Электронный научный журнал

**Современные проблемы науки и образования**

ISSN 2070-7428

"Перечень" ВАК

ИФ РИНЦ = 0,829

Toggle navigation

* [О журнале](https://www.science-education.ru/ru)
* [Редакционная этика](https://www.science-education.ru/ru/about/ethics)
* [Редакционная политика](https://www.science-education.ru/ru/about/policy)
* [Экспертный совет](https://www.science-education.ru/ru/about/expert)
* [Выпуски](https://www.science-education.ru/ru/issue/index)
* [Поиск](https://www.science-education.ru/ru/search/full)
* [Правила для авторов](https://www.science-education.ru/ru/rules/index)

[Личный портфель](http://lk.science-education.ru/)

* [Главная](https://www.science-education.ru/ru)
* [Выпуски журнала](https://www.science-education.ru/ru/issue)
* [Выпуск журнала № 4 за 2017 год](https://www.science-education.ru/ru/issue/view?id=147)

Информация о статье

* Журнал

Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 4

* Дата публикации

07.08.2017

* Раздел

Медицинские науки (14.01.00, 14.02.00, 14.03.00)

* УДК

616.12/.132.2– 005.4 – 008.3 –– 089.819

* DOI

10.17513/spno.4088526663

ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА НА ДЛИТЕЛЬНЫХ СРОКАХ НАБЛЮДЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

1

* [Авторы](https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26663#w0-tab0)
* [Резюме](https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26663#w0-tab1)
* [Рецензия](https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26663#w0-tab2)
* [Файлы](https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26663#w0-tab3)
* [Ключевые слова](https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26663#w0-tab4)
* [Литература](https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26663#w0-tab5)

Евтюхин И.Ю. **1** Дедов Д.В. **1, 2** Мазаев В.П. **3** Эльгардт И.А. **2** Маслов А.Н. **1** Рязанова С.В. **3** Леонтьев В.А. **2** Пикалова Л.П. **1** Балашова Л.А. **1**

**1** ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**2** ГБУЗ Тверской области «Областной клинический кардиологический диспансер»

**3** ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Цель. Изучение клинических характеристик, вариантов ремоделирования левого желудочка, взаимосвязи показателей сократительной функции миокарда на отдаленных сроках наблюдения после баллонной ангиопластики и стентирования коронарных артерий у больных ишемической болезнью сердца и артериальной гипертонией. Материал и методы. Были изучены данные 146 больных ишемической болезнью сердца и артериальной гипертонией (средний возраст 61,8±6,5 лет). Дизайн исследования представлял анализ результатов комплексного интервенционного и консервативного лечения через 6 и 24 месяца после чрескожного коронарного вмешательства. Критерием эффективности/неэффективности лечения считали прекращение/возникновение приступов стенокардии. Было проведено: клинико-анамнестическое обследование, электрокардиография, проба с дозированной физической нагрузкой, эхокардиография, допплерокардиография, коронароангиография. Были выполнены: баллонная ангиопластика и стентирование коронарных артерий. Показано, что стабильную стенокардию I–II классов через 6 и 24 месяца после процедуры реваскуляризации миокарда имели 37/25,3 % и 89/69,9 % больных соответственно. По признаку наличия/отсутствия стенокардии были сформированы 2 группы: 1-я – 89 пациентов со стабильной стенокардиейи 2-я группа – 57 пациентов без приступов стенокардии за время наблюдения после операции. По данным эхокардиографии и допплерокардиографии в каждой группе было выделено 5 подгрупп пациентов с различными вариантами ремоделирования миокарда: нормальной геометрией, концентрическим ремоделированием, концентрической и эксцентрической гипертрофией, дилатацией левого желудочка. Результаты и выводы. Получено, что частота выявления нормальной геометрии в 1-й и 2-й группах была сопоставимой; доля больных с концентрическим ремоделированием и концентрической гипертрофией в 1-й группе была ниже, а с эксцентрической гипертрофией и дилатацией левого желудочка, напротив, выше, чем во 2-й группе. Показаны ассоциации между возникновением приступов стенокардии и неблагоприятными типами ремоделирования миокарда левого желудочка. Найдены корреляции между показателями сократительной функции миокарда у обследованных больных.

