

**АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА**

*На правах рукописи*

**АЛГОРИТМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ  
И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ  
С ПОСТИНФАРКТНЫМИ РАЗРЫВАМИ  
МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ**

Специальность: 3236.01. – сердечно - сосудистая хирургия

Отрасль науки: Медицина

Соискатель: **Алиев Рамиль Ариф оглу**

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора наук

Баку – 2024

Диссертационная работа выполнена в отделении сердечно-сосудистой хирургии ООО «Меркези Клиника» г. Баку, Азербайджан и отделении хирургии ишемической болезни сердца Национального института сердечно-сосудистой хирургии имени Н. М. Амосова АМН Украины, г. Киев. Украина.

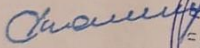
Научный консультант: доктор медицинских наук, профессор  
**Мусаев Камран Казым оглы**

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук  
**Махмудов Рашад Меммедгулу оглы**  
профессор  
**Невзат Эрдил ( Турция)**

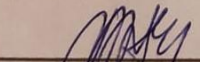
доктор медицинских наук, профессор  
**Комаров Роман Николаевич ( Россия)**

доктор медицинских наук, профессор  
**Абдумажидов Хамидулла**  
**Амануллаевич ( Узбекистан)**

Диссертационный совет ВЕД 1.12 Высшей Аттестационной Комиссии при Президенте Азербайджанской Республики, действующий на базе Научного Центра Хирургии им. акад. Топчубашева М.А. ЦЮД

Председатель диссертационного совета: доктор медицинских наук, профессор  
  
**Агаев Рауф Магсуд оглы**

Ученый секретарь диссертационного совета: доктор медицинских наук  
  
**Кязимов Ильхам Лазым оглы**

Председатель научного семинара: доктор медицинских наук, профессор  
  
**Абушов Насраддин Садратдин оглы**

**Актуальность исследования.** Постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки (ПРМЖП) является жизнеугрожающим осложнением острого инфаркта миокарда (ОИМ), формируясь в течение недели после дебюта ОИМ и составляя 0,2-3% в популяции последнего<sup>1</sup>. Тяжесть нарушений внутрисердечной гемодинамики при ПРМЖП обусловлена: размерами разрыва, объемом шунта, размерами зоны инфаркта, наличием постинфарктной аневризмы левого желудочка, некрозом сосочковых мышц с развитием дисфункции митрального клапана и повышением давления в легочной артерии до 50 – 70 мм.рт.ст. Масса пораженного миокарда в 35 – 40% от общей массы миокарда приводит к развитию кардиогенного шока. Естественное течение ПРМЖП осложняется прогрессирующей сердечной недостаточностью (СН) с летальностью, достигающей в первые сутки после формирования ПРМЖП 25%, к 2 неделям - 65%, к 2 месяцам – 70-92%, к концу года - 93-95%<sup>2</sup>. Высокая летальность при вмешательстве на ранних сроках дебюта ОИМ обусловлена: 1. не завершенным постинфарктным «ремоделированием сердца»; 2. нестабильной гемодинамикой / кардиогенным шоком;

3. задней локализацией ПРМЖП; 4. ранними сроками вмешательства после развития ПРМЖП; 5. Недостаточной механической прочностью миокарда по периметру ПРМЖП, обуславливающей прорезывание швов<sup>3</sup>; 6. объемом вмешательства, включающего как коррекцию ПРМЖВ, аорто-коронарное шунтирование (АКШ), так и сопутствующих механических осложнений ОИМ.

До настоящего времени спорными позициями коррекции ПРМЖВ остаются:

<sup>1</sup> Pang, P.Y. Outcome and survival analysis of surgical repair of post-infarction ventricular septal rupture / P.Y. Pang, Y.K. Sin, C.H. Lim, [et al.] // Journal of Cardiothoracic Surgery, – 2013. 8, – p. 44.

<sup>2</sup> Jones, B.M. Ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction: a contemporary review / B.M. Jones, S.R. Kapadia, N.G. Smedira [et al.] // European Heart Journal, – 2014. 35 (31), – p. 2060–2068.

<sup>3</sup> Deja, M.A. Post infarction ventricular septal defect - can we do better? / M.A. Deja, J. Szostek, K. Widenka [et al.] // European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, – 2000. 18 (2), – p. 194–201.

**1) Тактика жизнеобеспечения пациента до коррекции разрыва.** По настоящее время нет единого мнения о целесообразности применения механической поддержки гемодинамики и эндоваскулярной окклюзии ПРМЖП<sup>4</sup>. Больным с ПРМЖП в 65-100% показано применение ВАБК. Последнее способствует стабилизации гемодинамики, позволяя выбрать оптимальное время выполнения хирургического вмешательства. Однако, в ряде случаев, ВАБК не способен стабилизировать состояние больного, требуя подключения экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЕСМО). С 2006 по 2011 гг. коэффициент использования ЕСМО в США увеличился на 433%<sup>5</sup>. Эндоваскулярная коррекция ПРМЖП может применяться как самостоятельный метод лечения; в качестве временной поддержки гемодинамики с последующей операцией; при коррекции резидуальных дефектах МЖП после хирургической коррекции, составляя 13-40% наблюдений<sup>6</sup>. По данным 3 наиболее крупных серий, включавших 12; 12. и 29 наблюдений эндоваскулярной окклюзии ПРМЖП, результативность вмешательств составила 83-86% с госпитальной летальностью 42-65%; реканализация заплат составила 8,3-13,8%<sup>6,7</sup>. Анализ отдаленных исходов эндоваскулярной окклюзии ПРМЖП и сопоставление их с результатами хирургической коррекции требует дальнейших исследований<sup>8</sup>.

---

<sup>4</sup> Poulsen, S.H. Ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction: clinical characteristics and contemporary outcome / S.H. Poulsen, M. Praestholm, K. Munk [et al.] // *The Annals of Thoracic Surgery*, – 2008. 85 (5).

<sup>5</sup> Sauer CM, Yuh DD, Bonde P. Extracorporeal membrane oxygenation use has increased by 433% in adults in the United States from 2006 to 2011. *ASAIO J.* 2015 Jan-Feb;61(1):31-6.

<sup>6</sup> Thiele, H. Immediate primary transcatheter closure of postinfarction ventricular septal defects / H. Thiele, C. Kaulfersch, I. Daehnert [et al.] // *European Heart Journal*, – 2009. 30 (1), – p. 81–88.

<sup>7</sup> Maltais, S. Postinfarction ventricular septal defects: towards a new treatment algorithm? / S. Maltais, R. Ibrahim, A.J. Basmadjian [et al.] // *The Annals of Thoracic Surgery*, – 2009. 87 (3), – p. 687–692.

<sup>8</sup> Копица, Н.П. Механические осложнения острого инфаркта миокарда / Н.П. Копица, А.Н. Аболмасов, Е.И. Литвин [и др.] // – Харьков: Український терапевтичний журнал, – 2013. № 1, – с. 108–113.

## **2) Оправданность хирургической коррекции при нестабильной гемодинамики и сроки операции при стабильной гемодинамике.**

Определение оптимальных сроков хирургического вмешательства и целесообразность его проведения в ранние сроки после развития ПРМЖП является принципиальным. У оперированных на сроках  $\leq 24$  часов госпитализации летальность составила 87,5%<sup>9</sup>; у оперированных на сроках  $\leq 7$  дней - 54,1%; у оперированных на сроках  $>7$  дней - 18,4%<sup>10</sup>. Показания к срокам операции претерпели существенные изменения за 2014-2018 гг.. Если в рекомендациях Американской ассоциации кардиологов (ACC) от 2012 г. указывали на необходимость раннего хирургического вмешательства, то в рекомендации ACC от 2013 г. лучшие госпитальные исходы были отмечены при отсроченных вмешательствах<sup>11</sup>. Целесообразность ранней, либо отсроченной коррекции ПРМЖП остается дискутабельной.

## **3) Оптимальная тактика хирургического вмешательства**

включает: выбор доступа к ПРМЖП; объем операции, включающий АКШ и коррекцию сопутствующих механических осложнений ОИМ<sup>12</sup>. По сей день, роль одномоментной реваскуляризации миокарда при коррекции ПРМЖП остается неясной. В ряде исследований указано, что сопутствующее АКШ обеспечивает более высокую отдаленную выживаемость,

---

<sup>9</sup> Papalexopoulou, N., Young, C.P., Attia, R.Q. What is the best timing of surgery in patients with post-infarct ventricular septal rupture? // Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery, – 2013. 16 (2), – p. 193–196.

<sup>10</sup> Arnaoutakis, G.J. Surgical repair of ventricular septal defect after myocardial infarction: outcomes from the Society of Thoracic Surgeons National Database / G.J. Arnaoutakis, Y. Zhao, T.J. George [et al.] // The Annals of Thoracic Surgery, – 2012. 94 (2), – p. 436–444.

<sup>11</sup> Nair R, Subbaiyan K, Rm K, Mani R, Kathamuthu B. Protocol-based Surgical Intervention to Manage Ventricular Septal Rupture from a Tier Two City. Braz J Cardiovasc Surg. 2023 May 4;38(3):331-337.

<sup>12</sup> Lundblad, R. Surgical repair of postinfarction ventricular septal rupture: risk factors of early and late death / R. Lundblad, M. Abdelnoor, O.R. Geiran [et al.] // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, – 2009. 137 (4), – p. 862–868.

но это не было достоверно освещено в современных руководствах<sup>13</sup>.

