УДК 616.127-004:616.379-008.64:616.441-008.64:616.127

Фёдорова А.П., Серебрякова О.В., Сизова О.А., Лыков А.В., Ельчищева А.Г.

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ЖЕНЩИН С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА И ГИПОТИРЕОЗА

ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия, г. Чита

Резюме. *Исследована распространенность гипертрофии левого желудочка (ЛЖ) и типы ремоделирования миокарда у 20 женщин с ишемической болезнью сердца (ИБС) на фоне сахарного диабета 2 типа (СД 2 типа) и гипотиреоза. Группы сравнения составили 19 женщин с ИБС в сочетании с СД 2 типа и 13 женщин с ИБС без эндокринной патологии. Гипертрофия миокарда ЛЖ зарегистрирована у всех женщин в основной группе, в группах сравнения в 63% и 70% соответственно. Преобладающим типом ремоделирования сердца у пациенток в основной группе являлась концентрическая гипертрофия и встречалась в 90% случаев. Выявлена взаимосвязь между толщиной задней стенки ЛЖ и весом, а также индексом массы тела.*

Ключевые слова: *ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет 2 тип, гипотиреоз, гипертрофия миокарда левого желудочка, ремоделирование сердца.*

Fyodorova A.P., Sereryakova O.V., Sizova O.A., Lykov A.V., Elchischeva A.G.

THE VENTRICULAR REMODELING FOR WOMEN WITH COMBINATION OF ISCHEMIC HEART DISEASE WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2 AND HYPOTHYROIDISM

Summary*. The incidence of hypertrophy of left ventricular and the types of cardiac remodeling were investigated in 20 women with ischemic heart disease, diabetes mellitus type 2 and hypothyroidism. The comparison group was consisted of 19 women with ischemic heart disease and diabetes mellitus and 13 women with ischemic heart disease without endocrinology disorders. The hypertrophy of left ventricular was found for all cases of general group. For second and third groups it was observed 60% and 70% accordingly. The most usual type of remodeling for general group was concentric hypertrophy what was revealed in 90%. The correlation between the thickness of the posterior wall of the left and weight (body mass index) was also found.*

Keywords: *ischemic heart disease, diabetes mellitus type 2, hypothyroidism, cardiac remodeling.*

Введение. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является наиболее частым сосудистым осложнением сахарного диабета (СД) и развивается у 70-80 % больных СД 2 типа. Из всех причин смерти больных СД 2 типа ИБС вышла на 1-е место, составив 40 % [4].

У больных СД 2 типа, даже при отсутствии артериальной гипертонии, наблюдается увеличение массы миокарда левого желудочка, обусловленное гипертрофией кардиомиоцитов и ростом интерстициального компонента [11].

Гипотиреоз является одним из распространенных заболеваний эндокринной системы, наиболее часто встречается среди женщин старшей возрастной группы, достигая распространенности более 12% и в большинстве случаев является исходом аутоиммунного тиреоидита [9]. Показано, что при длительном течении синдрома гипотиреоза происходит сначала формирование псевдогипертрофии – за счет интерстициального отека, а затем и истинной гипертрофии миокарда [3,10]. Взаимосвязь гормональных и метаболических нарушений при сочетании различных патологических состояний еще больше способствуют структурно-функциональным изменениям в миокарде, его гипертрофии и ремоделированию [1,7].

Гипертрофия миокарда левого желудочка (ЛЖ) является одним из важных предикторов кардиоваскулярных осложнений [1,8]. Гипертрофия миокарда – полиэтиологичное состояние с различными механизмами возникновения и прогностической значимостью [11]. В ряде исследований показано, что гипертрофия ЛЖ – распространенная форма поражения органов-мишеней при таких состояниях как артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, ожирение, гипотиреоз [1,7,8,10].

В литературе практически нет исследований, посвященных изучению изменений миокарда левого желудочка при хронических формах ИБС, протекающей на фоне сочетанной эндокринной патологии.

