.M. Radiological effectiveness of potassium fertilization in forest stands

Dudareva N.V., Dovnar A.K., Tagai S.A., Kukhtsevich A.B., Vaskovtsova V.A., Shumilin V.A. Development of the techniques for radiochemical analysis of ^{90}Sr and transuranic elements in agrobiocoenosis objects

<i>Мостовенко А.Л., Карпенко А.Ф.</i> Содержание радионуклидов в животноводческой продукции после переспециализации сельскохозяйственного производства	167	Mostovenko A.L., Karpenko A.F. Radionuclide content in animal products after re-specialization of farm production
<i>Подоляк А.Г., Ласько Т.В., Головешкин В.В.</i> Радиологические аспекты использования луговых земель на торфяных почвах в отдаленный период после катастрофы на ЧАЭС	171	<i>Podolyak A.G., Lasko T.V., Goloveshkin V.V.</i> Radiological aspects of long-term meadow land use on peat soils affected in the result of the Chernobyl accident
<i>Соколик Г.А., Овсянникова С.В., Войникова Е.В., Попеня М.В.</i> Современное состояние и подвижность плутония и америция чернобыльского выброса в почвенно-растительном покрове	179	<i>Sokolik G.A., Ovsiannikova S.V., Voinikava K.V., Popenia M.V.</i> Contemporary state and mobility of plutonium and americium of chernobyl fallout in a soil-plant cover

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ДИФФУЗНЫМ ТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ

¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

²ГУ «РНПЦ «Кардиология», г. Минск, Беларусь

В работе представлены результаты исследования процессов ремоделирования сердца у пациентов с диффузным токсическим зобом до выполнения тиреоидэктомии. Проведена оценка геометрических параметров левого желудочка у 54 пациентов при тиреотоксикозе, без сопутствующей кардиальной патологии, а также параметры геометрии левого желудочка оценены у 24 здоровых лиц. Отмечено, что у пациентов с диффузным токсическим зобом в процессе ремоделирования уменьшается полость левого желудочка в продольном и поперечном направлениях, а также уменьшается толщина стенок левого желудочка. В процессе ремоделирования на фоне тиреотоксикоза не происходит изменение сферичности и конусности левого желудочка.

Ключевые слова: левый желудочек, ремоделирование, диффузный токсический зоб, сердечно-сосудистая система, геометрические параметры левого желудочка

Введение

В настоящее время заболевания щитовидной железы являются наиболее частой эндокринной патологией. По тяжести последствий для пациента тиреоидная патология уступает сахарному диабету, а по своей распространенности, включая её скрытые формы, превосходит нарушения углеводного обмена.

Одним из заболеваний щитовидной железы является ДТЗ. Первичная заболеваемость данной патологией в Республике Беларусь в 2008г. составила 8,6 на 100 тыс. населения, общая заболеваемость – 116,2 на 100 тыс. населения [1]. Чаще ДТЗ болеют люди молодого, трудоспособного возраста, что определяет актуальность изучения данного заболевания и его осложнений. Наиболее частым и серьезным осложнением при данной патологии является поражение сердечно-сосудистой системы (ССС). Поражение СССР при тиреотоксикозе определяет тяжесть и прогноз заболевания, а также качество жизни и трудоспособность человека [2, 3].

Учитывая серьезность кардиологических последствий тиреотоксикоза пред-

ставляется важным исследование процессов ремоделирования сердца, как одного из звеньев патогенеза сердечно-сосудистых осложнений [4]. В ряде исследований, посвященных изучению ремоделирования сердца, доказано, что переход от эллипсоидной к более сферичной форме сердца с увеличением объемов и массы миокарда ведет к снижению сердечного выброса и развитию сердечной недостаточности, в связи с чем имеет большое значение оценка структурно-функциональных изменений сердца на фоне гипертиреоза [5].

Ремоделирование сердца – это структурно-функциональные и пространственно-геометрические изменения, вызванные какой-либо сердечно-сосудистой патологией. В настоящее время в клинической практике используются современные высокотехнологичные методы диагностики состояния СССР, в частности эхокардиографическая оценка ремоделирования сердца, позволяющая количественно оценить структурно-функциональные и пространственно-геометрические изменения, в том числе вызванные тиреотоксикозом [6].

Цель исследования

Изучить процессы ремоделирования левого желудочка при диффузном токсическом зобе до выполнения тиреоидэктомии на фоне гипертиреоза.

Материал и методы исследования

Исследование проведено на базе терапевтического отделения, отделения функциональной диагностики Государственного Учреждения «Республиканский научно – практический центр радиационной медицины и экологии человека».