Takahashi et al. (2015 г.)<sup>14</sup> выделили неполноценность реваскуляризации миокарда ведущим предиктором 30-дневной летальности. Huang et al.<sup>15</sup> отметили положительное влияние полной реваскуляризации на показатели отдаленной выживаемости у пациентов. Такая же неопределенность касается выбора доступа к ПРМЖП. Несмотря на широкое применение методики «исключения инфаркта» при коррекции ПРМЖП, остаточные шунты остаются основными осложнениями, составляя 10-25%. Labrousse et al. не выявили остаточных дефектов в серии из 37 пациентов, оперированных с использованием двойной заплаты прослоенных клеем, тогда как при применении одной заплаты, в 11% наблюдений были отмечены остаточные шунты<sup>16</sup>.

**5) Влияние локализации ПРМЖП на исходы вмешательства.** Дооперационное определение локализации ПРМЖП предопределяет тактику коррекции передних и задних дефектов. Анализ локализации ИМ в группах больных с ПРМЖП показал, что несмотря на большую зону ИМ при передних разрывах, задние ПРМЖП в большей степени служат предиктором госпитальных осложнений и летальности<sup>17</sup>. Таким образом, данные относительно

---

<sup>13</sup> Malhotra A, Patel K, Sharma P, Wadhawa V, Madan T, Khandeparkar J, Shah K, Patel S. Techniques, Timing & Prognosis of Post Infarct Ventricular Septal Repair: a Re-look at Old Dogmas. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2017 May-Jun;32(3):147-155.

<sup>14</sup> Takahashi, H. Long-term results after surgical treatment of postinfarction ventricular septal rupture / H. Takahashi, R. Arif, A. Almashoor, [et al.] // *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, – 2015. 47 (4), – p. 720–724.

<sup>15</sup> Huang SM, Huang SC, Wang CH, Wu IH, Chi NH, Yu HY, Hsu RB, Chang CI, Wang SS, Chen YS. Risk factors and outcome analysis after surgical management of ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction: a retrospective analysis. *J Cardiothorac Surg.* 2015 May 4;10:66. doi: 10.1186/s13019-015-0265-2. PMID: 25935413; PMCID: PMC4426168.

<sup>16</sup> Labrousse, L. Surgery for post infarction ventricular septal defect (VSD): risk factors for hospital death and long term results / L. Labrousse, E. Choukroun, J. M. Chevalier [et al.] // *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, – 2002. 21 (4), – p. 725–731.

<sup>17</sup> Cummings, R.G. Correlates of survival in patients with postinfarction ventricular septal defect / R.G. Cummings, R. Califf, R.N. [et al.] // *The Annals of Thoracic Surgery.* 1989. 47 (6), – p. 824–830.

локализации ПРМЖП, особенностей морфологии дефекта, его пространственной геометрии, поражения прилежащих структур сердца имеют важное практическое значение в прогнозировании и определении объема и тактики хирургического лечения.

**Цель работы.** Разработка алгоритма тактики предоперационного ведения пациентов с ПРМЖП, в зависимости от клинического статуса определяющего сроки вмешательства.

**Задачи исследования:**

1. Систематизировать варианты тактики жизнеобеспечения больных с ПРМЖП в зависимости от клинического статуса пациента;

2. Изучить исходы эндоваскулярной коррекции ПРМЖП и оптимальное время проведения операции после стабилизации гемодинамики;

3. Сопоставить госпитальные исходы операций в зависимости от сроков вмешательства, его объема и локализации ПРМЖП;

4. Выделить ведущие предикторы риска госпитальной и 30-дневной летальности после хирургической коррекции ПРМЖП;

5. Оценить эффективность подключения ВАБК на госпитальные исходы операций у больных с ПРМЖП.

**Основные положения выносимые на защиту:**

1. Насколько отсроченная до 2-х недель после ОИМ коррекция ПРМЖП, при условии гемодинамической стабильности пациентов, способствует снижению госпитальной летальности и осложнений;

2. Наличие хронической почечной недостаточности (ХПН) диабета и кардиогенного шока является независимыми предикторами 30-дневной летальности пациентов после коррекции ПРМЖП;

3. Правомочно ли считать локализацию ПРМЖП независимым предиктором исхода хирургического вмешательства;

4. Целесообразно ли полагать эндоваскулярное закрытие ПРМЖП самостоятельной альтернативой хирургической коррекции, либо этапом гибридного вмешательства.

## **Научная новизна полученных результатов**

Впервые разработан алгоритм тактики предоперационного ведения пациентов с ПРМЖП, с учетом клинического статуса, определяющего сроки вмешательства.

Определена целесообразность выжидательной тактики хирургического лечения пациентов в зависимости от сроков после развития ОИМ и локализации разрыва МЖП.

Доказана целесообразность эндоваскулярной окклюзии ПРМЖП в качестве этапа гибридного вмешательства.

На основании изучения послеоперационного прогноза обоснованы оптимальные сроки выполнения хирургической коррекции ПРМЖП после перенесенного ОИМ.

Выявлена группа независимых предикторов 30-дневной летальности у пациентов с ПРМЖП.

Локализация ПРМЖП не является достоверным предиктором летальных исходов сердечного генеза.

## **Практическая значимость результатов исследования.**

1. Систематизированы целесообразность эндоваскулярной коррекции ПРМЖП у больных с нестабильной гемодинамикой;

2. Максимально раннее подключение ВАБК при нестабильной гемодинамике /шоке, рефрактерных к инотропной поддержке, позволяет выполнение раннего вмешательства на фоне нестабильной гемодинамики, либо его отсроченность после стабилизации последней;

3. Госпитальные исходы коррекции ПРМЖП определяются, в первую очередь, клиническим статусом больных, во - вторую – сроками, объемом операций и локализацией разрывов;

4. Изолированная коррекция передних ПРМЖП с резекцией инфарцированного миокарда и сохранением геометрии ЛЖ, позволяет снизить риск послеоперационного формирования аневризмы ЛЖ.;

5. Отдаленные исходы операций зависят от полноты реваскуляризации миокарда;

**Достоверность выводов и рекомендаций.** Соблюдение



при выполнении настоящего диссертационного исследования принципов надлежащей клинической практики, использование в исследовании результатов полученных на современном клинко-лабораторном оборудовании, а также комплексный подход к научному анализу (достаточная мощность исследования и размер выборки (90 пациентов), использование современных методов статистической обработки данных) и не-обходимого для выполнения данного исследования передового программного обеспечения являются свидетельством достоверности полученных результатов, корректно сформированных выводов и практических рекомендаций настоящего диссертационного исследования.

**Внедрение результатов исследования в практику.** Результаты диссертационного исследования внедрены в клиническую практику Центральной Клинической Больницы, Центральной Больницы Нефтяников, Научного Центра Хирургии им. М.А.Топчибашева МЗ Азербайджанской Республики и могут применяться в других кардиохирургических центрах. На основании внедрения результатов исследования в вышеперечисленных центрах, получены акты внедрения.

#### **Статистическая обработка.**

Результаты исследований обрабатывали статистическими методами после создания базы данных в Microsoft Excel 2016. Статистические расчеты проводились с помощью программы SPSS 17.0 for Windows. Одномерный и множественный логистический регрессионный анализ проводили с использованием программного обеспечения GraphPad PRISM 9.0.

*По материалам диссертации опубликовано 25 работ, из них 7 тезис-докладов на международных конференциях и 18 журнальных статей в ведущих научных изданиях, рекомендованных ВАК Азербайджанской республики (в т. ч. 12 – в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах (11- в базе SCOPUS, 3 - в базе Web of Science)).*

*Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены:*

- International scientific and practical conference, Lublin, Poland. 2021) DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-038-4-2>.

- 70<sup>th</sup> International Congress of the European Society of Cardiovascular Surgeons (ESCVS), June 20-23, 2022. Liège, Belgium. //Aorta J. 2022; v. 10 (Suppl.01).

- 17th Congress of the Turkish Society of Cardiovascular Surgery (TKDCD), Nov. 17-20, 2022. Antalya, Turkey;

- 18<sup>th</sup> International Congress of Update in Cardiology and Cardiovascular Surgery (UCCVS), Dec.01-04,2022. Antalya, Turkey

- Международная научно- практическая конференция. «Світова медицина: сучасні тенденції та фактори розвитку». 29-30 января 2021 г. Львов. Украина - международная конференция «7-th BAKU HEART DAYS» June 2019 Baku. Azerbaijan

- на совместной научной конференции сотрудников отделения хирургии сердца, центра педиатрической кардиохирургии, отделения анестезиологии и реанимации НЦХ им. М.А.Топчибашева; отделения хирургии сердца ЦКБ; отделения хирургии сердца РДЦ; отделения болезней сердца и сосудов Центральной Больницы Нефтяников; отделения хирургии сердца Центрального Госпиталя МНБ Азербайджанской Республики в 2023 гг.

- на на совместном заседании отделений и лабораторно-диагностических подразделений НЦХ им. М.А.Топчибашева 05/06/2023 г.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа оформлена в виде подготовленной рукописи. Диссертация изложена на 290 страницах машинописного текста (376950 знаков). Состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, 3 глав собственных исследований, обсуждения результатов, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Список литературы включает 161 современных источников: 19 - на кириллице, 142 - на латинице. Работа иллюстрирована 31 рисунком и 66 таблицами. Работа прошла этапы этической и научной экспертизы и была

одобрена на заседании Ученого Совета Научного Центра Хирургии им.М.А.Топчибашева (Баку, Азербайджан) (протокол №1, 5 июня 2023 года) . Апробация диссертации была проведена на научном семинаре, действующем при диссертационном совете ВЕД 1.12 (протокол №1 , 1 марта 2024 года)

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе представлен ретроспективный анализ данных 90 больных ИБС, осложненной ПРМЖП, госпитализированных для хирургического вмешательства за период 2002-2019 гг. 12 пациентов с ПРМЖП было госпитализировано в Центральную клиническую больницу г. Баку, 78 пациентов – в ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н. М. Амосова Национальной академии медицинских наук Украины». Работа выполнена в соответствии с договором о совместном научном сотрудничестве Центральной клинической больницы г. Баку и ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии имени Н. М. Амосова Национальной академии медицинских наук Украины». Возраст госпитализированных пациентов варьировал от 29 до 81 года.