Цель исследования. Оценить распространённость гипертрофии левого желудочка и определить типы ремоделирования миокарда у женщин с ИБС на фоне СД 2 типа и гипотиреоза.

Материал и методы. В исследование было включено 20 женщин со стабильной стенокардией II-III функционального класса на фоне СД 2 типа и гипотиреоза (медиана возраста 65 [61;72] лет, продолжительность сахарного диабета 8 [2,7;13] лет, уровень HbA1c 6,4 [5,5;7,5] %). Группы сравнения составили 19 женщин со стабильной стенокардией II-III функционального класса в сочетании с СД 2 типа и нормальной функцией щитовидной железы (медиана возраста 66 [62,7;70,2] лет, продолжительность сахарного диабета 7,2 [3;11,2] лет, уровень HbA1c 5,5 [5,4;7,3] %) и 13 женщин со стабильной стенокардией II-III функционального класса без патологии углеводного обмена и нормальной функцией щитовидной железы (медиана возраста 71 [60;72] лет).

Верификация ИБС и оценка функционального класса стенокардии осуществлялась на основании общепринятых клинико-анамнестических и функциональных критериев. В исследование включались пациенты с наличием в анамнезе ангинозных загрудинных болей, соответствующих II-III классам стенокардии по критериям Канадского сердечно-сосудистого общества. У всех женщин в анамнезе имелась артериальная гипертензия. Из исследования исключались женщины с артериальной гипертензией второй и третьей степени, тяжелой сердечной недостаточностью с фракцией выброса (ФВ) $< 50\%$.

Всем пациентам проводилось ультразвуковое исследование щитовидной железы. Диагноз гипотиреоза устанавливался при уровне тиреотропного гормона (ТТГ) свыше 4,0 мкМЕ/мл и нормальном или сниженном уровне свободного тироксина (T_4). У всех женщин в основной группе гипотиреоз явился следствием хронического аутоиммунного тиреоидита, продолжительность которого составила 12 [9;15] лет, уровень ТТГ составил 7,5 [5,9;14,8] мкМЕ/мл.

Для определения массы тела проводилось определение индекса массы тела (ИМТ), который рассчитывается по формуле: ИМТ= масса тела (кг) / рост $(м)^2$. В основной группе ожирение (ИМТ 34,3 [30,9;37,8]) имелось у 90% (18) пациенток и встречалось чаще, чем в группах сравнения, где оно регистрировалось у 57% (11) и 46% (6) женщин (ИМТ в группах 30,9 [26,3;32,3] и 29,3 [23,2;33,8] соответственно).

Ультразвуковое исследование сердца проводилось на аппарате "EKO7" Samsung Medison (Корея) и Vivid-7 dimension (США). Массу миокарда левого желудочка (ММЛЖ, г) рассчитывали по формуле рекомендуемой Американским обществом эхокардиографии (ASE) [15]. Также оценивали индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ, $г/м^2$). Гипертрофию ЛЖ диагностировали при ИММЛЖ 110 $г/м^2$ и более. На основании таких показателей как индекс относительной толщины стенки левого желудочка (ОТСЛЖ) и ИММЛЖ определяли тип геометрии левого желудочка [14]. Нормальной геометрией считали ОТСЛЖ менее 0,45 при нормальном ИММЛЖ, концентрическое ремоделирование диагностировали при ОТСЛЖ, равном 0,45 и более, и нормальном ИММЛЖ, концентрическую ГЛЖ – при ОТСЛЖ, равном 0,45 или более, и увеличенном ИММЛЖ, эксцентрическую ГЛЖ – при ОТСЛЖ менее 0,45 и увеличенном ИММЛЖ. Статистическая обработка данных проводилась в программах SPSS Statistics 21.0 и Statistica 6.0. Для анализа данных использовали непараметрические методы статистики. Результаты представлены в виде медианы (Me), 25-го и 75-го процентилей (25–75%). Проводилось вычисление критерия Крускала-Уоллиса, при выявлении различий проводили попарное сравнение групп с помощью критерия Манна-Уитни. Качественные показатели сравнивались с помощью критерия $\chi 2$. Корреляционный анализ выполнен с использованием коэффициента корреляции Спирмена. Различия считали статистически значимыми при значениях $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. При оценке параметров левого желудочка выявлены существенные различия в группах между такими показателями как толщина задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ) и толщина межжелудочковой перегородки. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика структурно-функциональных параметров левого желудочка в группах