В обследование включено 54 пациента с установленным диагнозом ДТЗ средней степени тяжести в возрасте от 18 до 55 лет (средний возраст $43,3 \pm 8,2$ года). Средний срок заболевания, по данным анамнеза, составил $14,2 \pm 6,4$ месяца. В контрольную группу вошли 24 добровольца без заболеваний ССС в возрасте от 18 до 55 лет (средний возраст $41,1 \pm 4,5$ года).

Пациенты с ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией, пороками сердца, сахарным диабетом, хронической дуоденальной язвой в исследование не включались.

Всем пациентам были выполнены следующие обследования: клинический осмотр, определение уровня тиреотропного гормона (ТТГ) гипофиза, свободного тироксина (св.Т4) на иммуноферментном анализаторе «ARCHITECT». Границы нормы уровня составили: ТТГ $0,35-4,94$ ММЕ/л, св.Т4 $9,0-19,0$ пмоль/л (таблица 1).

В группе контроля средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) составила $66,7 \pm 7,8$ в 1 мин, среднее систолическое артериальное давление (САД) $122,4 \pm 12,2$

мм рт. ст., среднее диастолическое артериальное давление (ДАД) $74,2 \pm 6,2$ мм рт. ст..

Трансторакальное эхокардиографическое исследование выполнялось с использованием ультразвуковой системы «VIVID 3 EXP». Оценка размеров полостей, толщины межжелудочковой перегородки (МЖП), толщины задней стенки (ЗС), проводилась по стандартной методике Американской ассоциации эхокардиографии (ASE, 2005г.) [7]. Определяли следующие показатели структурно-функционального состояния ЛЖ: конечный диастолический размер (КДР), конечный диастолический объем (КДО), конечный систолический размер (КСР), конечный систолический объем (КСО), ударный объем (УО), толщину задней стенки ЛЖ в диастолу (ТЗСЛЖД), толщину межжелудочковой перегородки в диастолу (ТМЖПД). Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) рассчитывалась в двухмерном режиме по формуле «площадь-длина»:

$$MM\ Mass\ (AL) = 1,05 \{ [5/6\ A1(a + d + t)] - [5/6\ A2(a + d)] \} \quad (1)$$

с последующей индексацией на площадь поверхности тела [8].

Для оценки геометрической перестройки ЛЖ использовались такие показатели ремоделирования, как относительная толщина стенок (ОТС) и индекс сферичности (ИС) ЛЖ. ОТС ЛЖ рассчитывали по формуле:

$$ОТС = (ТЗСЛЖД + ТМЖПД) / КДР\ ЛЖ. \quad (2)$$

Данный индекс отражает соответствие толщины стенок миокарда ЛЖ размеру его полости. Увеличение данного индекса при ремоделировании ЛЖ свидетельствует о преобладании процессов гипертрофии ми-

Таблица 1 – Характеристика пациентов основной и контрольной группы

Критерий	Группа 1 (n=54)	Группа 2 (n=24)
Возраст, годы	$43,3 \pm 8,2$	$41,1 \pm 4,5$
ТТГ, ММЕ/л	$< 0,001^*$	$3,53 \pm 1,3$
Св.Т4, пмоль/л	$32,2 \pm 8,5^*$	$17,5 \pm 1,2$
Длительность заболевания, мес.	$14,2 \pm 6,4$	0
ЧСС, в 1 мин	$105,3 \pm 6,8^*$	$66,7 \pm 7,8$
САД, мм рт.ст.	$129,7 \pm 4,5$	$122,4 \pm 12,2$
ДАД мм рт.ст.	$75,2 \pm 4,3$	$74,2 \pm 6,2$

Примечание: * – различия статистически значимы ($p < 0,05$).

окарда, а снижение отражает преобладание процессов дилатации полости.

ИС ЛЖ определяли, как отношение поперечного размера ЛЖ к его длинной оси и рассчитывали в систолу и диастолу по формуле:

$ИСс = КСР / \text{продольный размер ЛЖ в систолу}$

$ИСд = КДР / \text{продольный размер ЛЖ в диастолу}$

Типы структурно-геометрического ремоделирования определяли с учетом последних рекомендаций ASE в соответствии с методикой A. Ganau [9]. О нормальной геометрии ЛЖ свидетельствовали показатели ОТС менее 0,45 единиц, ИСс – 0,40-0,45, ИСд – 0,55-0,65 и нормальные значения индекса массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ), при увеличении показателя ОТС более или равного 0,45 определяли концентрическое ремоделирование. В случае сочетания повышенного ИММЛЖ и значения ОТС, равного или более 0,45, диагностировали концентрическую гипертрофию ЛЖ, эксцентрическую – при значении ОТС менее 0,45. Глобальную систолическую функцию ЛЖ

анализировали из апикального доступа в двух- и четырехкамерном сечениях с расчетом КДО, КСО и фракции выброса (ФВ) по формуле Simpson [10].