Большая часть госпитализированных пациентов с ПРМЖП находилась в возрасте старше 60 лет (табл. 1). При этом, среди госпитализированных пациентов с ПРМЖП, которым планировалось оперативное вмешательство, 17,8% (n=16) были в возрасте старше 70 лет (11 мужчин и 5 – женщин). Представленные в таблице 1 данные указывают на превалирование удельного веса пациентов мужского пола( 72,3% мужчин и 27,7% женщин.). Распределение по возрасту соответствовало закону нормального распределения ( $60,0 \pm 9,6$ лет;  $Z=0,729$ ,  $p=0,663$ ).

Таблица 1

Распределение больных с ПРМЖП, по возрасту и полу, n / %.

Возраст (гг.)	Число больных (N=90)	Мужчины	Женщины
		N= 65	N=25
18-29	1	1 (1,1%)	0
30-44	4	4( 4,4%)	0
45-59	35	28(31,2%)	7(7,7%)
60-74	45	30(33,4%)	15(16,7%)

75-89	5	2(2,2%)	3(3,3%)
≥90	0	0	0
Всего	90	65	25

**Обозначения:** ПРМЖП – постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки.

Точные сроки развития ПРМЖП удалось диагностировать у 23 пациентов с помощью сопоставления анамнестических данных с ЭХО-КГ. ПРМЖП в течение первых суток после дебюта ОИМ отмечен у 10 пациентов; в сроки от 2 до 3 суток – у 6; от 4 до 7 суток – у 3; от 8 до 29 суток – у 4 больных. Сроки от развития ОИМ до возникновения разрыва МЖП варьировали от 1 до 29 дней ( $n=23$ ;  $Mo=1$ ;  $Me=3$  ( $Q_1=1$ ;  $Q_3=6$ )). Сроки госпитализации пациентов с ПРМЖП от развития ОИМ варьировали от 1 до 462 дней. Распределение пациентов по срокам госпитализации после перенесенного ОИМ не соответствовало закону нормального распределения ( $Z=1,967$ ,  $p=0,001$ ), а дескриптивные характеристики выборки пациентов были следующие  $n=90$ ;  $Mo=1$ ;  $Me=35,0$  ( $Q_1=15,5$ ;  $Q_3=72,0$ ). (рис. 1.)

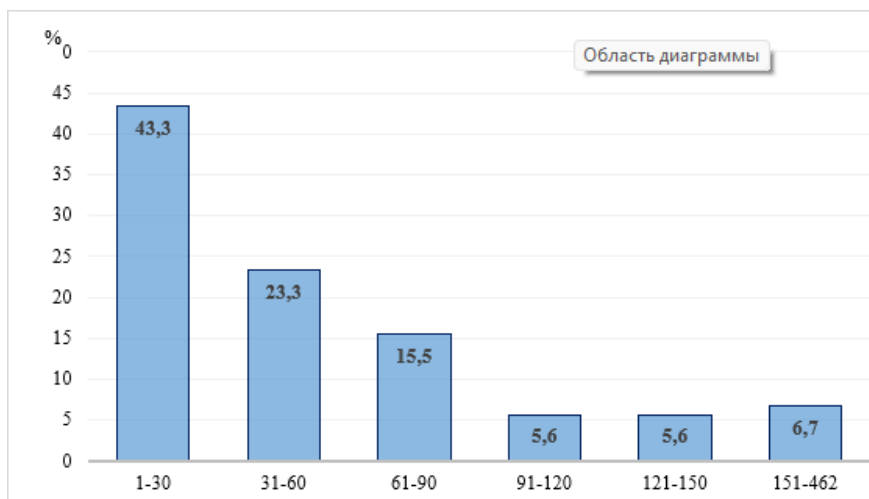


Рис. 1. Распределение пациентов с ПРМЖП в зависимости от сроков госпитализации после перенесенного острого

## инфаркта миокарда (дни)

Представленные на рисунке 1 данные иллюстрируют, что наибольшее количество госпитализаций пациентов с ПРМЖП (39 чел.) приходилось на 1 месяц после развития ОИМ.

Все пациенты с ПРМЖП были распределены на три группы в зависимости от сроков выполненного или предполагаемого оперативного вмешательства после ОИМ:

**I группу** составили 28 пациентов с ПРМЖП, которым было выполнено хирургическое вмешательство в сроки от 1 до 28 дней ( $14,0 \pm 8,6$ ) после перенесенного ОИМ ( $Z=0,614$ ,  $p=0,846$ ).

**II группу** - 26 больных с ПРМЖП, которым выполнялось хирургическое вмешательство в сроки от 29 до 56 дней ( $42,1 \pm 7,5$ ) после ОИМ ( $Z=0,760$ ,  $p=0,610$ ).

**III группу** – 36 пациентов, которые были оперированы на сроках  $\geq 57$  дней ( $120,6 \pm 80,1$ ) после ОИМ ( $Z=1,312$ ,  $p=0,064$ ).

Первую группу ( $n=28$ ) составили 21 пациент мужского пола и 7 пациентов женского; вторую ( $n=26$ ) – 19 мужчин и 7 женщин; третью группу ( $n=36$ ) 25 мужчин и 11 женщин. Распределение пациентов с ПРМЖП исследуемых групп по полу представлено на рисунке 2.

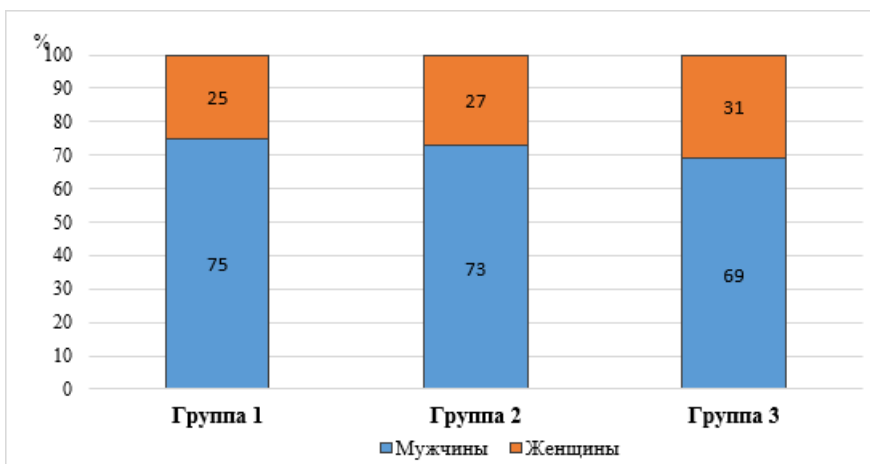


Рис. 2. Распределение пациентов с ПРМЖП исследуемых групп по полу ( в процентах)

Межгрупповой анализ не выявил статистически значимых гендерных различий между ними  $\chi^2 (2, n=90) = 0,256; p=0,880$ , показывая, что все группы достаточно однородны по данному признаку, а полученные в дальнейшем различия не связаны с особенностями процентного представительства пациентов женского и мужского пола в каждой из групп (рис.2; табл.2).

Таблица 2  
Распределение пациентов с ПРМЖП исследуемых групп по полу

Пол	Группа 1	Группа 2	Группа 3
Мужчины	21	19	25
Женщины	7	7	11
Всего	28	26	36

Возраст пациентов с ПРМЖП 1-й группы составлял от 44 до 81 г. ( $61,4 \pm 9,4$ ) ( $Z=0,452, p=0,987$ ); 2-ой группы - 29-79 лет ( $58,9 \pm 12,5$ ) ( $Z=0,764, p=0,604$ ); 3-ей группы – 45-76 лет ( $59,7 \pm 7,3$ ) ( $Z=0,779, p=0,579$ ) ( $H=0,896 (2, n=90), p=0,639$ ). Распределение

пациентов с ПРМЖП исследуемых групп по возрасту представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение пациентов с ПРМЖП исследуемых групп по возрасту, n / %.

Возраст (лет)	Группа 1		Группа 2		Группа 3	
	n	%	n	%	n	%
18-29	0	0	1	3,9	0	0
30-44	1	3,6	3	11,5	0	0
45-59	9	32,1	6	23,1	20	55,6
60-74	17	60,7	14	53,8	14	38,8
75-89	1	3,6	2	7,7	2	5,6
90 и выше	0	0	0	0	0	0
Всего	28	100	26	100	36	100

**Обозначения:** ПРМЖП - постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки.

Несмотря на то, что в I и II группах преобладали пациенты в возрасте 60-74 лет, а в 3 группе наибольшее количество пациентов оперировалось в возрасте 45-59 лет (табл. 3), статистически значимых возрастных отличий между группами не выявлено ( $\chi^2(2, n=90)=3,041$ ;  $p=0,219$ ).

