

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КАРДИОЛОГИИ И ТЕРАПИИ**  
**имени академика Мирсаида МИРРАХИМОВА**  
**КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ**  
**АКАДЕМИЯ**  
**имени И. К. АХУНБАЕВА**

**Диссертационный совет Д 14.20.619**

На правах рукописи

УДК: [616.124.2+616.124.3]-005.8-036.11:616.12-008.331.4

**ЧАЗЫМОВА ЗАЛИНА МАГАМЕДОВНА**

**КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРОГО  
ИНФАРКТА МИОКАРДА НИЖНЕЙ СТЕНКИ ЛЕВОГО  
ЖЕЛУДОЧКА И ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА С ТРАНЗИТОРНОЙ  
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТОНИЕЙ**

**14.01.05-кардиология**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

**Бишкек – 2022**

Работа выполнена в отделении ургентной кардиологии Национального центра кардиологии и терапии имени академика Мирсаида Миррахимова при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики

**Научный руководитель:** **Бейшенкулов Медет Таштанович**  
доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением ургентной кардиологии НЦКиТ имени академика Мирсаида Миррахимова

**Официальные оппоненты:** **Норузбаева Айгуль Мукашевна**  
доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделением хронической сердечной недостаточности НЦКиТ имени академика Мирсаида Миррахимова

**Арипов Марат Асанович**  
доктор медицинских наук, заведующий отделением интервенционной кардиологии Национального научного кардиохирургического центра г. Нур-Султан, Республики Казахстан

**Ведущая (опонирующая) организация:** Национальный научный медицинский центр МЗ Республики Казахстан, (010009, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, проспект Абылайхана, 42).

Защита диссертации состоится «3» марта 2022 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 14.20.619 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук при Национальном центре кардиологии и терапии имени академика Мирсаида Миррахимова при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики и Кыргызской Государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева по адресу 720040, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 3. Идентификационный код онлайн трансляции защиты диссертации <https://vc.vak.kg/b/142-sca-qor-no7>.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Национального центра кардиологии и терапии имени академика Мирсаида Миррахимова при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики (720040, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 3) и в библиотеке Кыргызской Государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева (720020, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92), а также на сайте <http://nccim.kg>.

Автореферат разослан « » \_\_\_\_\_ 2022 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент

Абилова С.С.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертации** Проблема острого инфаркта миокарда (ИМ) остается одной из наиболее актуальных в современной кардиологии, являясь одной из главных причин инвалидизации и смертности населения в различных странах [Абакумов Ю.Е. и соавт., 1993; Antman E.M. et al., 2008; Juilliere Y. Et al., 2012]. В отличие от длительного исторического интереса к ИМ левого желудочка (ЛЖ), клинические исследования ИМ правого желудочка (ПЖ) впервые начаты с 30-х гг. прошлого века, когда А. Sanders дал первое описание пациента с ИМ ПЖ. ИМ ПЖ зачастую ассоциируется с ИМ нижней стенки ЛЖ - от 24 до 50% случаев и практически не существует изолированно [Isner J. M., Roberts W. C., 1978; Andersen H.R. et al., 1987; Shah P.K. et al., 1985]. Изолированный ИМ ПЖ встречается крайне редко, менее 3% от общего числа ИМ [(Evans G. W., Lovell B., 1979)]. Клинические проявления ИМ ПЖ варьируют в широких пределах, от полного их отсутствия до гемодинамически тяжелой гипотензии, вплоть до развития кардиогенного шока. Согласно литературным данным от 25 до 50% инфарктов ПЖ являются гемодинамически значимыми [Isner J.M., Roberts W.C., 1978; Shah P.K. et al., 1985; Horan L.G., Flowers N.C., 1999]. Подозрение на ИМ ПЖ появляется, как правило, при развитии артериальной гипотонии у больных ИМ нижней стенки ЛЖ при отсутствии симптомов левожелудочковой сердечной недостаточности. Если артериальная гипотония невыражена, непродолжительна (менее 30 минут), не сопровождается симптомами гипоперфузии, то она (артериальная гипотония) расценивается как типичное проявление ИМ ПЖ и не всегда воспринимается как неблагоприятный прогностический фактор. Изучению функциональных особенностей такой артериальной гипотонии у больных ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ, оценки ее прогностического значения и посвящена данная работа.

**Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями.** Диссертационная работа выполнена в отделении «Ургентной кардиологии» в рамках научно-исследовательских работ Национального центра кардиологии и терапии имени академика Мирсаида Миррахимова при Министерстве Здравоохранения КР на тему: «Клинико-функциональные особенности острого инфаркта миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка с нестабильной гемодинамикой» (№0007095).

**Цель исследования:** изучить клиническое течение, функциональный статус левого и правого желудочков, тяжесть коронарного атеросклероза и эффективность чрескожного коронарного вмешательства у больных инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка в зависимости от развития транзиторной артериальной гипотонии.

### **Задачи исследования:**

- 1) Изучить функциональное состояние левого и правого желудочков, клиническое течение у больных ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ в зависимости от наличия артериальной гипотонии.
- 2) Выявить предикторы развития тяжелой хронической сердечной недостаточности у больных с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ без и с наличием артериальной гипотонии.
- 3) Провести анализ степени поражения коронарных артерий у больных ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ, осложненного артериальной гипотонией.
- 4) Оценить эффективность чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) по сравнению с догоспитальным тромболизисом у больных с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ, осложненного артериальной гипотонией.

**Научная новизна полученных результатов:** впервые изучены клиническо-функциональные особенности изменения диастолической функции, ремоделирования ЛЖ, меж- и внутрижелудочковой асинхронии у больных с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ с транзиторной артериальной гипотонией. Исследованы особенности клинического течения заболевания у больных с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ с транзиторной артериальной гипотонией. Изучена степень поражения коронарных артерий при ИМ нижней стенки ЛЖ в зависимости от поражения ПЖ и наличия транзиторной артериальной гипотонии. Оценено влияние эндоваскулярного лечения у больных с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ.

**Практическая значимость работы:** изучение прогноза заболевания, изменений диастолической, систолической функций ЛЖ и ПЖ, ремоделирования ЛЖ, меж- и внутрижелудочковой асинхронии у больных ИМ нижней стенки ЛЖ позволит улучшить диагностику дисфункции ПЖ в ранние сроки от начала заболевания и своевременно начать профилактические мероприятия.

### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Больные с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ с транзиторной артериальной гипотонией характеризуются более выраженным патологическим ремоделированием ЛЖ, диастолической дисфункцией ЛЖ, систолической дисфункцией ПЖ, меж- и внутрижелудочковой асинхронией.
2. При клиническом наблюдении в течение одного года у больных с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ с транзиторной артериальной гипотонией сердечная недостаточность развивалась чаще и была более высокого функционального класса, чем у больных без транзиторной артериальной гипотонии.
3. По результатам коронароангиографии у больных с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ с транзиторной артериальной гипотонией чаще встречалось многососудистое поражение коронарных артерий.
4. Фармако-инвазивный метод реперфузии при изолированном ИМ нижней стенки ЛЖ и при ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ со стабильной гемодинамикой оказывает положительное влияние на функции ЛЖ и ПЖ, а

также клиническое течение заболевания. В группе больных с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ с транзиторной артериальной гипотонией, при многососудистом поражении артериального русла стентирование только одной инфаркт-связанной артерии не улучшает прогноз, то есть происходит патологическое ремоделирование ЛЖ, диастолическая дисфункция ЛЖ.

**Личный вклад соискателя** Автором лично проведены клинические исследования, электрокардиография, эхокардиография, анализ и интерпретация результатов исследований, участие в проведении чрескожного коронарного вмешательства в качестве кардиолога, статистическая обработка данных, а также подготовка рукописей к публикациям.

**Апробации результатов диссертации** Результаты работы доложены и обсуждены на научно-практической конференции «Миррахимовские чтения» 26-27 марта 2014г., г. Бишкек; V Евразийском конгрессе кардиологов, 11-12 сентября 2017г., г. Бишкек.

**Полнота отражения результатов диссертации в публикациях** По материалам диссертации опубликовано 11 научных работ, включая 10 статей и 1 тезис доклада, из них 7 - в научных изданиях, рекомендованных ВАК КР, и 4 – в зарубежных изданиях, индексируемых в системой РИНЦ.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и сокращений; изложена на 134 страницах машинописного текста, содержит 23 таблицы и 19 рисунков. Библиографический указатель содержит 197 источников.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснована актуальность работы, представлены цель и задачи исследования, научная новизна, практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** в обзоре литературы отражены современные подходы к определению и диагностике ИМ ПЖ. Описаны особенности развития, эпидемиологии, патофизиологии, а также диагностики и прогноза ИМ ПЖ.