Показатель	1 группа (n=20)	2 группа (n=19)	3 группа (n=13)	*p*
ТЗСЛЖ, см	12,5 [12;13]	12 [10,5;12]	12 [10;12]	p_{1-2} = 0,007 p_{1-3} = 0,01
ТМЖП, см	13 [12,5;13,5]	12 [10,5;12]	12 [12;13]	p_{1-2} = 0,001 p_{1-3} = 0,037
ОТСЛЖ	0,52 [0,48;0,56)	0,49 [0,42;0,53]	0,5 [0,44;0,55]	*p* =0,149
ММЛЖ, г	253 [229,3;278,1]	213 [179,8;272,3]	206 [193,9;219,1]	p_{1-2} = 0,057 p_{1-3} = 0,0001
ИММЛЖ, г/м^2	134,5 [128,6;148,5]	115,4 [103,3;149,5]	116,7 [108,7;144,7]	*p* =0,15
ФВ, %	70 [65,5;71]	70 [65;74]	66 [61;72]	*p* =0,341

Гипертрофия миокарда ЛЖ выявлена у всех женщин в основной группе и у 12 (63%) и 9 (70%) женщин в группах сравнения соответственно. При этом статистически значимые различия по ММЛЖ (p= 0,0001) определялись между основной группой и группой женщин с ИБС без эндокринной патологии (ММЛЖ 253 [229,3;278,1] и 206 [193,9;219,1] г соответственно). Однако при оценке индекса ММЛЖ (ИММЛЖ) статистически значимых различий между группами выявлено не было. При проведении корреляционного анализа в основной группе выявлена связь таких показателей как ТЗСЛЖ и ИМТ (r=0,49, p=0,04), ТЗСЛЖ и вес (r=0,48, p=0,04). Статистически значимой связи между уровнем тиреоидных гормонов и структурными показателями ЛЖ выявлено не было.