С целью нормализации исследуемых групп пациентов с ПРМЖП было определено влияние отдельных факторов риска развития ИБС, что позволило более корректно их сравнить (табл. 4). Отягощенная наследственность выявлена лишь у 2 пациентов (7,7%) 2 группы и 2 пациентов (5,6%) 3 группы. При анализе факторов риска развития ИБС у пациентов исследуемых групп не выявлено статистически значимых различий по индексу массы тела (более 24,9)  $\chi^2(2, n=90)=1,803$ ;  $p=0,406$ , уровню холестерина в крови  $\chi^2(2, n=90)=4,402$ ;  $p=0,111$ , глюкозы крови  $\chi^2(2, n=90)=3,137$ ;  $p=0,208$  и наличию артериальной гипертензии  $\chi^2(2, n=90)=0,480$ ;  $p=0,786$ . В тоже

время у пациентов исследуемых групп выявлены статистически значимые различия по уровню триглицеридов крови  $\chi^2$  (2, n=90) = 6,800; p=0,033, что может быть обусловлено индивидуальными особенностями приёма статинов. В пользу последнего свидетельствует более высокий уровень триглицеридов именно в 1 группе, обусловленный меньшей продолжительностью терапии статинами после перенесенного ОИМ (табл.4).

Сопутствующая патология была представлена: эндокринными нарушениями у 2 (7,1%) пациентов 1 группы и 1 (3,8%) пациента 2 группы; острым нарушением мозгового кровообращения в анамнезе - у 2 (5,6%) пациентов 3 группы; наличие энцефалопатии диагностировано у 1 (3,8%) пациента 2 группы и 1(2,8%) пациента 3 группы. Инсулиноterapia для коррекции гипергликемии проводилась 2 (7,1%) пациентам 1 группы; 3 (11,5%) пациентам 2 группы и 1 (2,8%) пациенту 3 группы.

Таблица 4.

Демография 90 больных с ПРМЖП

Факторы риска	I группа (n=28)	II группа (n=26)	III группа (n=36)
Курение	8/28,6	3/11,5	4/11,1
ИМТ( Кг/м <sup>2</sup> ) (>24,9)	20/71,4	14/53,8	23/63,9
Холестерин, ммоль/л (>5)	19/67,9	13/50,0	15/41,7
Глюкоза, ммоль/л (>6,1)	8/28,6	5/19,2	4/11,1
Триглицериды, ммоль/л (>1,82)	19/67,9	11/42,3	13/36,1
АГ	23/82,1	20/76,9	27/75,0



**Обозначения:** ИМ-инфаркт миокарда; ОИМ-острый инфаркт миокарда; ИМТ-индекс массы тела; ПРМЖП – постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки; АГ-артериальная гипертония.

При анализе сопутствующей патологии у пациентов исследуемых групп не выявлено статистически значимых различий по наличию патологии моче-половой системы  $\chi^2$  (1, n=64)=2,102; p=0,147, СД  $\chi^2$  (2, n=90)=3,289; p=0,193, патологии желудочно-кишечного тракта  $\chi^2$  (2, n=90)=0,797; p=0,671. В тоже время у пациентов исследуемых групп выявлены статистически значимые различия в наличии ХПН IIIb-IV ст. и мультифокального АТС, который наиболее часто встречался у пациентов 3 группы. Статистически значимые различия между группами по наличию патологии дыхательной системы отсутствовали (табл. 5).

Таблица 5

Частота выявления сопутствующей патологии  
у пациентов с ПРМЖП, n / %.

Сопутствующая патология	Группа 1 (n=28)	Группа 2 (n=26)	Группа 3 (n=36)	FFHt, p
ХПН Шь-IV ст.	10/35,7	1/3,8	4/11,1	0,005
Мультифокальный АТС	1/3,6	4/15,4	12/33,3	0,007
Патология дыхательной системы	4/14,3	2/7,7	6/16,7	0,677

**Обозначения:** ПРМЖП – постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки; ХПН – хроническая почечная недостаточность; АТС – атеросклероз.

Обращала внимание высокая частота ХПН Шь-IV ст. у пациентов 1 группы, выступающая предиктором осложненного клинического течения ПРМЖП и госпитальной летальности (табл.5).

Межгрупповой анализ частоты и числа перенесенных ОИМ в анамнезе у больных с ПРМЖП (рис.3) показал, что развитие ПРМЖП чаще отмечалось после ранее перенесенного первого ОИМ а анамнезе, составляя 27,8%(n=25), 27,8%(n=25) и 38,8% (n=35) наблюдений у пациентов первой второй и третьей групп, соответственно. Несколько ОИМ в анамнезе наблюдалось у 3-х пациентов 1 группы, у 1-го пациента 2 группы и у 1-го пациента 3 группы. Анализ частоты и числа перенесенных ОИМ в анамнезе пациентами первой, второй и третьей групп, не выявил статистически значимых различий между ними ( $p=0,509$ ). Последнее дает основания полагать, что указанные группы являются достаточно однородными по данному признаку, а расхождения в процентном наполнении пациентами с различным количеством перенесенных ОИМ являются не существенными (рис. 3).

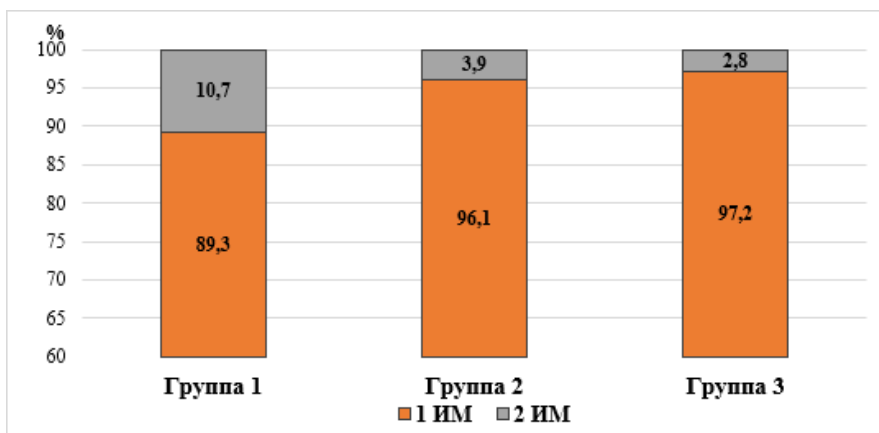


Рис. 3. Частота и количество перенесенных ИМ в анамнезе у пациентов с ПРМЖП исследуемых групп в процентах (ИМ – инфаркт миокарда)

Таблица 6  
Распределение пациентов с ПРМЖП по тактике реперфузии миокарда в анамнезе, n / %.

Вариант реперфузии миокарда	I группа (n=28)	II группа (n=26)	III группа (n=36)
ЧКВ	8/ 28,6%	-	3/ 8,3%
Изолированный тромболизис	-	2/ 7,7%	1/ 2,8%

**Обозначения:** ПРМЖП – постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки; ЧКВ - чрескожное коронарное вмешательство.

Из таблицы 6 видно, что в каждой из групп преобладали пациенты, которым не была проведена реперфузия миокарда. Проведенный анализ с использованием Fisher-test дает основания полагать, что между группами пациентов с ПРМЖП, которым проводилась реперфузия миокарда, статистически значимые различия отсутствуют ( $p=0,103$ ). В тоже время в 1-й группе отмечено 28,6% пациентов с реперфузией миокарда в анамнезе,

что может свидетельствовать о тяжелом течении ИБС с развитием кардиогенного шока у 87,5% больных и необходимости экстренной реваскуляризации миокарда.

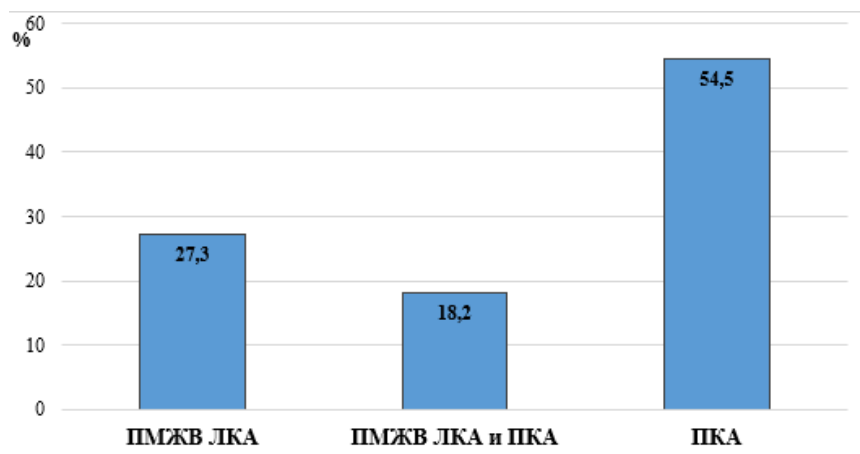


Рис. 4. Бассейны поражений коронарного русла у пациентов с ПРМЖП требовавших ЧКВ.

Обозначения: (ПМЖВ - передняя межжелудочковая ветвь; ОВ ЛКА - огибающая ветвь; ПКА - правая коронарная артерия; ПРМЖП – постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство)

Среди пациентов, которым проводилась реперфузия миокарда с использованием ЧКВ (n=11), в 55% восстановление кровотока осуществлялось при поражении ПКА (55%). Среди 8 протентированных пациентов 1 группы у 5 больных поражение ПКА, у 2 - поражение ПМЖВ, у 1 больного – ПМЖВ и ПКА потребовало выполнения экстренного ЧКВ при развитии ОИМ. У пациентов 3 группы, пренесших экстренное ЧКВ в анамнезе, причиной ОИМ в 1 случае явилось поражение ПКА; в одном - поражение ПМЖВ; в одном - ПМЖВ и ПКА (рис.4). Обращало внимание преобладание передней локализация ПРМЖП (n=51), нежели задних ПРМЖП (n=39) (табл. 7).

Таблица 7

Распределение пациентов с ПРМЖП по локализации разрыва n / %.