**Во второй главе** дана клиническая характеристика пациентов, описаны методы исследования.

*Объект исследования:* 135 больных первичным Q-волновым ИМ левого и правого желудочков.

*Предмет исследования:* клиничко-функциональные особенности ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ, осложненного транзиторной артериальной гипотонией.

Пациенты, включенные в исследование, были не старше 70 лет, мужского пола, сопоставимы по возрасту и факторам риска коронарной

болезни сердца (КБС). Критериями включения в исследование были острый ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ, острый ИМ нижней стенки ЛЖ, информированное согласие пациента на участие в исследовании, достижение реперфузии после тромболитической терапии (ТЛТ), артериальная гипотония (длительностью менее 30 минут, при отсутствии симптомов гипоперфузии), мужской пол. Критериями исключения из исследования были кардиогенный шок, наличие постинфарктного кардиосклероза, ишемической кардиомиопатии, предшествующая хроническая сердечная недостаточность (СН), признаки гипертрофии левого предсердия, ЛЖ, правого предсердия, ПЖ, блокады левой ножки пучка Гиса, блокады правой ножки пучка Гиса, сопутствующие тяжелые заболевания печени, почек, наличие сахарного диабета, врожденные или приобретенные пороки сердца, атриовентрикулярные блокады II, III степени.

**Группы больных:** 1<sup>я</sup> группа - первичный ИМ нижней стенки ЛЖ (n=43). Подгруппы: 1.1-первичный ИМ нижней стенки ЛЖ (n=30) (ТЛТ); 1.2-первичный ИМ нижней стенки ЛЖ (n=13)(ТЛТ+ЧКВ). 2<sup>я</sup> группа - первичный ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ со стабильной гемодинамикой (n=47). Подгруппы: 2.1-первичный ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ со стабильной гемодинамикой (n=34)(ТЛТ); 2.2-первичный ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ со стабильной гемодинамикой (n=13) (ТЛТ+ЧКВ). 3<sup>я</sup> группа - первичный ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ, осложненный артериальной гипотонией (n=45). Подгруппы: 3.1-первичный ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ, осложненный артериальной гипотонией (n=32) (ТЛТ); 3.2 - первичный ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ, осложненный артериальной гипотонией (n=13) (ТЛТ+ЧКВ). Все группы больных получали лечение: стрептокиназа на догоспитальном этапе, аспирин, клопидогрел, гепарин, аторвастатин, бета-блокатор, ингибитор АПФ. В качестве реперфузионной терапии больные первых подгрупп (1.1; 2.1; 3.1) получали ТЛТ стрептокиназой на догоспитальном этапе. К больным вторых подгрупп (1.2; 2.2; 3.2) применен фармако-инвазивный метод реперфузии (стрептокиназа на догоспитальном этапе и стентирование инфаркт-связанной артерии).

Анализируемые группы больных по возрасту и факторам риска КБС были сопоставимы (табл.1.). Основные факторы риска КБС, такие как гиперхолестеринемия, курение, артериальная гипертензия, избыточный вес, отягощенная наследственность, с одинаковой частотой встречались во всех группах. Достоверные различия имелись по уровню систолического и диастолического артериального давления.

Таблица 1. – Клиническая характеристика обследованных групп

Показатель (M±SD)	1-я группа (n=43)	2-я группа (n=47)	3-я группа (n=45)	p <sub>anova</sub>
Возраст, лет	55,7±7,1	54,7±6,7	55,3±7,6	0,813
ОХС, ммоль/л	4,18±0,28	4,25±0,23	4,26±0,32	0,06
ХС-ЛПНП, ммоль/л	3,15±0,42	3,25±0,49	3,26±0,5	0,06

ХС-ЛПВП, ммоль/л	0,6±0,36	0,5±0,3	0,6±0,42	0,425
ТГ, ммоль/л	1,0±0,51	1,2±0,62	0,9±0,54	0,062
САД, ммрт.ст.	128±11*	111±10^	82±3 <sup>#</sup>	0,000
ДАД, ммрт.ст.	75±9*	70±7^	52±3 <sup>#</sup>	0,000
Рост, см	172±6	170±4	171±3	0,111
Вес, кг	80±7,4	76,6±4,8	79,6±5,1	0,012
Площадь тела, м <sup>2</sup>	1,93±0,12	1,87±0,07	1,91±0,07	0,006
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	27,1±1,6	26,6±1,4	27,3±1,6	0,063
Отягощенная наследственность, n (%)	11 (26,7%)	17 (36,2%)	16 (35,6%)	0,57
Курение, n (%)	25 (57,8%)	30 (63,8%)	27 (60,0%)	0,838
АГ, n (%)	14 (33,3%)	19 (40,4%)	25 (55,6%)	0,093
ЧКВ, n (%)	13 (28,9%)	13 (27,7%)	13 (28,9%)	0,99

\*p<sub>1-2</sub>; ^p<sub>2-3</sub>; #p<sub>1-3</sub>

Примечание:

1. p-достоверность различий между группами
2. ОХС – общий холестерин
3. ХС-ЛПНП-липопротеиды низкой плотности
4. ХС-ЛПВП-липопротеиды высокой плотности
5. ТГ - триглицериды
3. АГ-артериальная гипертензия
4. САД-систолическое артериальное давление
5. ДАД-диастолическое артериальное давление
6. ИМТ-индекс массы тела.

**Методика применения медикаментов:** ТЛТ: стрептокиназа 1,5 млн. ЕД внутривенно капельно за 30 минут на догоспитальном этапе; ацетилсалициловая кислота: догоспитально 250 мг разжевать, затем по 75 мг внутрь, ежедневно; клопидогрел: 300 мг первая доза, при ЧКВ 600 мг первая доза, затем по 75 мг внутрь, ежедневно; нефракционированный гепарин: при нестабильном состоянии пациента и рецидивировании ангинозных приступов, проводилась инфузия гепарина внутривенно капельно под контролем АЧТВ, максимальная доза 1000 ЕД/час в течение 24 часов. При стабильном состоянии пациента гепарин назначался подкожно с целью профилактики тромбоэмболических осложнений; нитроглицерин: 1 табл. под язык, затем внутривенно капельно 10-50 мкг/мин 24 часа под контролем артериального давления и частоты сердечных сокращений; ингибитор ангиотензин превращающего фермента (АПФ): эналаприл по 5-10 мг 2 раза в сутки; под контролем уровня артериального давления; бета-блокатор: бисопролол начальная доза 1,25 мг в сутки, затем увеличение дозы каждую неделю до достижения целевого уровня частоты сердечных сокращений; статины: аторвастатин 80 мг в сутки, под контролем печеночных трансаминаз АСТ, АЛТ. У больных 3<sup>й</sup>

группы бета-блокаторы и ингибиторы АПФ применялись после стабилизации артериального давления, с индивидуальным титрованием доз. ЧКВ проведено на аппарате Toshiba. Контрастное вещество – визипак-320. Под местной анестезией 2%-2,0 мл раствора лидокаина по Сильдингеру проведена пункция правой лучевой артерии. Интрадьюсер: 6F. Коронароангиография: ЛКА (левая коронарная артерия): катетер JL 3,5 5F, ПКА (правая коронарная артерия): катетер JR 3,5 5. ЛКА: Wiseguide JR 3,5 6F. Далее проведено инвазивное вмешательство: стентирование коронарной артерии. Результат проверялся контрольной коронароангиографией. Затем была наложена тугая асептическая повязка на конечность.