[https://www.science-education.ru/images/pdf-50.png](https://www.science-education.ru/pdf/2017/4/review_59887fc9671fb.pdf)

[Рецензия № 1](https://www.science-education.ru/pdf/2017/4/review_59887fc9671fb.pdf)

239 KB

[https://www.science-education.ru/images/pdf-50.png](https://www.science-education.ru/pdf/2017/4/review_59887fc968601.pdf)

[Рецензия № 2](https://www.science-education.ru/pdf/2017/4/review_59887fc968601.pdf)

1397 KB

[https://www.science-education.ru/images/pdf-50.png](https://www.science-education.ru/pdf/2017/4/26663.pdf)

[Статья в формате PDF](https://www.science-education.ru/pdf/2017/4/26663.pdf)

180 KB

ишемическая

болезнь

сердца

артериальная

гипертония

баллонная

ангиопластика

стентирование

коронарных

артерий

стабильная

стенокардия

ремоделирование

миокарда

отдаленные

сроки

1. Рекомендации по лечению артериальной гипертонии. ESH/ESC 2013 [Текст] // Российский кардиологический журнал. – 2014. – № 1 (105). – С. 7–94.

2. Рекомендации по лечению стабильной ишемической болезни сердца. ESC 2013 [Текст] // Российский кардиологический журнал. – 2014. – №7 (111). – С. 7–79.

3. Агмадова З.М. Особенности прогрессирования ремоделирования миокарда у больных с различными формами нестабильной стенокардии [Текст] / З.М. Агмадова, А.Н. Каллаева // Кардиология. – 2014. – Т. 54, №7. – С. 9–16.

4. Ремоделирование левого желудочка: один или несколько сценариев? [Текст] / В.В. Калюжин, А.Т. Тепляков, М.А. Соловцов и др. // Бюллетень сибирской медицины. – 2016. – № 15(4). – С.120–139.

5. Determining optimal noninvasive parameters for the prediction of left ventricular remodeling in chronic ischemic patients [Text] / F. Rademakers (1), J. Engvall, T. Edvardsen [et al.] // Scand. Cardiovasc. J. – 2013. – № 47(6). – P. 329 – 334.

6. Cardiac structure and function in heart failure with preserved ejection fraction: baseline findings from the echocardiographic study of the Treatment of Preserved Cardiac Function Heart Failure with an Aldosterone Antagonist trial / AM. Shah [etal.] // CircHeartFail. – 2014. – №7(1). – P.104 – 15.

7. Рекомендации ESC/EACTS по реваскуляризации миокарда 2014 [Текст] // Российский кардиологический журнал. – 2015. – №2 (118). – С.5–81.

8. Хурс Е.М. Эхокардиография в диагностике структурно-функционального состояния и ремоделирования сердца [Текст] / Е.М. Хурс, A.B. Поддубная // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2010. – №1. – С. 89–105.

9. Козиолова Н.А. Клиническое значение гипертрофии левого желудочка при артериальной гипертензии [Текст] / Н.А. Козиолова, И.М. Шатунова // Кардиология. – 2015. – Т. 55, № 8. – С.62–67.

10. Флетчер Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины [Текст] / Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер. – М.: МедиаСфера, 1998. – 352с.

11. Nadruz W. Myocardial remodeling in hypertension [Text] / J. Hum. Hypertens. – 2015. – № 29(1). – P. 1–6.

12. Adverse left ventricular remodeling in community-dwelling older adults predicts incident heart failure and mortality [Text] / M.R. Zile (1), W.H. Gaasch (2), K. Patel (3) [et al.] // JACC Heart Fail. – 2014. – № 2(5). – P. 512–522.

Известно, что ишемическая болезнь сердца (ИБС) и артериальная гипертония (АГ) являются ведущими проблемами здравоохранения не только Российской Федерации, но и других стран мира [1, 2]. В многочисленных исследованиях показана эффективность сочетания интервенционной тактики и оптимальной медикаментозной терапии в лечении больных с данной патологией. Вместе с тем вопросы анализа клинических характеристик, корреляций данных комплексного, клинико-инструментального обследования как предикторов ухудшения течения ИБС и АГ, в том числе и после операций реваскуляризации миокарда, нуждаются в более детальном освещении [3-6].

**Цель исследования.** Изучение клинических характеристик, вариантов ремоделирования левого желудочка (ЛЖ), взаимосвязи показателей сократительной функции миокарда на отдаленных сроках наблюдения после баллонной ангиопластики (БАП) и стентирования коронарных артерий (КА) у больных ИБС и АГ.