Локализация ПРМЖП	I группа (n=28)	II группа (n=26)	III группа (n=36)	$\chi^2$ , p
Передняя	13/46,4%	17/ 65,4%	21/ 58,3%	$\chi^2$ (2, n=90) = 2,041; p=0,361
Задняя	15/ 53,6%	9/ 34,6%	15/ 41,7%	

Обозначения: ПРМЖП – постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки.

Среди 90 пациентов с ПРМЖП вмешательство было выполнено 87 больным (96,7%); один пациент не дожил до назначенной операции; двое больных отказались от операции. Хирургическое лечение ПРМЖП (пластика разрыва) выполнена у 84 пациентов, включая 4 больных после имплантации окклюдера. Эндоваскулярная окклюзия (ЭВО) ПРМЖП применена у 7 пациентов (7,8%), из которых троим выполнена изолированная ЭВО; четверем – ЭВО с последующей хирургической коррекцией. 79 пациентам (94,0%) из 84 пациентов, которым выполнялась пластика ПРМЖП, потребовалось АКШ, 1 (1,2%) – протезирование митрального клапана; 73(86,9%) больным была выполнена аневризмэктомия. У 36 (42,9 %) больных была задняя аневризма, у 48 (57,1%) - передняя. У 46 (54,8%) больных проводилась коррекция аневризмы по W. M. Dagget, у 35 (41,7 %) по T. E. David, у 7 (8,3%) по V. Dor.

48 (57,1%) пациентов оперировано по поводу передних ПРМЖП; 36(42,9%) - по поводу задних ПРМЖП. 9(10%) пациентов оперировано со множественными ПРМЖП; одни больной - с сочетанным разрывом свободной стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки. Доступ к ПРМЖП осуществлялся через зону инфаркта ЛЖ или правого предсердия у 97,6%(n=82) и 2,4% больных(n=2), соответственно. В зависимости от локализации ИМ разрез проводился на расстоянии 2-3 см от левой передней нисходящей КА или задней нисходящей КА. Пластика ПРМЖП

была выполнена с использованием концепции (*defect exclusion technique*). Коррекция дефекта МЖП осуществлялась путем подшивания аутоперикардального лоскута, ксенотрансплантата (бычий перикард) или искусственного протеза (Dacron или Gore-Tex). Пластика аневризмы ЛЖ по W. M. Dagget выполнялась у 54,8% пациентов (n=46), по T. E. David – у 36,9% пациентов (n=31). У 8,3% пациентов (n=7) с апикальным ПРМЖП закрытие аневризмы и дефекта МЖП было выполнено по V. Dog.

### **Методы исследования**

Всю информацию про пациентов вносили в компьютерную базу данных, разработанную и адаптированную к данному исследованию диссертантом в программе Microsoft Excel. База содержит следующую информацию: паспортные и антропометрические данные, анамнез заболевания, данные клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования, особенности медикаментозного и хирургического лечения. Все больные с ПРМЖП были обследованы в соответствии с существующим стандартным протоколом, включающим сбор анамnestических данных, общепринятые клинические, лабораторные методы (общий клинический анализ крови, биохимические исследования крови), ЭКГ, ЭХО-КГ, рентгенография органов грудной клетки, спирометрия (функция внешнего дыхания), КВГ и МСКТ. При сборе анамнеза фиксировали наличие болевого синдрома, АГ, количество перенесенных ОИМ в анамнезе, время формирования ПРМЖП от развития ОИМ и другую сопутствующую патологию. Состояние пациентов оценивали по толерантности к физической нагрузке. При определении отдельных факторов риска ИБС оценивали наличие отягощенного семейного анамнеза – факт подтвержденной патологии сердечно-сосудистой системы у родственника первой линии. ФК хронической СН устанавливали в соответствии с классификацией (Killip)

С целью профилактики послеоперационных осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта, в том числе в отсутствие жалоб, 59 (65,5%) пациентам с ПРМЖП до операции в плановом порядке выполняли фиброгастродуоденоскопию.

При проведении ЭХО-КГ особое внимание уделяли наличию признаков объемной перегрузки ЛЖ, легочной гипертензии и анализу морфоструктур ПРМЖП: количеству дефектов (единичный или множественный), локализации (передний или задний) и размеру дефекта.

Всем больным проводили рентгенографию органов грудной клетки в прямой проекции с помощью аппарата «Neodiagnosticum» (Венгрия) в условиях телерентгенографии на расстоянии 165 см от трубки до пациента.

Перед оперативным вмешательством проводили ультразвуковую доплерографию артерий нижних конечностей и дуплексное сканирование брахиоцефальных сосудов у пациентов старше 60 лет.

Наличие мультифокального АТС диагностировали при выявлении поражения с уменьшением диаметра просвета сосуда на 50% и более, по крайней мере одной периферической артерии (брахиоцефальных сосудов и/или артерий нижних конечностей).

На этапе планирования оперативной коррекции при подозрении на наличие множественных дефектов МЖП, а также с целью их визуализации, 4,4% пациентам (n=4) была выполнена МСКТ.

МСКТ проводили на аппарате «GE Lightspeed». С помощью этого метода определяли размеры всех полостей сердца и магистральных сосудов, толщину стенок ЛЖ и МЖП, наличие и количество дефектов МЖП, их размеры и локализацию. Отдельно вычисляли ФВ ЛЖ. При исследовании КА описывали их диаметр, наличие атеросклеротического поражения и кальциноза.

Для подтверждения диагноза ИБС, а также с целью определения локализации и степени выраженности коронарного АТС, количества пораженных артерий, оценки функционального состояния миокарда ЛЖ всем больным выполнялась КВГ.

Вентрикулография выполнялась в правой косой проекции. Кроме того, с целью оценки сократимости МЖП, сброса крови в ПЖ и размеров передневерхушечных аневризм ЛЖ, вентрикулография выполнялась в левой боковой проекции. В случае визуальной оценки нарушений общей сократимости ЛЖ использовали классификацию M. V. Herman et. al (1974).

Селективную коронарографию проводили путем изолированного контрастирования правой и левой КА. При этом оценивали тип коронарного кровообращения, количество пораженных артерий, локализацию и степень выраженности АТС.

Определение типа коронарного кровообращения сердца базировалось на выявлении КА, осуществляющей преимущественное кровоснабжение задней стенки ЛЖ.

По результатам коронарографии определялись показания к проведению операции АКШ и план реваскуляризации миокарда.

Эндоваскулярный метод коррекции ПРМЖП (имплантация окклюдера) использовался у 7 (7,8%) пациентов, госпитализированных для проведения хирургического вмешательства. Транскатетерное закрытие ПРМЖП с помощью окклюдера выполнялось по стандартной методике доступом через бедренную вену [116, с.447]. Имплантация ВАБК, с целью временной стабилизации системной гемодинамики, позволяющая отстрочить оперативное вмешательство у пациентов с признаками кардиогенного шока, проводилась по стандартной методике с использованием трансфеморального доступа.

Уровень ферментов сыворотки крови (креатинфосфокиназа и ее МВ фракцию), тропонина I определяли на 2-е сутки послеоперационного периода и в дальнейшем по показаниям (в случае ишемических изменений на ЭКГ). Диагноз периоперационного ИМ устанавливали по клинико-лабораторным данным:

- повышение уровня тропонина I, креатинфосфокиназы и ее МВ фракции в 10 и более раз от исходного дооперационного показателя;
- появление на ЭКГ нового патологического зубца Q или резкое снижение зубца R не менее чем в двух соседних грудных или основных отведениях, не обусловленное послеоперационной ротацией сердца;
- появление новых нарушений сократимости ЛЖ по данным ЭХО-КГ. Оценка тяжести течения послеоперационного периода проводилась с учетом следующих характеристик:



длительность пребывания в ОРИТ, продолжительность искусственной вентиляции легких, потребность в использовании временных устройств механической поддержки гемодинамики (ВАБК, ЭКМО) и их продолжительность, медикаментозная поддержка (симпатомиметиками), наличие послеоперационных осложнений, их структура и частота, выживаемость в послеоперационный период.

В послеоперационном периоде контролировали уровень белка плазмы, глюкозы, креатинина, функциональные показатели печеночной недостаточности, уровень билирубина и мочевины, ионный состав крови (калий, натрий, магний) в течение всего времени пребывания больного в ОРИТ.

### 2.3 Анализ данных

В результате проведения исследований были получены данные, отражающие качественные и количественные характеристики отдельных показателей анализируемых выборок пациентов. С целью выявления различий между исследуемыми выборками и уровня их достоверности, статистической обработке подверглись данные обеих групп (как качественные, так и количественные).

Данные относящиеся к качественным показателям, анализировалась с использованием различных непараметрических критериев. Критерий согласия Пирсона ( $\chi^2$ -тест) использовали для анализа четырехпольных или многопольных таблиц. Поправку Йейтса (*Yates correction*) использовали для оценки статистической значимости различий между группами в отсутствии 20% превышения количества ячеек с значением  $\leq 5$ . В противном случае, для проверки однородности таблицы сопряженности использовали точный тест Фишера (*Fisher's Exact Test (Ft)*) для четырехпольных таблиц и расширенный тест Фишера (*Fisher – Freeman - Halton test (FFHt)*) для многопольных таблиц. При использовании критерия согласия Пирсона результаты статистических расчетов представлялись в формате  $\chi^2$  (*df* – степени свободы, общий размер выборок (*n*)), значение  $\chi^2$ , статистическая значимость (*p*). При использовании точного теста

Фишера ( $Ft$ ) или расширенного теста Фишера ( $FFHt$ ) в работе была представлена только статистическая значимость полученных результатов ( $p$ ).