**Методы исследования.** Все инструментальные методы исследования проводились на 1<sup>е</sup>, 30<sup>е</sup> сутки, 6<sup>й</sup> и 12<sup>й</sup> месяцы заболевания. **Электрокардиография (ЭКГ)** регистрировалась в 12 стандартных отведениях, а также правые грудные отведения (RV3-RV4) на 3<sup>x</sup> канальном аппарате ЭКЗТ-01-“Р-Д” (Россия). **Эхокардиография (ЭхоКГ)** трансторакальная эхокардиография с импульсноволновой, цветной доплерографией проводились на аппарате MINDRAY (КНР) с помощью секторального датчика частотой 3,5 МГц. Оценка размеров камер сердца и показателей внутрисердечной гемодинамики проводилась по стандартной методике, принятой Американской Ассоциацией специалистов по эхокардиографии. Применялись стандартные позиции: из парастернального и верхушечного доступов по короткой и длинной осям ЛЖ. В каждой позиции осуществлялась регистрация 8-10 сердечных циклов, исследование записывалось на флеш-карту. Для идентификации фаз сердечного цикла производилась запись II стандартного отведения ЭКГ. Анализировались следующие показатели: переднезадний размер ЛП в диастолу, см; КДР ЛЖ, см; КСР ЛЖ, см; КДО ЛЖ, мл<sup>3</sup>; ИКДО ЛЖ, мл<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>; КСО ЛЖ, мл<sup>3</sup>; ИКСО ЛЖ, мл<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>; ФВ ЛЖ, % (по Simpson); КСП ПЖ, см<sup>2</sup>; КДП ПЖ, см<sup>2</sup>; ФИП ПЖ,%; TAPSE, мм. **Допплерэхокардиография** Оценка диастолической функции ЛЖ и ПЖ проводилась по стандартной методике в дуплекс режиме (сочетание двухмерной и доплерэхокардиографии), в сечении четырех камер из апикального доступа. Рассчитывались следующие показатели: Em, см/с; Am, см/с; E/Am; Et, см/с; At, см/с; E/At. **Оценка ремоделирования** ЛЖ производилась путем рассчитывания геометрических показателей: ИСс, ед; ИСд; МСд, ед; МСс, ед. Определение глобальной внутрижелудочковой асинхронии (ГВЖА) проводилось в М-модальном режиме - как временную разницу между максимальным сокращением межжелудочковой перегородки и задней стенкой ЛЖ. Задержка между ними более 130 мс является маркером глобальной асинхронии [Pitzalis M.V. et al.,2002]. Межжелудочковую асинхронию (МЖА) рассчитывали в доплеровском режиме как разницу интервалов от Q на ЭКГ до начала аортального потока и от Q на ЭКГ до начала легочного потока. МЖА имеет место, если эта разница более 40 мс.

**Тест с 6-минутной ходьбой** проводился с целью определения толерантности к физической нагрузке и оценки тяжести клинических проявлений болезни, определения функционального класса СН. **Оценка клинического течения болезни** - наблюдение за клиническим течением болезни проводилось в течение 12 месяцев. Клиническое исследование проводилось со следующей периодичностью: в период пребывания в стационаре до 10 дней – ежедневно. В дальнейшем осмотр проводился на 30<sup>е</sup> сутки, 6<sup>й</sup> и 12<sup>й</sup> месяц заболевания. Оценивались такие конечные точки, как: развитие хронической СН, рецидивы острого коронарного синдрома, летальный исход.

**Методы статистической обработки** Для статистической обработки данных применялось программное обеспечение SPSS (IBM Inc, США, 23-я версия). Качественные показатели представлены в процентах. Количественные признаки представлены: как среднее  $\pm$  стандартное отклонение. При сравнительном анализе количественных показателей данных применялся дисперсионный анализ. Качественные признаки сравнивались с использованием  $\chi^2$ -критерия. Различия считались значимыми при уровне  $p < 0,05$ . Для выявления возможных предикторов развития СН применялся логистический анализ. На первом этапе анализировались все показатели с помощью простого логистического анализа. Все показатели со значением  $\alpha < 0,15$  отбирались для дальнейшего множественного анализа с целью определения независимых предикторов развития СН. Использовался вариант множественного логистического анализа с пошаговым включением показателей. Предикторы считались независимыми и статистически значимыми при уровне  $\alpha < 0,05$  и далее включались в окончательную прогностическую модель. Так же рассчитывался коэффициент детерминации –  $R^2$ .

**В третьей главе «Клинико-функциональные особенности инфаркта миокарда нижней стенки левого желудочка в зависимости от вовлечения правого желудочка и наличия артериальной гипотонии»** представлены результаты исследования и их обсуждение.

Нами изучены изменения систолической и диастолической функций ЛЖ и ПЖ, ремоделирование ЛЖ, МЖА и ГВЖА у больных с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ. Анализ результатов ЭХОКГ на 1<sup>е</sup> сутки заболевания показал достоверные различия размеров и объемных показателей ЛЖ и фракции выброса ЛЖ у больных трех групп (табл. 2.). Исходно больные с осложненным течением сочетанного ИМ (3.1 гр.) продемонстрировали сравнительно большие размеры и объемы ЛЖ ( $p < 0,0001$ ). У пациентов с сочетанным ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ и стабильной гемодинамикой (2.1 гр.) зафиксировано достоверное увеличение показателей площади ПЖ и показателя TAPSE, в сравнении с группой с изолированным ИМ нижней стенки ЛЖ (1.1 гр.) ( $p < 0,001$ ). В группе с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ с артериальной гипотонией исходно (3.1 гр.) на 1<sup>е</sup> сутки заболевания

зафиксированы наибольшие размеры ПЖ и наименьшая ФИП ПЖ по сравнению с 1.1 и 2.1 группами ( $p < 0,0001$ ).

Таблица 2. - Показатели систолической функции ЛЖ и ПЖ у больных ИМ на 1<sup>е</sup> сутки заболевания

Параметр M±SD	1.1 группа (n=30)	2.1 группа (n=34)	3.1 группа (n=32)	p <sub>anova</sub>
ИКДО ЛЖ, мл <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	68,2±4,9*	72,1±4,0 <sup>^</sup>	81,3±4,3	0,000
ИКСО ЛЖ, мл <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	33,4±3,7*	36,9±2,0 <sup>^</sup>	40,9±3,3 <sup>#</sup>	0,000
ФВ ЛЖ, %	50,9±4,4	48,7±2,9	46,6±4,9 <sup>#</sup>	0,038
КДППЖ, см <sup>2</sup>	22,7±1,8*	29,5±1,5	29,0±1,7 <sup>#</sup>	0,000
КСППЖ, см <sup>2</sup>	14,3±1,4*	18,4±1,1	19,3±1,4 <sup>#</sup>	0,000
ФИППЖ, %	42,3±3,6*	34,8±3,6	32,7±2,8 <sup>#</sup>	0,000
ТАРСЕ, мм	19,9±1,3*	15,1±1,1 <sup>^</sup>	11,2±1,0 <sup>#</sup>	0,000
ИСд, ед	0,51±0,07	0,50±0,05	0,58±0,05 <sup>#</sup>	0,000
ИСс, ед	0,44±0,07	0,48±0,06	0,51±0,07 <sup>#</sup>	0,000
Em, см/с	52,8±5,3	54,2±3,9 <sup>^</sup>	39,3±4,0 <sup>#</sup>	0,000
Am, см/с	65,8±4,4	63,5±3,6	63,8±3,3	0,06
E/Am, ед	0,81±0,09	0,86±0,06 <sup>^</sup>	0,62±0,08 <sup>#</sup>	0,000
Et, см/с	47,1±3,5*	42,5±2,4	38,1±3,0 <sup>#</sup>	0,000
At, см/с	56,4±2,8*	60,9±3,0	61,3±3,9 <sup>#</sup>	0,000
E/At, ед	0,84±0,09*	0,70±0,05 <sup>^</sup>	0,64±0,08 <sup>#</sup>	0,000
МЖА, мс	33,5±5,4*	37,4±4,2	40,3±4,6 <sup>#</sup>	0,000
ГВЖА, мс	82,1±10,5*	98,55±12,4	105,3±14,2 <sup>#</sup>	0,000
*p <sub>1-2</sub> ; <sup>^</sup> p <sub>2-3</sub> ; <sup>#</sup> p <sub>1-3</sub>				

По результатам доплер-ЭхоКГ на 1<sup>е</sup> сутки заболевания у больных 3.1 группы по показателям трансмитрального доплеровского потока имелись признаки нарушения релаксации в достоверно большей степени, чем у пациентов 1.1 и 2.1 групп. Так, показатель E/Am в 3.1 группе составил 0,62±0,08 ( $p < 0,0003$ ) (табл. 3.1.). Показатель транстрикуспидального потока E/At у больных 1.1 группы составил 0,84±0,09, у пациентов 2.1 группы - 0,70±0,05, в 3.1 группе он составил 0,64±0,08 ( $p < 0,0001$ ). На 1<sup>е</sup> сутки заболевания достоверно преобладала степень выраженности меж- и внутрижелудочковой асинхроний у больных 3.1 группы ( $p < 0,0001$ ) (табл. 2.).