**Материал и методы исследования.** Всего на базе Тверского областного клинического кардиологического диспансера (г. Тверь) и Государственного научно-исследовательского Центра профилактической медицины (г. Москва) было обследовано 146 больных ИБС и АГ, перенесших БАП и стентирование КА [7]. Исследование было одобрено Этическим комитетом и выполнено по плану научно-исследовательских работ Тверского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Тверь). У всех больных в соответствие с Хельсинкской декларацией 1975 г. было получено информированное согласие на исследование. Диагнозы ИБС и АГ были верифицированы в соответствие с Клиническими рекомендациями [1, 2]. Критериями исключения из работы были: отказ пациента от участия; возраст более 72 лет; почечная, печеночная недостаточность; сахарный диабет; АГ III степени; перенесенные нарушения мозгового кровообращения; фракция выброса (ФВ) ЛЖ <50 %; пороки сердца; онкологические заболевания; болезни крови и иммунной системы; ожирение II–III степени; фибрилляция предсердий; любое острое заболевание на момент обследования. Дизайн исследования представлял анализ результатов комплексного интервенционного и консервативного лечения через 6 и 24 месяца после чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) [7]. Критерием эффективности/неэффективности лечения считали прекращение/возникновение приступов стабильной стенокардии (СС) [2]. При опросе жалоб, сборе анамнеза и электрокардиографии оценивали симптомы ишемии миокарда. Отмечено, что через 6 и 24 месяцев после процедуры реваскуляризации миокарда ССI – II классов по классификации Канадского сердечно-сосудистого общества имелась у 37/25,3 % и 89/69,9 % больных соответственно [2]. В зависимости от наличия/отсутствия приступов СС за время наблюдения после ЧКВ из больных, включенных в исследование, были сформированы 2 группы: 1-я – 89 пациентов со СС; 2-я группа – 57 обследованных без СС [2]. АГ I степени диагностировали при систолическом (С) и диастолическом (Д) артериальном давлении (АД) 140–159 или 90–99, а АГ II степени при 160–179 или 100–109 мм рт. ст. соответственно [1]. У больных измерялись антропометрические показатели – масса тела в килограммах (кг) и рост в метрах (м). Затем рассчитывали индекс массы тела (ИМТ) по формуле Кетле. На основании полученных данных были выделены больные с нормальной массой тела и ожирением I степени. Эхокардиография (ЭхоКГ) выполнялась на аппарате «PHILIPS iE 33» (Голландия, США). Использовались мультичастотные датчики 2,0–3,5 МГц в режиме одномерного (М) и двухмерного (В) сканирования. В М-режиме из парастернальной позиции по длинной оси ЛЖ оценивались: толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП) и толщина задней стенки ЛЖ (ТЗСЛЖ). Систолические (с) и диастолические (д) длины левого и правого желудочков измерялись в четырехкамерной позиции. Рассчитывалась относительная толщина стенок (ОТС) ЛЖ. Нормальным значением ОТСЛЖ считался 0,42 [8]. Конечный диастолический и конечный систолический объемы (КДОи КСО) ЛЖ определялись по модифицированной формуле Симпсона [3]. Рассчитывались ударный объем (УО) и ФВ ЛЖ [1, 8]. Гипертрофия (Г) ЛЖ определялась по методике Penn на основании расчета массы миокарда (ММ) и индекса (и) ММЛЖ [9]. При этом, и ММЛЖ был получен индексацией ММЛЖ к площади поверхности тела (ППТ) пациента. Нормальными значениями ММЛЖ считали у женщин и мужчин 67–162 и 88 –224 грамма, а и ММЛЖ – не превышающим 95 и 115 г/м2 соответственно **[**8, 9]. ГЛЖ диагостировали при превышении верхней границы указанных параметров [3, 9]. Были выделены больные с ГЛЖ и без ГЛЖ. В соответствии с рекомендациями P. Verdecchia и соавт. были выделены пациенты с нормальной геометрией (НГ) и концентрическим ремоделированием (КР) ЛЖ, а при выявлении ГЛЖ – с концентрической (К) и эксцентрической (Э) ГЛЖ [3,8]. Среди больных с ЭГЛЖ в соответствии с рекомендациями О. Savage были определены подгруппы обследованных с дилатацией (Д) ЛЖ и без ДЛЖ [3,4]. Сравнение прогностического значения различных вариантов ремоделирования миокарда ЛЖ проводили в исследовании «случай-контроль» [10]. Изучали: прогностическую ценность положительного результата теста (Positive Predictive Value – PPV) в процентах (%) и отношение шансов (ОШ) в условных единицах (усл. ед.). При получении ОШ ˃ 1,0 отмечали повышенный риск возникновения приступов СС на отдаленных сроках после ЧКВ [10]. Анализ данных проводился с помощью пакета прикладных программ "Statistica 6.1". Определялись показатели описательной статистики: среднее (М) и стандартное отклонение (SD). Для сравнения непрерывных данных были применены непараметрический метод и U-критерий Манна – Уитни. Для оценки связи между указанными переменными использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена (Rs). Анализ дискретных параметров проводился при помощи четырехпольных таблиц сопряженности и Хи–квадрата (c2) Пирсона. Для оценки силы связи между переменными многопольных таблиц был применен V-коэффициент Крамера. Уровень статистической значимости всех статистических тестов был принят – p ˂ 0,05.