С целью выяснения возможности использования параметрических и непараметрических методов статистического анализа для выявления достоверности различий в группах количественных данных, определяли характер распределения числовых значений отдельных показателей с помощью графического анализа и критерия согласия Колмогорова-Смирнова ( $Z$ ) с поправкой Лиллиефорса (*Kolmogorov–Smirnov* (*Lilliefors*) test). Если количество вариант в вариативных рядах не превышало 50, то для оценки распределения использовали тест Шапиро-Уилка (*Shapiro-Wilk Test*,  $W$ ). При использовании критерия согласия Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллиефорса результаты статистических расчетов представлялись в формате значение  $Z$ ,  $p$ , а при использовании тест Шапиро-Уилка – значение  $W$ ,  $p$ . Параметрические методы статистического анализа применялись к тем рядам вариант, в которых отсутствовали статистически значимые различия с нормальным распределением. При наличии статистически значимых отличий распределений вариант от нормального ( $p < 0,05$ ), нами были использованы непараметрические статистические критерии оценки количественных параметров.

В случае отсутствия статистически значимых отличий от нормального распределения дескриптивные характеристики вариативных рядов включали: среднее значение, стандартное отклонение и уровень статистической значимости ( $M \pm SD$ ). При наличии статистически значимых отличий от нормального распределения дескриптивные характеристики вариативных рядов включали: моду, медиану, 1-й и 3-й квартили выборки данных ( $Mo$ ,  $Me$ ,  $Q_1$ ,  $Q_3$ ).

Для определения соответствия нулевой гипотезе ( $H_0$ ) исследуемых двух групп данных, имеющих количественное выражение признака с распределением вариант, статистически значимо отличающихся от нормального распределения, использовали  $U$ -критерий Манна–Уимни (*Mann–Whitney U-test*).

При использовании этого критерия данные представлялись в формате значение  $U$ , тестовая величина  $Z$ , статистическая значимость ( $p$ ). В случае значительного ограничения категорий данных дополнительно использовался двухвыборочный критерий Колмогорова-Смирнова (*Kolmogorov-Smirnov for two independent samples* ( $Z, p$ )). Для определения соответствия  $H_0$  трёх групп данных, имеющих количественное выражение признака с распределением вариант, статистически значимо отличающихся от нормального распределения, использовали  $H$ -тест Краскала-Уоллиса (*Kruskal-Wallis*). При использовании этого критерия данные представлялись в формате значение  $H$  ( $df$  – степени свободы, общий размер выборки ( $n$ )), статистическая значимость ( $p$ ).

Для определения соответствия нулевой гипотезе ( $H_0$ ) исследуемых двух групп данных, имеющих количественное выражение признака с распределением вариант, статистически значимо не отличающихся от нормального распределения, использовали  $t$ -тест для несвязанных групп данных. При его использовании данные представлялись в формате  $df$  – степени свободы, результат  $t$ -теста ( $t$ ), статистическая значимость ( $p$ ). Для определения соответствия  $H_0$  трёх групп данных, имеющих количественное выражение признака с распределением вариант, статистически значимо не отличающихся от нормального распределения, использовали дисперсионный анализ ANOVA. При его использовании данные представлялись в формате значение критерия Фишера ( $F$ -test,  $F$ ), статистическая значимость ( $p$ ).

Сравнение двух зависимых выборок (до- и послеоперационного периодов) проводили с использованием непараметрического  $T$ -критерия Уилкоксона (*Wilcoxon-test*,  $T$ ). При использовании этого критерия данные представлялись в формате значение  $T$ , тестовая величина  $Z$ , статистическая значимость ( $p$ ).

Отношения шансов ( $OR$ ) с 95% доверительным интервалом ( $CI$ ) и их  $p$ -значения с целью определения предикторов 30-дневной смертности проводили с использованием одномерного

логистического регрессионного анализа. Непрерывные переменные, влияющие на смертность, преобразовывались в бинарное значение с точкой отсечения, определяемой анализом рабочей кривой (*ROC, receiver operating characteristic*), с целью расчета площади под кривой (*AUC, area under the curve*) и идентификации наивысшей прогностической ценности. Статистически значимые переменные вводились в модель многомерной логистической регрессии для определения факторов, являющихся независимо связанными со смертностью. Оценку прогнозируемой летальности проводили используя *OR*, полученные в модели многовариантной регрессии. Прогностическая значимость показателей шкалы для оценки вероятности летального исхода анализировали с помощью *ROC*-анализа. Статистическая значимость расчетов была принята на уровне  $p < 0,05$ .

## **РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ РАЗРЫВОМ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ**

Диагноз ОИМ при поступлении был верифицирован у пациентов 1-й и 2-й групп, в частоте которого наблюдались статистически достоверные различия ( $p < 0,001$ ). Нестабильная стенокардия была диагностирована в каждой из клинических групп (1 группа – 1 пациент, 2 группа – 1 пациент, 3 группа – 2 пациента). Стенокардия напряжения I-III ФК(CCS) отмечена лишь во 2-й и 3-й группах пациентов; стенокардия напряжения IV ФК отмечена в каждой из клинических групп. Общеклиническое обследование пациентов с ПРМЖП выявило статистически значимые различия как в частоте возникновения признаков острой СН ( $p < 0,001$ ), так и ХНК ( $p < 0,001$ ) у пациентов с разными сроками от дебюта ОИМ. Кроме того, выявлена статистически значимая связь между толерантностью к ФН и временем от развития ОИМ. Анализ

наличия СД у пациентов группы 1, группы 2 и группы 3 выявил статистически значимые различия между ними  $\chi^2 (2, n=90) = 8,399$ ;  $p=0,015$ . Степень тяжести пациента при поступлении определялась по выраженности клинических проявлений СН, влияя на сроки проведения операции и прогноз его результатов (табл.8).

Табл. 8

Частота признаков сердечной недостаточности у пациентов с ПРМЖП, n / %.

Клинические проявления		Группа 1 (n=28)	Группа 2 (n=26)	Группа 3 (n=36)	Статистическая значимость
Одышка	При ФН	8/28,6	17/65,4	22/61,1	$\chi^2 (2, n=87) = 9,534$ ; $p=0,009$
	В покое	19/67,9	8/30,8	13/36,1	
Цианоз		17/60,7	2/7,7	4/11,1	$p<0,001$
Отеки		10/35,7	13/50,0	20/55,6	$\chi^2 (2, n=90) = 2,557$ ; $p=0,278$
Гепатомегалия		17/60,7	20/76,9	34/94,4	$p=0,002$
Гидроторакс		10/35,7	12/46,2	14/38,9	$\chi^2 (2, n=90) = 0,643$ ; $p=0,725$

**ОБОЗНАЧЕНИЯ:** ФН – физическая нагрузка; СН – сердечная недостаточность.

Клинический статус пациента с ПРМЖП при госпитализации, определяющий сроки проведения операции и возможность его отсрочить, предопределяет прогноз заболевания. Тяжесть состояния больного с ПРМЖП при госпитализации оценивали как удовлетворительное, средней тяжести, тяжелое и угрожающее жизни (табл.9).

Таблица 9

Оценка тяжести клинического состояния  
пациентов с ПРМЖП, n / %.

Состояние пациента	Группа 1 (n=28)	Группа 2 (n=26)	Группа 3 (n=36)	$\chi^2$ , p
Удовлетворительное	1/3,6	3/11,5	2/5,6	$\chi^2$ (2, n=90) = 9,574; p=0,008
Средней тяжести	6/21,4	9/34,6	21/58,3	
Тяжелое	5/17,9	11/42,3	11/30,5	
Угрожающее жизни	16/57,1	3/11,6	2/5,6	

Данные в таблице 9 демонстрируют связь между развитием у пациентов с ПРМЖП состояния средней тяжести и прогрессивным уменьшением частоты тяжелого и угрожающего жизни состояния по мере увеличения сроков от возникновения ОИМ ( $\chi^2$  (2, n=84) = 9,788; p=0,007). Тяжелое и угрожающее жизни состояние наблюдалось у 75,0% пациентов 1 группы, 53,9% пациентов 2 группы и 36,1% больных 3 группы.

**Инструментальное обследование пациентов  
с постинфарктным разрывом  
межжелудочковой перегородки**

Несмотря на широкое использование ЭКГ с целью выявления острого ишемического повреждения миокарда и его последствий, ЭКГ-признаки, позволяющие оценить целостность миокарда, однозначно не определены. Наиболее актуальной целью использования ЭКГ у пациентов с ПРМЖП является выявление признаков, отражающих динамику формирования кардиосклероза, позволяя уточнить сроки операций (табл. 10).

Таблица 10

ЭКГ-изменения у пациентов с ПРМЖП, n / %.