На 1<sup>е</sup> сутки у больных с изолированным ИМ нижней стенки ЛЖ сохранял эллипсоидную форму. Возможно, данный факт объясняется локализацией ИМ. В то же время у больных с осложненным течением сочетанного ИМ заметно отличались параметры ИСд и ИСс от аналогичных параметров у больных с неосложненным течением сочетанного ИМ ( $p < 0,0001$ ) (табл. 2.).

На 30<sup>е</sup> сутки заболевания у больных 3.1 группы отмечалось увеличение объемных показателей ЛЖ, что достоверно отличалось от

аналогичных показателей 2.1 группы ( $p < 0,0001$ ). У больных 1.1 группы ИСс составил на 30<sup>е</sup> сутки заболевания  $0,48 \pm 0,06$  ед, а ИСд –  $0,53 \pm 0,08$  ед. У пациентов 2.1 и 3.1 групп произошло увеличение индекса сферичности как систолического, так и диастолического ( $p < 0,0002$ ). ИСд у больных с неосложненным сочетанным ИМ к 30<sup>м</sup> суткам составил  $0,53 \pm 0,08$  ед, против  $0,54 \pm 0,07$  ед у больных с осложненным течением сочетанного ИМ ( $p < 0,001$ ) (табл.3.).

Таблица 3. – Динамика показателей систолической функции ЛЖ и ПЖ у больных ИМ в течение 12<sup>ти</sup> месяцев

Параметр M±SD	Группа	1 <sup>е</sup> сут	30 <sup>е</sup> сут	6 <sup>й</sup> мес	12 <sup>й</sup> мес	P <sub>trend</sub>
ФВ ЛЖ, %	1.1	51,0±4,4	49,8±3,6	53,4±4,9	50,6±3,8	0,443
	2.1	49,7±2,9	44,4±3,5	48,1±5,6	47,5±3,9	0,971
	3.1	46,6±4,9	46,2±4,0	45,8±4,8	41,2±2,7	0,000
ИКСО ЛЖ, мл <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	1.1	33,4±3,7	35,3±3,2	35,6±4,4	38,1±2,9	0,000
	2.1	36,9±2,0	41,4±2,4	43,4±5,0	44,8±4,2	0,000
	3.1	40,9±3,3	43,5±3,6	45,4±3,6	51,1±5,2	0,000
ИКДО ЛЖ, мл <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	1.1	68,2±4,9	70,3±5,1	76,4±4,8	77,4±4,8	0,000
	2.1	72,1±4,1	74,1±3,8	81,8±4,9	84,5±5,9	0,000
	3.1	81,3±4,3	81,1±5,1	84,0±6,2	87,3±8,8	0,000
КСП ПЖ, см <sup>2</sup>	1.1	14,3±1,4	12,4±1,1	15,9±1,2	10,9±0,9	0,000
	2.1	18,4±1,1	14,2±1,1	12,9±2,5	13,7±1,0	0,000
	3.1	19,3±1,4	18,6±1,3	15,6±1,9	15,3±1,1	0,000
КДП ПЖ, см <sup>2</sup>	1.1	22,7±1,8	20,9±1,5	22,1±1,6	19,0±1,1	0,000
	2.1	29,5±1,5	24,6±1,8	22,3±1,5	20,8±1,6	0,000
	3.1	29,0±1,7	30,0±2,2	26,0±3,0	23,8±2,6	0,000
ФИП ПЖ, %	1.1	42,3±3,6	41,1±4,5	41,9±2,2	43,6±3,5	0,217
	2.1	34,9±3,6	41,7±1,5	41,4±2,1	41,8±1,8	0,000
	3.1	32,7±2,8	38,6±3,6	37,9±3,1	39,9±3,5	0,000
ТАРСЕ, мм	1.1	19,9±1,3	20,0±1,7	20,6±1,5	20,9±1,1	0,000
	2.1	15,1±1,1	16,5±1,1	18,1±1,1	19,8±0,8	0,000
	3.1	11,2±1,0	13,4±0,9	17,8±1,7	19,5±1,7	0,000
ИСс, ед	1.1	0,44±0,08	0,48±0,06	0,48±0,04	0,46±0,02	0,203
	2.1	0,48±0,06	0,51±0,04	0,54±0,06	0,54±0,06	0,000
	3.1	0,51±0,07	0,52±0,03	0,53±0,06	0,59±0,04	0,000
ИСд, ед	1.1	0,51±0,07	0,53±0,08	0,54±0,05	0,54±0,03	0,020
	2.1	0,50±0,05	0,54±0,07	0,60±0,06	0,62±0,05	0,000
	3.1	0,58±0,05	0,61±0,04	0,64±0,06	0,70±0,08	0,000
МЖА, мс	1.1	33,5±5,4	34,2±6,1	37,2±5,5	39,2±4,9	0,000

	2.1	37,4±4,2	40,1±4,6	49,6±7,2	56,2±5,3	0,000
	3.1	39,1±4,9	46,5±5,8	54,2±6,1	61,4±4,6	0,000
ГВЖА, мс	1.1	82,1±10,5	94,7±11,2	106,3±9,8	117,3±12,1	0,000
	2.1	98,5±12,4	106,9±10,1	141,3±10,3	148,5±15,3	0,000
	3.1	105,3±14,2	117,3±13,5	153,6±9,3	159,4±12,2	0,000

При оценке диастолической функции ЛЖ у больных 1.1 группы к 30<sup>м</sup> суткам в 35% случаев (n=15) выявлен нормальный тип трансмитрального потока, в 65% случаев (n=28) - нарушение релаксации ЛЖ. У больных 2.1 группы на 30<sup>е</sup> сутки заболевания в 34% случаев (n=16) выявлена более выраженная степень диастолической дисфункции ЛЖ в виде рестриктивного (n=10) и псевдонормального (n=6) типов диастолической функции, при этом диастолическая функция ЛЖ нормализовалась у 19% больных (n=9), а у 47% пациентов (n=22) сохранялись нарушения релаксации. В клинически более тяжелой группе (3.1 гр.) нарушение релаксации трансмитрального потока отмечалось в 53% случаев (n=24), тяжелые типы трансмитрального потока были в 47% случаев (n=21).

При динамическом наблюдении в течение 12<sup>ти</sup> месяцев отмечалась динамика нарастания индексированных объемов ЛЖ в большей степени у больных с осложненным течением сочетанного ИМ. Так, ИКДО ЛЖ в течение 12<sup>ти</sup> месяцев достиг 87,3±8,8мл<sup>3</sup>/м<sup>2</sup> (p<0,0001) (табл.3); ИКСО ЛЖ - до 51,1±5,2 мл<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>(p<0,0001). В процессе динамического наблюдения зафиксировано прогрессивное ухудшение систолической функции ЛЖ у больных 3.1 группы, в результате чего ФВ ЛЖ к 12<sup>му</sup> месяцу заболевания составила 41,2±2,7%, что было предсказуемо. В то же время у пациентов с изолированным ИМ нижней стенки ЛЖ отмечалось сохранение нормальных объемных показателей ЛЖ, вследствие чего отмечалось увеличение ФВ ЛЖ к 12<sup>му</sup> месяцу заболевания до 50,6±3,8%. Данные факты демонстрируют более благоприятное течение изолированного ИМ нижней стенки ЛЖ, в сравнении с больными с сочетанным ИМ.

Прослеживалась положительная динамика в восстановлении систолической функции ПЖ у больных с ИМ ПЖ. Несколько в меньшей степени, но систолическая функция ПЖ улучшилась даже в группе с артериальной гипотонией (3.1 гр.). Так, КСП ПЖ у больных 3.1 группы к 12<sup>му</sup> месяцу достигла 15,3±1,1см<sup>2</sup> (p<0,0001), КДП ПЖ уменьшилась до 23,8±2,6см<sup>2</sup> (p<0,0001). В динамике к 12<sup>му</sup> месяцу заболевания (табл. 3.2.) ФИП ПЖ у больных 3.1 группы составила 39,9±3,5%, против 41,8±1,8% (у больных 2.1 группы) (p<0,0001). Данные изменения подтверждены показателем TAPSE. У пациентов с осложненным течением сочетанного ИМ данный показатель в течение 12<sup>ти</sup> месяцев увеличился с 11,2±1,0 мм до 19,5±1,7 мм (p<0,0001), у больных 2.1 группы к 12<sup>му</sup> месяцу составил 19,8±0,8 мм (табл.3.). Данные изменения говорят о динамическом восстановлении систолической функции ПЖ после перенесенного ИМ ПЖ.