**Результаты и обсуждение.** В нашем исследовании при сравнении клинических характеристик у больных 1–й и 2–й групп были выявлены определенные различия. Результаты проведенного изучения представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сравнение клинических характеристик обследованных больных 1-й и 2-й групп

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | 1–я группа (n=89) | 2–я группа (n=57) |
| Мужчины, абс./% | 62/69,7 | 39/68,4 |
| Средний возраст, годы | 62,9±6,4 | 61,6±6,2 |
| Длительность ИБС, лет | 7,6±1,2 | 6,8±0,9 |
| ЧСС, уд. в мин. | 67,2±6,9 | 65,1±6,5 |
| САД, мм рт. ст. | 148,1±10,2 | 145,3±12,8 |
| ДАД, мм рт. ст. | 89,5±8,7 | 87,2±8,5 |
| ИМТ, кг/м2 | 28,4±2,9 | 27,6±2,8 |
| ППТ, м2 | 1,8±0,2 | 1,9±0,2 |
| ФВ ЛЖ, % | 54,5±5,5 | 55,7±5,8 |
| Ожирение Iстепени, абс. /% | 33/37,1\*\* | 16/28,1 |
| АГ Iстепени, абс. /% | 59/66,3\* | 48/84,2 |
| АГ IIстепени, абс./% | 30/33,7\*\* | 9/15,8 |

*Примечание: здесь и далее: звездочками \* и \*\* отмечена достоверность различий между показателями 1-й и 2-й групп на уровне p˂0,05 и p˂0,01 соответственно.*

Как следует из данных, представленных в табл. 1, доля пациентов с ожирением I степени и АГ II степени в 1-й группе была выше, чем во 2-й (в 1,3 и 2,1 раза соответственно; p=0,039–0,41). В результате корреляционного анализа у больных 1-й группы была найдена прямая связь между показателем САД и параметрами ИМТ,ТЗСЛЖ, ТМЖП (Rs=0,31; 0,49; 0,69 соответственно; p=0,023–0,041). Показано, что увеличение САД и ИМТ ассоциировалось с возрастанием ММЛЖ (Rs=0,32 и Rs=0,46 соответственно; p=0,024–0,026). Помимо этого была найдена прямая корреляция между ИМТ и ТЗСЛЖ, КДОЛЖ (Rs=0,49 и Rs=0,53 соответственно; p=0,029–0,031). Полученные результаты не противоречат литературным данным. В статье [4] было отмечено, что, с одной стороны, ремоделирование миокарда развивалось на уровне кардиомиоцитов и экстрацеллюлярного матрикса. С другой стороны, предиктором указанных изменений могли служить повторяющиеся приступы миокардиальной ишемии [4]. В свою очередь, определенные особенности в нашем исследовании были выявлены при сравнении частоты различных типов ремоделирования ЛЖ у больных 1-й и 2-й групп. Результаты проведенного изучения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты сравнения частоты ремоделирования миокарда ЛЖ у обследованных больных (абс./%)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант ремоделирования миокарда ЛЖ | 1–я группа | 2–я группа |
| НГЛЖ | 28/31,5 | 17/29,8 |
| КРЛЖ | 7/7,9\* | 10/17,5 |
| КГЛЖ | 14/15,7\* | 12/21,1 |
| ЭГЛЖ | 21/23,6\* | 10/17,5 |
| ДЛЖ | 19/21,3\* | 8/14,1 |
| Всего | 89/100,0 | 57/100,0 |

*Примечание: НГЛЖ – нормальная геометрия ЛЖ, КРЛЖ – концентрическое ремоделирование ЛЖ, КГЛЖ – концентрическая гипертрофия ЛЖ, ЭГЛЖ – эксцентрическая гипертрофия ЛЖ, ДЛЖ – дилатация ЛЖ; \* – достоверность различий между больными 1-й и 2-й групп на уровне p˂0,05.*