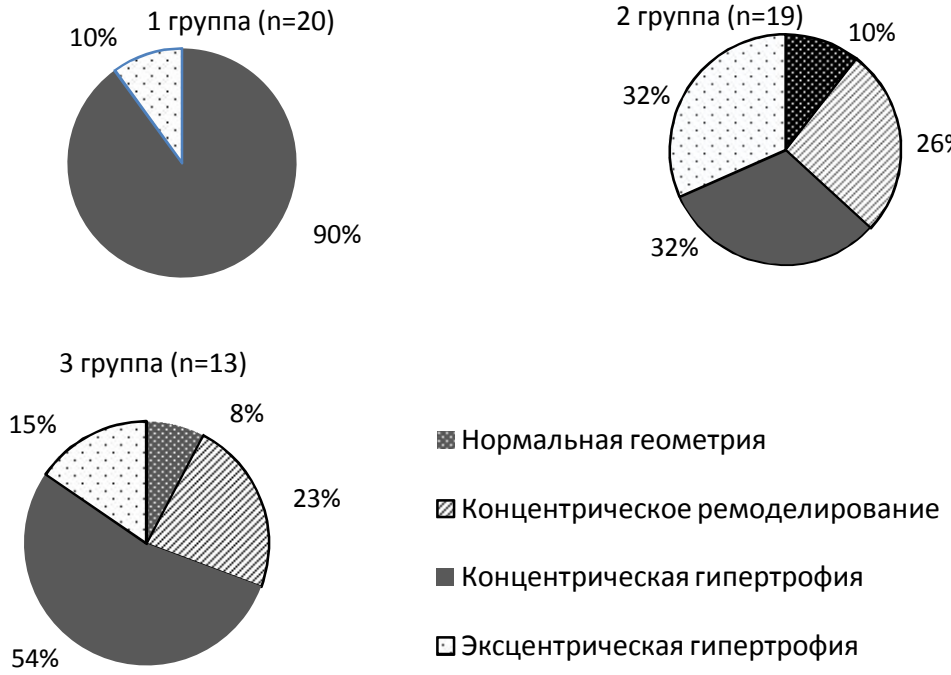

Рис. 1. Сравнительная характеристика типов ремоделирования левого желудочка в группах.

Анализ типов ремоделирования ЛЖ (рисунок 1) показал, что в группе пациенток с ИБС без патологии углеводного обмена и нормальной функцией щитовидной железы в 7 (54%) случаях отмечалась концентрическая гипертрофия левого желудочка, концентрическое ремоделирование у 3 (23%), эксцентрическая гипертрофия у 2 (15%) и нормальная геометрия у 1 (8%) женщин. В группе пациенток с ИБС и СД 2 типа концентрическая гипертрофия и эксцентрическая гипертрофия встречалась с одинаковой частотой (у 12 человек, по 32%), концентрическое ремоделирование регистрировалось у 5 (26%) и нормальная геометрия у 2 (10%) человек. В группе женщин с ИБС, протекающей на фоне СД 2 типа и гипотиреоза статистически значимо чаще ($p<0,05$), чем в других группах встречалась концентрическая гипертрофия ЛЖ (18 человек, 90%), эксцентрическая гипертрофия отмечалась у 2 (10%) женщин, нормальная геометрия и концентрическое ремоделирование не встречалось вообще.

В настоящее время большое значение в прогрессировании ИБС придается процессам ремоделирования миокарда, включающим гипертрофию и дилатацию сердца. В зависимости от вида гемодинамических нарушений формируются различные типы ремоделирования [2]. В исследованиях показано, что у больных СД 2 типа концентрическая и эксцентрическая гипертрофия ЛЖ доминируют в случае сочетания его с артериальной гипертонией, так как гемодинамическая нагрузка является значимым фактором, способствующим формированию гипертрофических типов ремоделирования [1, 5]. Однако в нашем исследовании артериальная гипертония не являлась основным определяющим фактором, приводящим к развитию гипертрофии. По данным отечественных авторов, как изолированный гипотиреоз, так и его сочетание с ИБС в достаточно высоком проценте случаев приводит к развитию концентрической гипертрофии [10, 13]. В нашем исследовании, кроме того, была выявлена прямая взаимосвязь между ТЗСЛЖ и весом, а также ИМТ. По данным многих авторов [1, 7, 8] увеличение массы ЛЖ при ожирении наблюдается независимо от уровня артериального давления и других гемодинамических факторов. Кроме этого, показано, что у пациентов с метаболическим синдромом гипертрофия миокарда носит более выраженный характер, при этом преобладающим вариантом ремоделирования является концентрическая гипертрофия [6]. Следует предположить, что формирование концентрического варианта гипертрофии в группе женщин с ИБС на фоне сочетанной эндокринной патологии обусловлено совместным влиянием ряда метаболических и гемодинамических факторов, в том числе и ожирением, которое отмечалось у большинства больных. В пользу этого свидетельствует также полное отсутствие в данной группе негипертрофических вариантов ремоделирования – нормальной геометрии и концентрического ремоделирования.

Выводы.

1. У женщин с ИБС на фоне СД 2 типа и гипотиреоза гипертрофия миокарда ЛЖ встречалась в 100% случаев, тогда как в группах сравнения в 63% и 70% соответственно.
2. Преобладающим типом ремоделирования миокарда являлась концентрическая гипертрофия ЛЖ и встречалась в 90% случаев, что свидетельствует о более высоком риске сердечно-сосудистых событий.
3. Выявлена прямая взаимосвязь таких показателей как ТЗСЛЖ и ИМТ, ТЗСЛЖ и вес. Зависимости между уровнем тиреоидных гормонов и развитием гипертрофии ЛЖ в нашем исследовании выявлено не было.