Проводилось наблюдение за клиническим состоянием больных в течение года. Согласно результатам 6<sup>ти</sup>-минутного теста зафиксировано, что у пациентов 1.1 группы СН развилась в 23% случаев (n=7), в 59% случаев у больных 2.1 группы (n=20) и в 57% случаев у больных 3.1 группы (n=18) (p<0,05). Была выявлена более тяжелая форма функционального класса СН у больных 3.1 группы, так СН ФК III (NYHA) была выявлена у 19% больных, что достоверно отличалось от данных других групп. СН ФК II (NYHA) в 56% случаев была выявлена у больных 2.1 группы.

На 12<sup>й</sup> месяц наблюдения выявлено наибольшее прогрессирование СН у больных 3.1 группы, так СН ФК III (NYHA) была выявлена в 47% случаев (n=15), СНФК II (NYHA) – была в 53% случаев (n=17), у больных 2.1 группы в 59% случаев отмечалась СН ФК II (NYHA) (n=20), и в 26% случаев (n=9) выявлена была СН ФК III (NYHA) (p<0,05). К 12<sup>му</sup> месяцу клинического наблюдения зафиксировано 2 летальных случая у больных 3.1<sup>й</sup> группы, что составило 6%, в 2.1 группе – 1 летальный случай (3%), в 1.1 группе летальных исходов не отмечалось. Повторные эпизоды острого коронарного синдрома чаще встречались у больных 3.1 группы – в 34% случаев (n=11), в 2.1 группе – 21% (n=7), в 1.1 группе – 17% (n=5).

Для выявления возможных предикторов развития тяжелой СН (СН ФК III (NYHA)) был использован одновариантный логистический анализ. С учетом полученных результатов можно судить о том, что с высоким риском развития СН (СН ФК III (NYHA)) ассоциируются более высокие показатели КСО ЛЖ (ОШ 1,058, 95%ДИ 1,008-1,111; p<0,05) и КДО ЛЖ (ОШ 1,063, 95%ДИ 1,031-1,098, p<0,001). При этом более высокие показатели ФВ ЛЖ были связаны с меньшими шансами развития тяжелой СН (ОШ 0,891, 95%ДИ 0,823-0,964, p<0,01). Аналогично с высоким риском развития СН (СН ФК III (NYHA)) ассоциировали показатели площадей ПЖ и ФИП ПЖ. Так, каждый лишний см<sup>2</sup> КСП ПЖ и КДП ПЖ увеличивал риск осложнения на 32,3% и 15,3%, соответственно. Так, каждый дополнительный процент ФИП ПЖ означал повышение риска СН на 3,6%. В то же время отмечалась обратная связь риска СН с показателями TAPSE (ОШ 0,781, 95%ДИ 0,691-0,882; p<0,001).

Для определения независимых предикторов развития СН (СН ФК III (NYHA)) был проведен множественный логистический анализ с пошаговым включением показателей в модель. Было выявлено, что независимыми прогностическими параметрами (с учетом других показателей) были возраст, TAPSE и ФИП ПЖ. Каждый последующий год возраста пациента увеличивал шансы на развитие СН на 7% (ОШ 1,07; 95%ДИ 1,009-1,143; p<0,05). Более высокие показатели ФИП ПЖ тоже статистически значимо увеличивали вероятность развития СН - на каждый дополнительный один процент ФИП ПЖ повышалась вероятность СН на 3% (ОШ 1,03, 95%ДИ 1,003-1,051, p<0,05). В то же время, чем выше TAPSE, чем ниже были шансы СН в будущем – каждый дополнительный миллиметр

был связан с 19% снижением вероятности осложнения в виде тяжелой СН. Коэффициент детерминации ( $R^2$ ) составил 0,315.

**В четвертой главе «Динамика систолической и диастолической функции сердца у больных с инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка в зависимости от метода реперфузии миокарда»** представлены результаты исследования и их дальнейшее обсуждение.

В нашем исследовании использовался фармако-инвазивный метод, то есть всем больным на догоспитальном этапе была проведена ТЛТ, на стационарном этапе проведено ЧКВ спустя 2 часа после ТЛТ. Реваскуляризация проведена 39 больным с изолированным ИМ нижней стенки ЛЖ, а также с сочетанным ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ. Всем больным установлены были металлические стенты. Все дальнейшее наблюдение было проведено согласно дизайну исследования.

В ходе обследования произведен анализ показателей КАГ, где выявлено преобладание многососудистого поражения КА у больных 2.2 и 3.2 групп. У больных 1.2 группы зачастую отмечалось однососудистое поражение КА, что составило 76% случаев, в то время как у больных 2.2 группы - 8%, а в 3.2 группе – 0% ( $p < 0,001$ ). Двухсосудистое поражение КА не выявило достоверной разницы в данных. Многососудистое поражение КА в большей степени было у больных 3.2 группы (77%), что достоверно отличало от 2.2 (62%) и 1.2 (16%) групп ( $p < 0,001$ ) (табл.4.).

Таблица 4. - Характеристика больных ИМ по данным КАГ

<b>Типы поражения коронарных артерий у больных с ИМ</b>	<b>1.2-гр. (n=13)</b>	<b>2.2-гр. (n=13)</b>	<b>3.2-гр. (n=13)</b>	<b><math>P_{anova}</math></b>
Однососудистое поражение, n (%)	10(76%)*	1(8%)	0 (0%) <sup>#</sup>	<0,001
Двухсосудистое поражение, n (%)	1(8%)	4(30%)	3(23%)	нд
Многососудистое поражение, n (%)	21(6%)*	8(62%)	10(77%) <sup>#</sup>	<0,001
* $p_{1-2}$ ; <sup>#</sup> $p_{2-3}$ ; $p_{1-3}$				

С целью изучения риска развития серьезных кардиальных событий нами была проанализирована шкала Syntax Score (табл. 5.). У больных 1.2 группы в большей степени (62%,  $n=8$ ) показатель был в диапазоне  $\leq 22$  баллов, что было достоверно выше, чем у больных 2.2 группы и 3.2 группы ( $p < 0,05$ ). У больных 3.2 группы в 38% случаев ( $n=5$ ) отмечался высокий риск по данной шкале ( $> 32$  баллов). Средний балл достоверно был выше у больных 3.2 группы -  $24,96 \pm 6,2$  ( $p < 0,0001$ ).

Таблица 5. - Данные шкалы Syntax Score у больных ИМ

<b>Группа</b>	<b>Низкий риск (<math>\leq 22</math>баллов), n (%)</b>	<b>Промежуточный риск (23-32баллов), n (%)</b>	<b>Высокий риск (<math>&gt; 32</math> баллов),</b>	<b>Средний балл</b>

			n (%)	
1.2-гр. (n=13)	8(62%)	3(23%)	2(15%)	19,96±7,5
2.2-гр. (n=13)	5(40%)	4(30%)	4(30%)	20,9±6,6
3.2-гр. (n=13)	3(24%) <sup>#</sup>	5(38%)	5(38%)	24,96±6,2 <sup>#</sup>
p <sub>anova</sub>	<0,05	<0,5	<0,2	< 0,0001
*p <sub>1-2</sub> ; ^p <sub>2-3</sub> ; #p <sub>1-3</sub>				

Результаты первичного анализа данных (на 1<sup>е</sup> сутки заболевания) не обнаружили достоверных различий в показателях систолической функции сердца внутри групп исследуемых больных (табл. 6.), то есть, несмотря на применение эндоваскулярного лечения, различий в первичных показателях не обнаружено. Возможно, данный факт был связан с тем, что лица, получившие ТЛТ, были отобраны только после достижения реперфузии по неинвазивным критериям. К тому же в ранние сроки на функцию миокарда негативно влияют еще и реперфузионные повреждения миокарда.