ЭКГ- изменения	Группа 1 (n=28)	Группа 2 (n=26)	Группа 3 (n=36)	$\chi^2$ , p
Девияция сегмента ST и/или изменения зубца Т или мелкоочаговые изменения	15/53,6	6/23,1	3/8,3	$\chi^2$ (2, n=90) = 16,723; p<0,001
Рубцовые изменения миокарда (ПИКС)	11/39,3	20/76,9	31/86,1	$\chi^2$ (2, n=90) = 17,214; p<0,001
Признаки формирования или наличия аневризмы ЛЖ	4/14,3	6/23,1	10/27,8	$\chi^2$ (2, n=90) = 1,674; p=0,433
Нарушения ритма сердца	9/32,1	6/23,1	9/25,0	$\chi^2$ (2, n=90) = 0,652; p=0,722

**Обозначения:** ЛЖ – левый желудочек; ПИКС – постинфарктный кардиосклероз.

Анализ выборок пациентов ПРМЖП каждой из клинических групп указывает на отсутствие нормального распределения в значениях отдельных показателей функционального состояния миокарда ЛЖ. Для 1 группы пациентов с ПРМЖП были получены следующие результаты (конечно-диастолический объём (КДО) ЛЖ:  $W=0,870$   $p=0,003$ ; конечно-систолический объём (КСО) ЛЖ:  $W=0,977$   $p=0,834$ ; УО ЛЖ:  $W=0,906$   $p=0,140$ ; ФВ ЛЖ:  $W=0,954$   $p=0,270$ ;  $\Delta P$  ЛЖ/ПЖ:  $W=0,935$   $p=0,534$  и размер дефекта:  $W=0,829$   $p=0,005$ ). Для 2 группы пациентов с ПРМЖП – КДО ЛЖ:  $W=0,883$   $p=0,007$ ; КСО ЛЖ:  $W=0,975$   $p=0,831$ ; УО ЛЖ:  $W=0,946$   $p=0,342$ ; ФВ ЛЖ:  $W=0,852$   $p=0,002$ ;  $\Delta P$  ЛЖ/ПЖ:  $W=0,903$   $p=0,391$  и размер дефекта:  $W=0,877$   $p=0,009$ . Для 3 группы пациентов с ПРМЖП – КДО ЛЖ:  $W=0,976$   $p=0,642$ ; КСО ЛЖ:  $W=0,980$   $p=0,767$ ; УО ЛЖ:  $W=0,961$   $p=0,265$ ; ФВ ЛЖ:  $W=0,954$   $p=0,161$ ;  $\Delta P$  ЛЖ/ПЖ:  $W=0,951$   $p=0,679$  и размер дефекта:  $W=0,911$   $p=0,009$  (табл. 11).

Таблица 11

Данные дооперационного ЭХО-КГ-обследования  
пациентов с ПРМЖП.

Показатели	Группа 1 (N=28)	Группа 2 (N=26)	Группа 3 (N=36)	H, p
КДО ЛЖ, мл. (Норма: 65-130)	(n=27) 151,0	(n=26) 176,0	(n=35) 244,0	H=12,585 (2, n=88), p=0,002
Mo	153,0	190,0	201,0	
Me	146,0;	175,0;	175,0;	
Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub>	185,0	250,0	244,0	
КСО ЛЖ, мл. (Норма: 40-60)	(n=24) 59,0	(n=21) 108,0	(n=34) 102,0	H=4,030 (2, n=79), p=0,133
Mo	104,5	127,0	114,0	
Me	87,7;	100,0;	90,5;	
Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub>	119,0	164,0	137,0	
УО ЛЖ, мл. (Норма: 55-90)	(n=14) 73,0	(n=19) 68,0	(n=34) 112,0	H=9,404 (2, n=67), p=0,009
Mo	74,5	82,0	100,0	
Me	64,0;	68,0;	85,7;	
Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub>	87,5	100,0	112,2	
ФВ ЛЖ, % (Норма: 55-60)	(n=27) 40,0	(n=26) 45,0	(n=34) 47,0	H=4,978 (2, n=87), p=0,083
Mo	41,0	43,5	45,0	
Me	36,0;	37,7;	39,7;	
Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub>	44,0	49,0	52,2	
ΔР ЛЖ/ПЖ, мм.рт.ст.	(n=9) 28,0	(n=6) 43,0	(n=10) 70,0	H=3,523 (2, n=25), p=0,172
Mo	44,0	59,5	57,0	
Me	33,0;	44,5;	41,5;	
Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub>	54,5	71,2	72,5	
Размер дефекта МЖП, см.	(n=17) 1,5	(n=23) 2,0	(n=34) 1,0	H=1,133 (2, n=74), p=0,567
Mo	1,5	1,8	1,5	
Me	1,0; 2,0	1,0; 3,0	1,0; 2,5	
Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub>				

**Обозначения:** ЛЖ – левый желудочек; КДО ЛЖ – конечный диастолический объем ЛЖ; КСО ЛЖ – конечный систолический объем ЛЖ; УО ЛЖ – ударный объем ЛЖ; ФВ ЛЖ – фракция выброса ЛЖ; Δ Р ЛЖ/ПЖ – градиент давления между ЛЖ и правым желудочком; МЖП – межжелудочковая перегородка. N – общее количество пациентов в группе; n – количество пациентов, у которых проводилось исследование.



Согласно ЭХОКГ-обследованию, между клиническими группами не было выявлено статистически значимых различий в частоте выявления тромба в ЛЖ, множественного дефекта МЖП и нарушений локальной сократимости ЛЖ.

Анализ поражения КА у пациентов с ПРМЖП показал, что наиболее часто гемодинамически значимые стенозы наблюдались в ПМЖВ и ПКА. Однако, при межгрупповом сравнении по частоте атеросклеротического поражения КА в целом ( $\chi^2$  (2, n=270) = 0,124; p=0,939), статистически достоверного различия не получено.

Таблица 12.

Характеристика поражения КА у пациентов с ПРМЖП, n / %.

КА	Группа 1 (n=28)	Группа 2 (n=26)	Группа 3 (n=36)	$\chi^2$ , p
1 сосуд	7/25,0	5/19,2	6/16,7	$\chi^2$ (4, n=90) = 3,793; p=0,435
2 сосуда	6/21,4	10/38,5	16/44,4	
3 сосуда	15/53,6	11/42,3	14/38,9	

**Обозначения:** КА – коронарная артерия.

Нами была проведена оценка тяжести атеросклеротического поражения основных ветвей КА у пациентов с ПРМЖП в каждой из трех клинических групп. В целом, по результатам анализа коронарографии в указанных группах пациентов чаще всего наблюдалось поражение ПМЖВ. Существенной разницы возрастного ценза между группами пациентов не отмечено (H=0,8961 (2, n=90), p=0,639).

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ РАЗРЫВОМ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ**

Современная хирургическая коррекция ПРМЖП основана на нескольких принципах:

1- введение больного в выраженную гипотермическую ИК и обеспечение максимально возможной защиты миокарда

2- доступ к ПРМЖП через инфарцированную ткинь ЛЖ

3- тщательная обработка краев инфарцированного ЛЖ через который осуществлен доступ до жизнеспособных тканей с целью профилактики отсроченного прорезывания швов

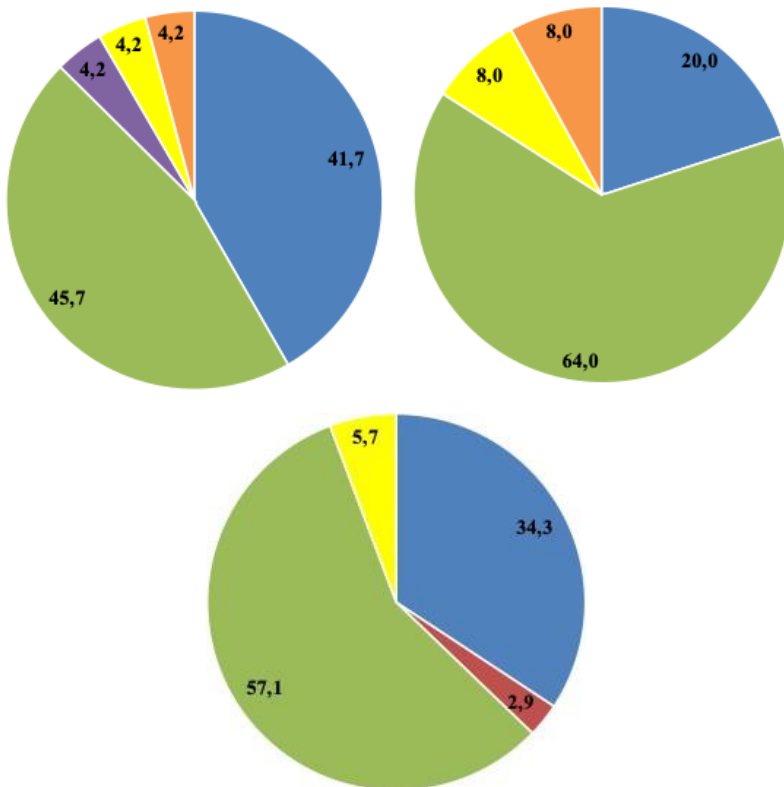
4-осмотр папиллярных мышц и замена митрального клапана только при выраженном разрыве папиллярных мышц

5- закрытие ПРМЖП без натяжения, что в подавляющем большинстве случаев потребует дополнительного и обильного применения искусственного протезного материала

6- укрепление линий швов полосами тефлоновой прокладки для предотвращения прорезывания швов.

Актуальным и спорным остается определение оптимального времени выполнения коррекции ПРМЖП. Это обусловлено несколькими факторами:1).в острой фазе течения ИМ ткани недостаточно прочные, и только через две недели начинается регенеративный процесс и фаза рубцевания (до 28 дня после развития ОИМ); 2).высокая вероятность хирургических осложнений и летальности в ранние сроки после развития ОИМ, вынуждают хирургов откладывать операцию на некоторое время, если позволяет клиническое состояние пациента; 3).высокая летальность на ранних сроках дебюта ОИМ ынуждает применение интервенционных методов для временной стабилизации гемодинамики больных с ПРМЖП. Применение последних на ранних сроках дебюта ОИМ позволяет отсрочить хирургическую коррекцию ПРМЖП, снижая риск развития осложнений, связанных с операцией.