Как следует из данных, представленных в табл. 2, в 1-й группе КРЛЖ и КГЛЖ регистрировали реже, а ЭГЛЖ и ДЛЖ, напротив, чаще, чем во 2-й (в 2,2; 1,5 и 1,3; 1,5 раза соответственно; χ2=7,9–28,2; p=0,004–0,033). В связи с этим было проведено сравнение показателей ЭхоКГ в группах пациентов с сопоставимыми типами ремоделирования. В результате были найдены определенные различия. Так, у больных 1-й группы, имеющих КГЛЖ и ЭГЛЖ, значения КДОЛЖ оказались выше, чем во 2-й (на 30,1 % и 13,9 % соответственно; p=0,029–0,031). Вместе с тем у пациентов 1-й группы с ДЛЖ в отличие от 2-й параметры КСО и УО возрастали (на 46,3 % и 31,4 % соответственно; p=0,019–0,031), а ФВЛЖ, напротив, уменьшались (на 25,0 %; p=0,001). Проведенный корреляционный анализ показал, что увеличение ММЛЖ в 1-й и 2-й группах ассоциировалось с возрастанием УОЛЖ и ТМЖП (Rs=0,66и Rs=0,59 соответственно; p=0,022–0,27). Наряду с этим, у пациентов с ДЛЖ была найдена прямая связь между КСО и УО и, напротив, обратная – между КСО и ФВ ЛЖ (Rs=0,59 и Rs=–0,71 соответственно; обаp=0,012–0,016). Сравнение χ2Пирсона в таблицах сопряженности показало, что определенные ассоциации имелись между возникновением приступов СС, ЭГЛЖ и ДЛЖ (χ2=13,6 и 19,5 соответственно; V–коэффициент взаимной сопряженности Крамера: 0,34–0,51; p=0,034–0,036). С учетом вышеприведенных данных, в дальнейшем было проведено исследование «случай-контроль». В результате для каждого типа ремоделирования были определены PPV и относительный риск возникновения приступов СС с помощью анализа ОШ. Получено, что риск СС у пациентов с ДЛЖ и ЭГЛЖ выше (PPV – 70,4 %; ОШ – 1,7 усл. ед. и PPV – 67,6 %; ОШ – 1,4 усл. ед.), чем у больных с КРЛЖ и КГЛЖ (PPV – 41,2 %; ОШ – 0,4 усл. ед. и PPV– 53,8 %; ОШ – 0,7 усл. ед.) соответственно. Вышеизложенное не противоречит литературным данным. Так, в одной статье [9] отражен анализ результатов 30 исследований. Всего в них было включено 37700 больных АГ. ГЛЖ определялась по 23 различным ЭхоКГ критериям. При этом, распространенность ГЛЖ у указанных пациентов составляла от 36 до 41 % [9]. Причем, ЭГЛЖ встречалась чаще, чем КГЛЖ. Отмечено, что появление зоны асинергии миокарда наряду с активацией ренин-ангиотензин-альдостероновой и симпатико-адреналовой систем способствует развитию структурных изменений сердечной мышцы и возникновению хронической сердечной недостаточности [6, 9]. При этом, показатели КСР и КСОЛЖ можно считать ранними маркерами нарушения структуры и геометрии ЛЖ. Можно полагать, что при неблагоприятных типах ремоделирования ЛЖ происходит истощение механизмов сохранения сердечного выброса [3, 6, 11]. В других статьях было показано, что неблагоприятные варианты ремоделирования ЛЖ ассоциировались не только с прогрессированием нестабильной стенокардии (НС), но и с риском возникновения инфаркта миокарда [3, 12]. При этом, увеличение ММЛЖ коррелировало с тяжестью течения ИБС и НС [3, 8].

**Выводы.** Таким образом, на длительных сроках после операций реваскуляризации миокарда приступы стенокардии у больных ИБС и АГ ассоциируются с выявлением эксцентрической гипертрофии или дилатации левого желудочка при эхокардиографии. Предикторами ухудшения течения ИБС можно считать увеличение массы миокарда и конечно-систолического объема левого желудочка. При этом, у больных с ожирением I степени возрастание указанных показателей связано с повышением артериального давления и увеличением индекса массы тела.

Библиографическая ссылка

Евтюхин И.Ю., Дедов Д.В., Мазаев В.П., Эльгардт И.А., Маслов А.Н., Рязанова С.В., Леонтьев В.А., Пикалова Л.П., Балашова Л.А. ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА НА ДЛИТЕЛЬНЫХ СРОКАХ НАБЛЮДЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 4.;