Таблица 6. - Показатели систолической функции ЛЖ и ПЖ у больных ИМ на 1<sup>е</sup> сутки заболевания

Параметр M±SD	1.1гр (n=30)	1.2гр (n=13)	p	2.1гр (n=34)	2.2гр (n=13)	p	3.1гр (n=32)	3.2гр (n=13)	p
ИКДОЛ Ж, мл <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	68,2± 4,9	66,3± 5,6	нд	72,1± 4,0	69,6± 3,8	нд	81,3± 4,3	79,5± 4,2	нд
ИКСОЛ Ж, мл <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	33,4± 3,7	31,6± 2,8	нд	36,9± 2,0	35,2± 2,1	нд	40,9± 3,3	38,6± 3,2	нд
ФВ ЛЖ, %	50,9± 4,4	51,1± 3,6	нд	48,7± 2,9	47,1± 3,2	нд	46,6± 4,9	45,3± 3,6	нд
КДППЖ, см <sup>2</sup>	22,7± 1,8	23,5± 2,0	нд	29,5± 1,5	28,6± 1,6	нд	29,0± 1,7	28,3± 1,6	нд
КСППЖ, см <sup>2</sup>	14,3±1, 4	15,1± 1,6	нд	18,4± 1,1	18,6± 2,2	нд	19,3± 1,4	19± 1,6	нд
ФИППЖ, %	42,3±3, 6	41,2± 3,0	нд	34,8± 3,6	34,9± 3,5	нд	32,7± 2,8	30,5± 2,4	нд
ТАPSE, мм	19,9±1, 3	2,0± 1,4	нд	15,1± 1,1	14,5± 1,2	нд	11,2± 1,0	12,3± 1,3	нд
ИСд,ед	0,51±0, 07	0,5±0, 05	нд	0,50± 0,05	0,51± 0,05	нд	0,58± 0,05	0,56±0, 06	нд
ИСс,ед	0,44±0, 07	0,42± 0,06	нд	0,48± 0,06	0,46± 0,05	нд	0,51± 0,07	0,5±0,0 6	нд

При контрольном анализе данных на 12<sup>й</sup> месяц заболевания показатели ЭхоКГ демонстрировали сохранную систолическую функцию ЛЖ у больных 1.1, 1.2, и 2.2 групп (табл. 7.). Что касается показателей 1.2 группы, то данный факт был достаточно ожидаем. Чего нельзя сказать о больных 2.2 группы, где достоверно улучшаются показатели систолы ЛЖ,

что в итоге привело к увеличению ФВ ЛЖ, так ФВ ЛЖ в группе 2.2 составила к 12<sup>му</sup> месяцу заболевания 55,6±3,5%, в то время как в группе 2.1 - 46,5±3,9% (p<0,05). В 3.2 группе больных к 12<sup>му</sup> месяцу заболевания достоверных различий в объемных показателях ЛЖ не выявлено, как и в показателе ФВ ЛЖ. Так, ФВ ЛЖ у больных 3.2 группы составила 43,4±2,3%, против 41,2±2,7% у больных 3.1 группы. Возможно, данное обстоятельство связано с более тяжелым поражением коронарных артерий в данной группе больных.

Таблица 7. - Показатели систолической функции ЛЖ и ПЖ у больных ИМ на 12<sup>й</sup> месяц заболевания

Параметр M±SD	1.1-гр (n=30 )	1.2гр (n=13 )	p	2.1гр (n=34)	2.2гр (n=13)	p	3.1гр (n=32)	3.2гр (n=13)	p
ИКДО ЛЖ, мл <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	77,4± 4,8	69,6± 5,0	0,0 5	84,5± 5,9	70,1± 5,1	нд	87,3± 8,8	84,1± 7,5	нд
ИКСО ЛЖ, мл <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	38,1± 2,9	31,2± 3,2	0,0 46	44,8± 4,2	32,1± 4,3	0,0 6	51,1± 5,2	45,6± 5,3	нд
ФВ ЛЖ, %	50,6± 3,8	52± 3,2	нд	46,5± 3,9	55,6± 3,5	0,0 5	41,2± 2,7	43,4± 2,3	нд
КДППЖ, см <sup>2</sup>	19,0± 1,1	18,6± 1,6	нд	20,8± 1,6	19,1± 1,5	нд	23,8± 2,6	20,1± 2,2	нд
КСППЖ, см <sup>2</sup>	10,9± 0,9	11,2± 1,3	нд	13,7± 1,0	13,2± 1,2	нд	15,3± 1,1	14,2± 1,8	нд
ФИППЖ %	43,6± 3,5	42,1± 2,1	нд	41,8± 1,8	43,1± 1,2	нд	39,9± 3,5	40,1± 1,8	нд
ТАPSE, мм	20,9± 1,1	21,2± 1,2	нд	19,8± 0,8	20,3± 1,1	нд	19,5± 1,7	20,2± 1,3	нд

К 12<sup>му</sup> месяцу заболевания прогрессирование диастолической дисфункции ЛЖ происходило у пациентов 2<sup>й</sup> и 3<sup>й</sup> групп, в большей степени в подгруппах 2.1 и 3.1 (рис.1). Так, тяжелые типы диастолической дисфункции ЛЖ были в 38% случаях у больных 2.1 группы, в то время как в 2.2 группе тяжелые типы диастолической дисфункции ЛЖ не встречались (p<0,05). У больных 3<sup>й</sup> группы в подгруппе 3.1 тяжелые типы диастолической дисфункции ЛЖ встречались в 67% случаев, а в 3.2 группе – в 31% случаев (p<0,05).

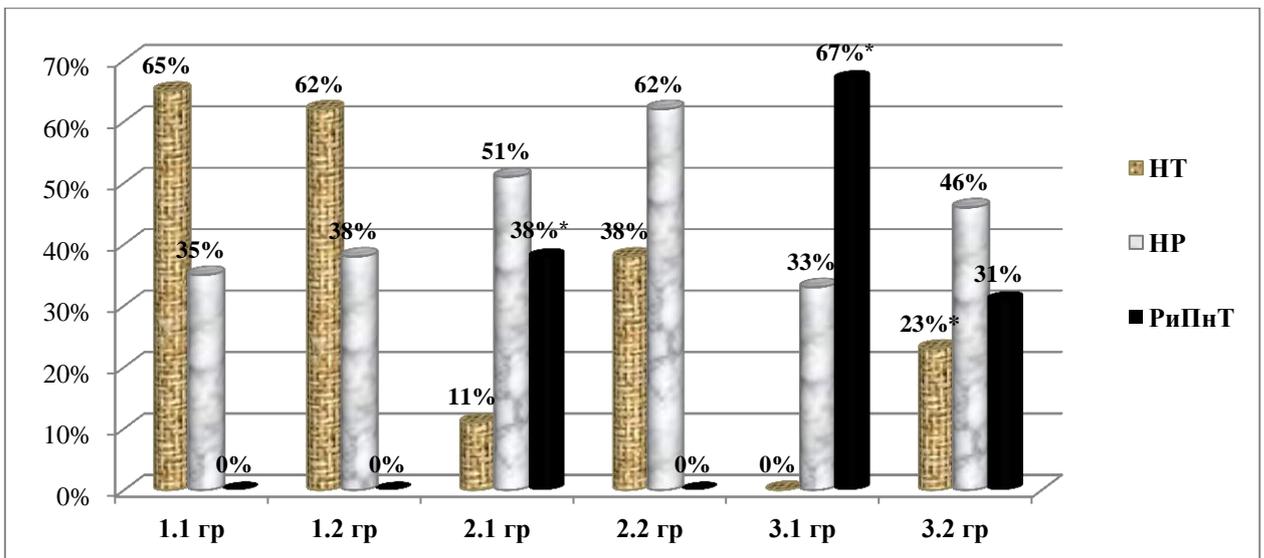


Рис 1. Виды трансмитрального доплеровского потока у больных ИМ на 12<sup>й</sup> месяц заболевания

Примечание: NT-нормальный тип диастолической функции,

NP-нарушение релаксации,

RNP-рестриктивный и псевдонормальный типы диастолической функции;

\*- различия между группами достоверны,  $p < 0,05$ .

К 12<sup>му</sup> месяцу клинического наблюдения в 3.1. группе зафиксировано 2 летальных случая, что составило 6%, а в 2.1 группе отмечался 1 летальный исход; повторные эпизоды ОКС чаще встречались у больных ИМ обоих желудочков (3.1 гр) – 34% (n=11), против 31% (n=4) в группе 3.2 (нд), а также продолжали регистрироваться признаки СН в большей степени у больных 3.1 группы – 100% (n=32), аналогично в 3.2 группе отмечалось 93% развитие СН (n=12)(нд) (рис.2).