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием пакета статистических программ Statistica 6.0 (StatSoft, USA). Нормальность распределения оценивали по критерию Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Принимая во внимание нормальное распределение количественных признаков, данные представлены в формате $M \pm \sigma$. Сравнение двух признаков проводилось с использованием критерия Стьюдента. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Все обследованные лица были разделены на следующие группы: группа больных ДТЗ (группа 1, $n=54$), контрольная группа здоровых лиц (группа 2, $n=24$). Обе группы значимо не различались по возрасту и полу.

Таблица 2 – Параметры левого желудочка у обследуемых групп пациентов

Показатель	Группа 1 (n=54)	Группа 2 (n=24)	p
КДО,мл	82,2±7,5	141,3±8,5	0,001
КСО,мл	29,4±6,5	58,4±5,5	0,046
ФВ,%	71,2±4,3	62,3±4,5	0,590
Длинная ось (диастола),см	7,7±0,9	11,6±0,7	0,039
Длинная ось (систола),см	5,8±0,9	7,9±0,8	0,001
Масса миокарда, г	110±8,9	141,2±12,6	0,610
Индекс массы миокарда	65,5±4,5	68,9±9,8	0,730

Таблица 3 – Показатели геометрии ЛЖ у пациентов с тиреотоксикозом

Показатель	Сегмент					
	Базальный		Средний		Верхушечный	
	Систола	Диастола	Систола	Диастола	Систола	Диастола
МЖП,см	1,4±0,1	0,72±0,09	1,28±0,08	0,71±0,07	1,32±0,08	0,71±0,1
ПС,см	1,28±0,08	0,71±0,1	1,2±0,08	0,71±0,1	1,28±0,08	0,72±0,09
БС,см	1,29±0,08	0,73±0,1	1,2±0,1	0,72±0,09	1,3±0,07	0,72±0,08
ЗСЛЖ,см	1,3±0,08	0,71±0,08	1,29±0,06	0,7±0,08	1,32±0,08	0,7±0,1
Короткая ось,см	2,15±0,24	3,87±0,1	2,12±0,22	3,86±0,12	1,98±0,06	2,04±0,08
Индекс сферичности	0,26±0,05	0,48±0,03	0,26±0,09	0,48±0,07	0,25±0,08	0,31±0,07

Примечание: МЖП – межжелудочковая перегородка, ПС – передняя стенка, БС – боковая стенка, ЗСЛЖ – задняя стенка ЛЖ.

По данным ЭхоКГ (таблица 2 и 3) в группе 1 ММЛЖ и ИММЛЖ составляли 110,0±7,7 и 65,5±4,5 соответственно, случаев нарушений локальной сократимости ЛЖ отмечено не было. КДО варьировал от 54 до 96 мл (среднее значение 82,2±7,5), а КСО от 21 до 42 мл (среднее значение 29,4±6,5).

Показатель КДО ЛЖ у пациентов с ДТЗ (82,2±7,5 мл) был значимо ниже, чем в группе контроля (141,3±8,5 мл; $p < 0,001$). Средний КСО ЛЖ у пациентов также был значимо ниже в сравнении с контролем ($p < 0,05$).

Длинная ось ЛЖ в диастолу и длинная ось ЛЖ к концу систолы у пациентов группы 1 также были значимо ниже по сравнению с таковыми в контрольной группе ($p < 0,05$ и $p < 0,001$ соответственно).

Диастолический ИС на всех уровнях не превышал 0,5 (0,46-0,31), что свидетельствовало об отсутствии шаровидной формы ЛЖ у пациентов на фоне тиреотоксикоза. Систолический индекс сферичности был меньше аналогичного уровня диастолического показателя и варьировал от 0,26 до 0,25.

Расчетные показатели – индексы сферичности и конусности – свидетельствовали о сохранной физиологической форме ЛЖ, несмотря на уменьшение КДО, КСО, КДР, КСР.

Индекс ОТС ЛЖ свидетельствовал об относительном преобладании стенок над полостью в направлении от среднего уровня к верхушечному – 0,35 и 0,67 соответственно. Указанные показатели свидетельствуют о сложности процессов ремоделирования у пациентов с тиреотоксикозом с тенденцией к уменьшению размеров сердца, без нарушения физиологической конусности.