Литература:

1. Бондарь И.А. Гипертрофия левого желудочка у больных сахарным диабетом: факторы риска и подходы к коррекции / И.А. Бондарь, В.В. Климонтов // Сахарный диабет. – 2004. – №2. – С.42-46.
2. Волкова И.И. Ремоделирование сердца и сосудов при ишемической болезни сердца / И.И. Волкова [и др.] // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2010. – №4. – С.96-98.
3. Гаркунова Л.В. Состояние сердечно-сосудистой системы у больных с гипотиреозом в пожилом возрасте / Л.В. Гаркунова, А.С. Аметов // Тер. Архив. – 2004. – №12. – С.97-99.

4. Дедов И.И. Сахарный диабет и артериальная гипертензия / И.И. Дедов, М.В. Шестакова М.В. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. –151 с.
5. Джанашия П.Х. Ремоделирование сердца и его роль в формировании аритмий у больных сахарным диабетом 2 типа и артериальной гипертонией / П.Х. Джанашия, П.А. Могутова, Н.Г. Потешкина, М.С. Аракелян // Российский кардиологический журнал. – 2008. – N 6. – С.10-13.
6. Зимин Ю.В. Структурно-функциональные изменения миокарда, систолическая и диастолическая функции левого желудочка сердца у больных с метаболическим вариантом гипертонической болезни / Ю.В. Зимин, Л.И. Козлова, Т.В. Родоманченко // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 1999. –№ 2. – С.18-21.
7. Митченко Е. И. Гипертрофия миокарда левого желудочка у пациентов с метаболическим синдромом и ее регресс под действием квинаприла/ Е.И. Митченко, В.Ю Романов, Г.Б. Каспрук, Т.В. Беляева // Український кардіологічний журнал. – 2007. – N3. – С.64-69.
8. Нечесова Т. А. Ремоделирование левого желудочка и методы оценки / Т.А. Нечесова, И.Ю. Коробко, Н.И. Кузнецова // Медицинские новости. 2008. – № 11. – С.7-13.
9. Петунина Н.А. Гипотиреоз / Н.А. Петунина // Consilium medicum. – 2008. –Т.10, №9. – С. 83-87.
10. Серебрякова О.В. Ремоделирование миокарда левого желудочка у больных с гипер- и гипотиреозом / О.В.Серебрякова, А.В. Говорин, В.И. Просяник [и др.] //Дальневосточный медицинский журнал. – 2007. – №3. – С.33-35.
11. Соколов Е.И. Диабетическое сердце / Е.И. Соколов. – М.: Медицина, 2002. – 415 с.
12. Цоколов А. В. Гипертрофия миокарда левого желудочка: клинико-функциональные характеристики, патогенетические особенности и прогностические значения: автореф... дис. д-ра мед. наук. – М., 2004. – 49 с.
13. Ширяева А.В./ Особенности ультразвукового исследования сердца, липидного спектра крови у пациентов с сочетанием ИБС и субклинического гипотиреоза // «Современная медицина: тенденции развития»: материалы международной заочной научно-практической конференции. – Новосибирск, 11 марта 2013 г. Новосибирск: СибАК, 2013. – 104 с.
14. Patterns of left ventricular hypertrophy and geometric remodelling in essential hypertension / A. Canau [et al.] // J Am Coll Cardiol. – 1992. – Vol.19. – P. 1550-1558.
15. Recommendations for quantitation of the left ventricle by two-dimensional echocardiography. American Society of Echocardiography Committee on Standards, Subcommittee on Quantitation of Two-Dimensional Echocardiograms / NB Schiller [et al.] //J Am Soc Echocardiogr. – 1989. –Vol. 2. – P. 358–367.