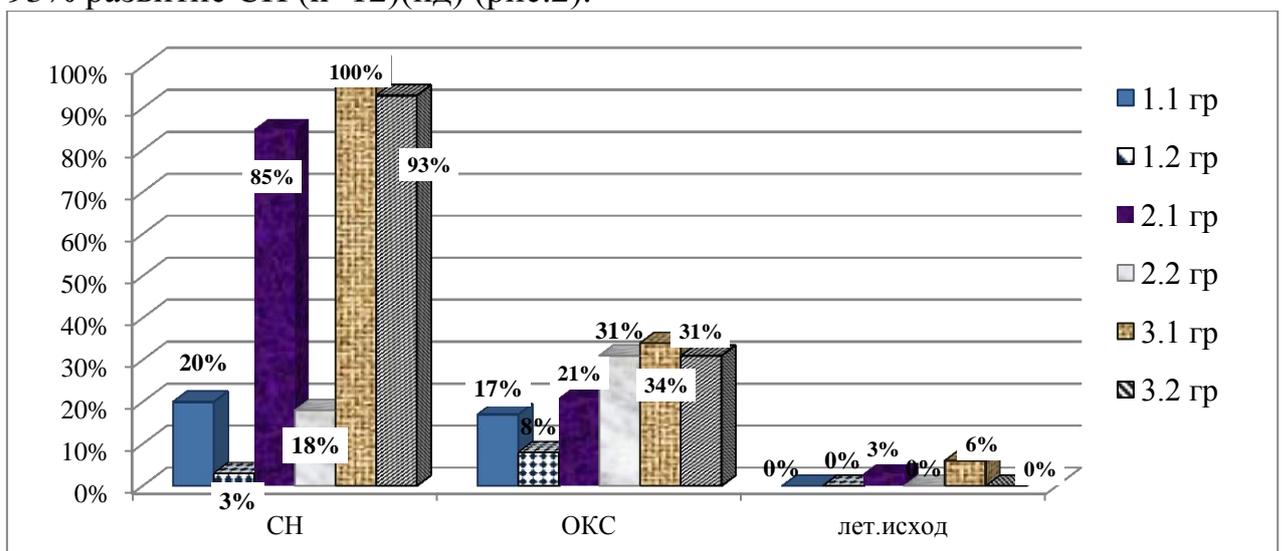


Рис. 2 Анализ частоты встречаемости неблагоприятных эпизодов клинического течения у больных ИМ на 12<sup>й</sup> месяц заболевания (в %).

Таким образом, результаты нашего исследования показали, что в группах с изолированным ИМ нижней стенки ЛЖ и ИМ нижней стенки ЛЖ

и ПЖ без артериальной гипотонии применение фармако-инвазивного метода оказало положительное влияние на течение заболевания. В группе больных с ИМ нижней стенки ЛЖ и ПЖ, осложненного артериальной гипотонией, фармако-инвазивный метод (стентирование инфаркт-связанной артерии при многососудистом поражении коронарных артерий) не привел к улучшению показателей у больных, о чем свидетельствует развитие тяжелых форм СН.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Пациенты с инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка с наличием кратковременной асимптомной артериальной гипотонии в дебюте заболевания характеризуются более выраженными признаками патологического ремоделирования левого желудочка, диастолической дисфункцией левого желудочка, меж- и внутрижелудочковой асинхронией, осложненным клиническим течением, по сравнению с пациентами со стабильной гемодинамикой.
2. Независимыми предикторами развития тяжелой хронической сердечной недостаточности у больных с инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка, осложненного кратковременной асимптомной артериальной гипотонией, являются фракция изменения площади правого желудочка (ФИП ПЖ%) (ОШ 1,03; 95% ДИ 1,003-1,051;  $p=0,026$ ), показатель экскурсии кольца трикуспидального клапана (TAPSE,мм) (ОШ 0,81;95% ДИ 0,699-0,938; $p=0,005$ ) ( $R^2=0,315$ ).
3. По результатам коронароангиографии у больных с инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка с кратковременной асимптомной артериальной гипотонией преобладает тяжелое многососудистое поражение коронарных артерий в 77% случаев ( $p<0,001$ ), по шкале Syntax Score средний балл составляет  $24,96\pm 6,2$  ( $p<0,0001$ ).
4. Фармако-инвазивный метод реперфузии при изолированном инфаркте миокарда нижней стенки левого желудочка и при инфаркте миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка со стабильной гемодинамикой оказывает положительное влияние на функции левого и правого желудочков, а также на клиническое течение заболевания. У больных инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка при многососудистом поражении коронарных артерий стентирование только инфаркт-связанной коронарной артерии не оказало достоверно положительного влияния на клиническое течение заболевания и функциональное состояние левого и правого желудочков.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Развитие кратковременной асимптомной артериальной гипотонии при инфаркте миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка является фактором риска развития тяжелых форм сердечной недостаточности. Независимыми предикторами тяжелой хронической сердечной недостаточности являются фракция изменения площади правого желудочка и показатель экскурсии кольца трикуспидального клапана.
2. У пациентов с инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка, осложненного артериальной гипотонией и наличием многососудистого поражения коронарных артерий после стентирования инфаркт-связанной артерии необходимо отсроченное чрескожное коронарное вмешательство на не инфаркт-связанных артериях (согласно клиническим руководствам ЕОК и ЕАК).

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ:

1. **Чазымова, З.М.** Особенности инфаркта миокарда правого желудочка [Текст] / З.М. Чазымова // Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики, 2013. - №2. – С.71-77. <http://naskr.kg/ru/2019/08/15/izvestiya-nan-kr>
2. Бейшенкулов, М.Т. Особенности кардиогенного шока при инфаркте миокарда правого желудочка [Текст] / М.Т. Бейшенкулов, **З.М. Чазымова**, А.К. Ибраева // Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики, 2013. - №3. – С.73-77. <http://naskr.kg/ru/2019/08/15/izvestiya-nan-kr>
3. Бейшенкулов, М.Т. Ремоделирование левого желудочка, меж- и внутрижелудочковая асинхронии у больных инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка в зависимости от вовлечения правого желудочка [Текст] / М.Т. Бейшенкулов, **З.М. Чазымова**, А.К. Ибраева // Вестник Кыргызско - Российского Славянского университета, 2014. –Том 14. –№5.- С. 26-29. <http://vestnik.krsu.edu.kg>
4. Бейшенкулов, М.Т. Динамика диастолической функции у больных инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка в зависимости от вовлечения правого желудочка [Текст] / М.Т. Бейшенкулов, **З.М. Чазымова**, А.К. Ибраева // Вестник Кыргызско - Российского Славянского университета, 2014. –Том 14. –№5.- С. 30-34. <http://vestnik.krsu.edu.kg>
5. Ремоделирование левого желудочка у пациентов с инфарктом миокарда правого желудочка [Текст] / [М.Т. Бейшенкулов, **З.М. Чазымова**, А.С. Абылгазиева и др.]. // Рациональная фармакотерапия в кардиологии, 2015. – Том 11.- №6. – С. 595-600. <https://www.rpcardio.com>
6. Течение сочетанного инфаркта миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка с транзиторной артериальной гипотонией [Текст] / [**З.М. Чазымова**, М.Т. Бейшенкулов, К.Р. Калиев и др.]. // Евразийский

кардиологический журнал, 2017. – №4. – С.74-79.  
<http://www.gipertonik.ru/evrazijskij-kardiologicheskij-zhurnal>

7. Ремоделирование и асинхрония левого желудочка у больных инфарктом миокарда обоих желудочков, осложненным артериальной гипотонией [Текст] / [М.Т. Бейшенкулов, **З.М. Чазымова**, К.Р. Калиев и др.]. // Кардиологический вестник, 2017. – Том XV. - №4. – С.12-17.  
<https://www.mediasphera.ru/journal/kardiologicheskij-vestnik>

8. Клинико-функциональные особенности инфаркта миокарда нижней стенки левого желудочка в зависимости от вовлечения правого желудочка в дебюте заболевания [Текст] / [М.Т. Бейшенкулов, **З.М. Чазымова**, К.Р. Калиев и др.]. // Здоровоохранение Кыргызстана научно-практический журнал, 2017. - №2. – С. 23-28. <https://zdrav.kg>

9. Динамика диастолической функции левого желудочка и систолической функции правого желудочка при сочетанном инфаркте миокарда, осложненном артериальной гипотонией [Текст] / [М.Т. Бейшенкулов, **З.М. Чазымова**, К.Р. Калиев и др.].// Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета, 2019. –Том 19. –№5.- С. 3-9.  
<http://vestnik.krsu.edu.kg>

10. Ремоделирование левого желудочка у больных с сочетанным инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка в зависимости от метода реперфузии [Текст] / [М.Т. Бейшенкулов, **З.М. Чазымова**, К.Р. Калиев и др.].// интернет-журнал ВАК КР «Научные исследования в Кыргызской Республике», 2021.-№1. <http://vak.kg/jurnalVAK>

**Чазымова Залина Магамедовнанын «Сол жана оң карынчанын төмөнкү дубалдарынын транзитардык артериалдык гипотония менен айкалышкан миокард инфарктынын курч түрүнүн клиникалык жана функционалдык өзгөчөлүктөрү» деген темада 14.01.05 – кардиология адистиги боюнча медицина илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациянын**

### **РЕЗЮМЕСИ**

**Негизги сөздөр:** оң карынча миокард инфаркты, эхокардиография, тромболитикалык терапия, тери-коронардык интервенция, сол карынчаны калыбына келтирүү, асинхрония.