Лица группы контроля имели незначимое увеличение показателя средних величин диастолической толщины стенок ЛЖ от 0,88 до 0,99 см. Систолическая толщина стенок ЛЖ не имела статистически значимых различий с таковой у пациентов ДТЗ. Короткая ось на всех уровнях была значимо меньше у пациентов с тиреотоксикозом.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что у пациентов с тиреотоксикозом в процессе ремоделирования уменьшается полость ЛЖ в продольном и поперечном направлениях, а также толщина стенок ЛЖ. Индекс ОТС ЛЖ указывает преимущественно на уменьшение полости ЛЖ. Систолический индекс сферичности значимо больше у пациентов с тиреотоксикозом на среднем и базальном уровнях, что указывает на гиперкинетический тип сокращений.

Выводы

1. У пациентов с диффузным токсическим зобом на фоне тиреотоксикоза без сопутствующей сердечно-сосудистой патологии в процессе ремоделирования уменьшается полость левого желудочка в продольном и поперечном направлениях ($p < 0,05$).

2. Результатом ремоделирования при диффузным токсическим зобом является уменьшение толщины стенок левого желудочка, однако различия были статически не значимыми.

3. На фоне тиреотоксикоза не происходит изменение сферичности и конусности левого желудочка.

Библиографический список

1. Рожко, А.В. Динамика первичной и общей заболеваемости щитовидной железы у населения Гомельской области и Республики Беларусь в 1992–2008 гг. / А.В. Рожко // Проблемы здоровья и экологии. – 2009. – № 2 (20). – С. 7-12.

2. Гольбер, Л.М. Тиреотоксическое сердце. / Л.М. Гольбер, В.И. Кандрор. – М.: Медицина, 1972. – 94 с.

3. Аметов, А.С. Сердечно-сосудистая система при тиреотоксикозе. / А.С. Аметов, М.Ю. Коншева, И.В. Лукьянова // Consilium medicum. – 2003. – Т 3, № 11. – С. 1-6.

4. Бурумкулова, Ф.Ф. Сердечно-сосудистая система при диффузном токсическом зобе. / Ф.Ф. Бурумкулова, Г.А. Котова // Проблемы эндокринологии. – 1995. – Т 41, № 5. – С. 41-46.

5. Быстрова, Т.В. Состояние сердечно-сосудистой системы при субклиническом тиреотоксикозе. / Т.В. Быстрова, Е.А. Трошина, Ф.М. Абдулхабирова // *Болезни сердца и сосудов*. – 2006. – Т 1, № 3. – С. 5.

6. Ишемическое ремоделирование левого желудочка (методические аспекты, вопросы диагностики и лечения) / под ред. Л.А. Бокерия, Ю.И. Бузиашвили, И.В. Ключникова. – М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2002. – 9 с.

7. Шиллер, Н.Б. Клиническая эхокардиография / Н.Б. Шиллер, М.А. Осипов. – 2-е изд. – М.: Практика, 2005. – 344 с.

8. Recommendations of Chamber Quantification: A Report from the American Society of Echocardiography's Guidelines

and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, Developed in Conjunction with the European Association of Echocardiography, a Branch of the European Society of Cardiology // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* – 2005. – № 18. – P. 1446-1447.

9. Ganau, A. Patterns of left ventricular hypertrophy and geometric remodeling in essential hypertension. / A. Ganau, R.B. Devereux, M.J. Roman // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 1992. – № 19. – P. 1550-1558.

10. Prevalence of Left Ventricular Diastolic Dysfunction by Doppler Echocardiography: Clinical Application of the Canadian Consensus Guidelines. / H. Yamada [et al.] // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* – 2002. – № 15. – P. 1238-1244.

E. Tsitko, A. Mrochek

LEFT VENTRICULAR REMODELING IN PATIENTS WITH DIFFUSE TOXIC GOITER

The results of the investigation of cardiac remodeling in patients with diffuse toxic goiter before the thyroidectomy. The estimation of geometric parameters of the left ventricle in 54 patients in the state of hyperthyroidism, without concomitant cardiac pathology, as well as parameters of left ventricular geometry were assessed in 24 healthy individuals. Noted that patients with diffuse toxic goiter during remodeling decreases left ventricular cavity in the longitudinal and transverse directions, as well as reduced left ventricular wall thickness. Also determined that in the context of hyperthyroidism in the process of remodeling, there is no change in left ventricular sphericity and conicity.

Key words: *left ventricular remodeling, toxic goiter, cardiovascular system, the geometrical parameters of the left ventricle*

Поступила 15.03.11