**Изилдөө объектиси:** сол жана оң карынчанын баштапкы төмөнкү инфаркты менен ооруган 135 бейтап.

**Изилдөө предмети:** клиникалык-функциялык өзгөчөлүктөрү, ылдыйкы сол капталынын карынчасынын жана оң карынчасынын миокард инфаркты менен транзитордук артериялык гипотония.

**Иштин максаты.** Сол жана оң карынчанын төмөнкү дубалынын миокард инфаркты менен ооруган оорулуулардагы транзитардык артериялык гипотониянын өрчүшүнө жараша сол жана оң карынчалардын клиникалык агымын, функционалдык абалын, коронардык

атеросклерозунун оордугун жана тери-коронардык кийлигишүүлөрдүн натыйжалуулугун изилдөө.

**Изилдөө ыкмалары:** жалпы клиникалык, статистикалык, диагностикалык ыкмалар (электрокардиография, эхокардиография, доплердик эхокардиография, коронардык ангиография).

**Алынган натыйжалар жана алардын жаңылыгы.** Ооруунун башталышынан баштап 12 айга чейин динамикалык байкоо жүргүзүүдө ооруунун башталышында өтмө артериялык гипотония менен сол жана оң карынчанын төмөнкү дубалынын миокард инфарктына кабылган бейтаптардын тобунда патологиялык ооруулардын өнүгүшү реваскуляризациялоо ыкмасына карабастан далилденген, сол карынчанын калыбына келтирилиши жана жогорку класстагы жүрөктүн жетишсиздигинин өнүгүшү байкалган, ошондой эле бейтаптардын ушул тобундагы короангиографиялык маалыматтарга ылайык, коронардык артериянын көп тамырлуу оорусу көбүрөөк кездешет. Ооруунун башталышында туруктуу гемодинамикасы бар сол жана оң карынчанын төмөнкү дубалынын миокард инфаркты менен ооруган адамдарда жүрөктүн функционалдык абалы жакшырат да, жүрөк оорусунун күчөп кетүү коркунучу 12 айга чейин төмөндөйт.

**Колдонуу боюнча сунуштар:** иштин натыйжаларын республиканын бардык адистештирилген дарылоо-профилактикалык мекемелеринин тажрыйбасына, ошондой эле клиникалык ординаторлорду окутуу программасына жана дарыгерлердин дипломдон кийинки билим берүү циклдрына киргизүү сунушталат.

**Колдонуу жааты:** кардиология.

## РЕЗЮМЕ

диссертации Чазымовой Залины Магамедовны на тему: «Клинико-функциональные особенности острого инфаркта миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка с транзиторной артериальной гипотонией» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.05-кардиология

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда правого желудочка, эхокардиография, тромболитическая терапия, чрескожное коронарное вмешательство, ремоделирование левого желудочка, асинхрония.

**Объект исследования:** 135 больных первичным нижним инфарктом миокарда левого желудочка и правого желудочка.

**Предмет исследования:** клинико-функциональные особенности инфаркта миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка с транзиторной артериальной гипотонией.

**Цель исследования.** Изучить клиническое течение, функциональный статус левого и правого желудочков, тяжесть коронарного атеросклероза и эффективность чрескожного коронарного вмешательства у больных

инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка в зависимости от развития транзиторной артериальной гипотонии.

**Методы исследования:** общеклинические, статистические, диагностические (электрокардиография, эхокардиография, доплер-эхокардиография, коронароангиография).

**Полученные результаты и их новизна.** Доказано, что в группе с инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка с транзиторной артериальной гипотонией в дебюте заболевания при динамическом наблюдении к 12<sup>му</sup> месяцу от начала заболевания отмечается развитие патологического ремоделирования левого желудочка и развитие сердечной недостаточности более высокого класса, независимо от метода реваскуляризации, а также по данным короангиографии у данной группы больных чаще встречается многососудистое поражение коронарных артерий. У больных с инфарктом миокарда нижней стенки левого желудочка и правого желудочка со стабильной гемодинамикой в дебюте заболевания применение эндоваскулярной реперфузии позволяет улучшить функциональное состояние сердца, снижает риск развития тяжелой сердечной недостаточности к 12<sup>му</sup> месяцу заболевания.

**Рекомендации по использованию:** результаты данной работы рекомендуется внедрить в практику всех специализированных лечебно-профилактических учреждений Республики, а также в программу обучения клинических ординаторов и циклы постдипломной подготовки врачей.

**Область применения:** кардиология.

## SUMMARY

**Dissertation of Zalina Magamedovna Chazymova on the theme: "Clinical and functional features of acute myocardial infarction of the lower wall of the left ventricle and right ventricle with transient arterial hypotension" for the degree of candidate of medical Sciences in the specialty 14.01.05-cardiology**

**Key words:** right ventricular infarction, echocardiography, thrombolytic therapy, percutaneous coronary intervention, left ventricular remodeling, asynchrony.

**The object of the study:** 135 patients with primary lower left ventricular and right ventricular myocardial infarction.

**Subject of the study:** clinical and functional features of myocardial infarction of the lower wall of the left ventricle and right ventricle with transient arterial hypotension.

**The purpose of the study.** To study the clinical course, the functional status of the left and right ventricles, the severity of coronary atherosclerosis and the effectiveness of percutaneous coronary intervention in patients with myocardial

infarction of the lower wall of the left ventricle and right ventricle, depending on the development of transient arterial hypotension.

**Methods of investigation:** general clinical, statistical, diagnostic (electrocardiography, echocardiography, Doppler echocardiography, coronary angiography).

**The results obtained and their novelty.** It is proved that in the group with myocardial infarction of the inferior wall of the left ventricle and right ventricle, with transient arterial hypotension at the onset of disease during follow-up to 12th month from the onset of the disease is the development of pathological left ventricular remodeling and development of heart failure higher class, regardless of the method of revascularization, and according to coronary angiography in this group of patients is more common multivessel disease of the coronary arteries. In patients with myocardial infarction of the lower wall of the left ventricle and right ventricle with stable hemodynamics at the onset of the disease, the use of endovascular reperfusion improves the functional state of the heart, reduces the risk of severe heart failure by the 12th month of the disease.

**Recommendations for use:** the results of the work are recommended to be implemented in the practice of all specialized medical and preventive institutions of the Republic, as well as in the training program for clinical residents and the cycles of postgraduate training of doctors.

**Field of application:** cardiology.

#### ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АД	-	артериальное давление
БАБ	-	бета-адреноблокатор
ЕОК	-	Европейское общество кардиологов
ЕАК	-	Евразийская ассоциация кардиологов
ИАПФ	-	ингибитор ангиотензин-превращающего фермента
ИКДО	-	индексированный конечно-диастолический объем
ИКДР	-	индексированный конечно-диастолический размер
ИМ	-	инфаркт миокарда
ИСд	-	индекс сферичности диастолический
ИСс	-	индекс сферичности систолический
КА	-	коронарные артерии
КАГ	-	коронароангиография
КБС	-	коронарная болезнь сердца
КДО ЛЖ	-	конечно-диастолический объем ЛЖ
КСО ЛЖ	-	конечно-систолический объем ЛЖ
ЛЖ	-	левый желудочек
ЛП	-	левое предсердие
МЖП	-	межжелудочковая перегородка

МСс	-	миокардиальный стресс систолический
МСд	-	миокардиальный стресс диастолический
ОКС	-	острый коронарный синдром
ПЖ	-	правый желудочек
СН	-	сердечная недостаточность
ТЛТ	-	тромболитическая терапия
ФВ	-	фракция выброса
ФК	-	функциональный класс
ЧКВ	-	чрескожное коронарное вмешательство
ЭКГ	-	электрокардиография
ЭХОКГ	-	эхокардиография
Am	-	максимальная скорость позднего наполнения ЛЖ
Em	-	максимальная скорость раннего наполнения ЛЖ
E/Am	-	соотношение максимальных скоростей раннего и позднего наполнения ЛЖ
At	-	максимальная скорость позднего наполнения ПЖ
Et	-	максимальная скорость раннего наполнения ПЖ
E/At	-	соотношение максимальных скоростей раннего и позднего наполнения ПЖ
p	-	достоверность результатов
нд	-	различия недостоверны