Среди 90 пациентов, коррекция ПРМЖП была выполнена у 84 (93,3%). У 6 (6,7%) больных операция не была выполнена в связи с летальным исходом до выполнения операции, либо отказами пациентов от вмешательства. У 4 из 84 пациентов была выполнена имплантация окклюдера, предшествующая хирургическому вмешательству. У 79 (94,0%) из 84 оперированных больных, коррекция ПРМЖП выполнена одновременно с АКШ и/или маммарокоронарным шунтированием (МКШ). АКШ и/или МКШ выполнено 22 больным 1 группы; 21 - 2 группы; у 30 больным 3 группы (рис. 5). Маммарокоронарный анастомоз был наложен у 1(4,3%) пациента 1 группы; у 3(12,5%) - 2 группы; у 2(6,3%) больных 3 группы.



1 Группа (n=24)

2 Группа (n=25)

3 Группа (n=35)

- Пластика ПРМЖП
- Пластика ПРМЖП + Тромбэктомия ЛЖ
- Пластика ПРМЖП + РАЛЖ
- Пластика ПРМЖП + Тромбэктомия ЛЖ + РАЛЖ + Удаление окклюдера
- Пластика ПРМЖП + Тромбэктомия ЛЖ + РАЛЖ
- Пластика ПРМЖП + Удаление окклюдера

Рис. 5. Объём хирургического вмешательства по восстановлению геометрии ЛЖ у пациентов с ПРМЖП (%).

**Обозначения:** ЛЖ – левый желудочек; РАЛЖ – резекция аневризмы ЛЖ; ПРМЖП – постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки.

### **Возможности эндоваскулярной окклюзии ПРМЖП и механической поддержки гемодинамики с целью отсрочки оперативного вмешательства.**

Эндоваскулярная коррекция ПРМЖП была применена у 7(7,8%) из 90 больных. В 1 группе (n=28) ЭВО была применена у 5(17,9%) пациентов; во 2 группе (n=26) - у 2(7,7%) пациентов. Окклюзия ПРМЖП была выполнена у 6 пациентов с передними и 1 пациента с задним разрывом. У последнего больного (1 группы), окклюзия ПРМЖП сопровождалась имплантацией ЭКС. В 4 наблюдениях после имплантации окклюдера отмечены остаточные шунты. Окклюдер был имплантирован по ургентным показаниям: в первой группе - троим пациентам с передними ПРМЖП, одному - с задним ПРМЖП; во второй группе -3 пациентам с передними ПРМЖП, из них двоим на 2 день, одному - на 4-й день госпитализации.

В 1 группе пациентов до операции умерло трое больных: один пациент с задним ПРМЖП и двое – с передними ПРМЖП, в числе последних был больной с имплантированным окклюдером на 4 день госпитализации. После установки окклюдера 4 пациентам с передними ПРМЖП выполнена коррекция ПРМЖП. 2 пациента состояли в первой и 2 – во второй группах. У одного больного первой и одного - второй группы были верифицированы

ЭХОКГ признаки большого остаточного шунта после ЭВО. Применение эндоваскулярной окклюзии ПРМЖП на ранних сроках после дебюта ОИМ у 4 из 7 больных позволило стабилизировать гемодинамику, способствовав выполнению отсроченной операции на 8,23,37 и 42 сутки после дебюта ОИМ.

### **Применение механической поддержки системной гемодинамики с использованием внутриаортальной баллонной контрпульсации у пациентов с ПРМЖП.**

Среди пациентов с ПРМЖП, госпитализированных для выполнения оперативного вмешательства (n=90), в подключении ВАБК до операции нуждалось 10,0% пациентов (n=9). В 1 группе (n=28) ВАБК применена у 25% пациентов (n=7), включая 2-х больных с передними и 5 - с задними ПРМЖП; во 2 группе (n=26) - у двух (7,7) больных с передними ПРМЖП. Подключение ВАБК осуществлялось по ургентным показаниям в день госпитализации (n=9). До операции умерли двое больных первой группы (1 пациент с передним и 1 - с задним ПРМЖП); во 2 группе умер один больной с передним ПРМЖП. Обоим больным первой группы одномоментно была выполнена ЭВО разрыва. Коррекция ПРМЖП была выполнена после подключения ВАБК 6 пациентам: в 1-й группе одному пациенту с передним и четырем - с задними ПРМЖП; во 2-й группе - больному с передним ПРМЖП. В данной группе умерло трое пациентов. Причинами летального исхода явились: прогрессирующая сердечная недостаточность (СН) у 2-х пациентов первой группы с задним ПРМЖП; желудочно-кишечное кровотечение (ЖКК) у одного больного второй группы с передним ПРМЖП. Подключение ВАБК способствовало стабилизации гемодинамики у 6 из 9 больных, позволив выполнить операцию на сроках от 1 до 8 суток госпитального пребывания. В трех наблюдениях, закончившихся летальным исходом до операции, причиной явилось тяжелое клиническое состояние пациентов, нежели отсутствие эффективности ВАБК.

В подключение ВАБК до оклуживания ИК нуждались 13 (15,5%) из 84 оперированных, включая 9 больных первой группы

6 пациентов с передними и 3 пациента с задними ПРМЖП; во 2 группе – 1 пациент с передним и 1 - с задним ПРМЖП; в 3 группе – один пациент с передним и один - с задним ПРМЖП. Среднее время продолжительности ВАБК составляло  $52,9 \pm 40,7$  час. ( $Z=0,523$ ,  $p=0,947$ ). У 31% оперированных с передними и 38% с задними ПРМЖП потребовалось подключение ВАБК до операции; у 69% с передними и 62% с задними ПРМЖП - в интра- и послеоперационном периоде (рис.6). Среди 17 оперированных больных с подключением ВАБК послеоперационная летальность составила 35,3%(n=6). Причинами летального исхода были: острая СН у 3 пациентов с передними ПРМЖП первой клинической группы; ЖКК и полиорганная недостаточность у 2 пациентов с задними ПРМЖП; дыхательной недостаточностью на фоне исходного туберкулеза легких у одного пациента с передним ПРМЖП второй клинической группы.

Анализ процентного распределения пациентов по срокам подключения ВАБК до-, интра- и послеоперации указывает на отсутствие достоверного различия между больными с передними и задними ПРМЖП ( $p=0,584$ ); (рис.6).

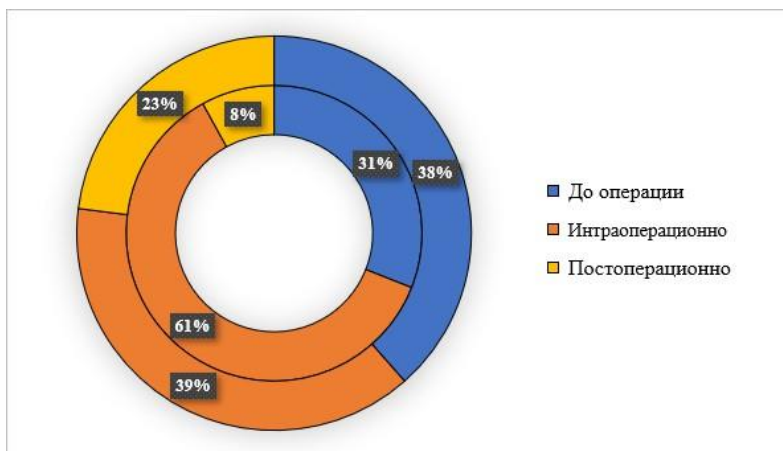


Рис. 6. Характер подключения ВАБК у больных с передними и задними ПРМЖП. Внешний круг - пациенты с задними ПРМЖП (n=13); Внутренний круг - пациенты с передними ПРМЖП (n=13)).

Анализ летальности пациентов, которым требовалось подключение ВАБК, показал отсутствие статистически значимых различий между группами с передними и задними ПРМЖП ( $\chi^2(1, n=26) = 0,619; p=0,431$ ).

## **СТРУКТУРА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ И ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ПОСТИНФАРКТНЫМ РАЗРЫВОМ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ**

Тяжесть клинического состояния пациентов с различной локализацией ПРМЖП отражает частота послеоперационных осложнений, отмеченная у 39,6% (n=19) пациентов с передней и 66,7% (n=24) – задней локализацией ПРМЖП ( $\chi^2(1, n=84) = 6,039; p=0,014$ ).

Для определения оптимального срока хирургического вмешательства нами оценена динамика показателей послеоперационного периода у исследуемых групп пациентов с ПРМЖП (табл. 13).

Таблица 13

Характеристика послеоперационного периода у пациентов с ПРМЖП, n / %.

Показатель	Группа 1 (n=24)	Группа 2 (n=25)	Группа 3 (n=35)	Статистическая значимость
ИВЛ > 24 час.	18/75%	14/56%	24/68,6%	$\chi^2(2, n=84)$ = 2,087; p=0,352
Инфузия нитратов	12/50%	4/16%	10/28,6%	$\chi^2(2, n=84)$ = 6,782; p=0,034
Инотропная поддержка	18/75%	12/48%	23/65,7%	$\chi^2(2, n=84)$ = 4,010; p=0,135
Отделяемое по дренажам ( > 500 мл/ сутки)	8/33,3%	1/4%	2/5,7%	p<0,005
Трансфузия крови и ее компонентов	12/50%	3/12%	4/11,4%	p<0,005

**Обозначения:** ИВЛ – искусственная вентиляция легких.

Несмотря на отсутствие достоверных отличий в числе пациентов, находящихся на ИВЛ, выявлены различия в частоте применения медикаментозной терапии между группами. В 1 группе пациентов частота использования нитратов, а также симпато- и адреномиметической поддержки выше, нежели в других группах. Кроме того, число пациентов, у которых объём отделяемого по дренажам превышал 500 мл / сутки, требовав трансфузия крови и ее компонентов, в 1 группе было больше, чем в других группах. Выявленные достоверные различия свидетельствуют о более тяжелом течение послеоперационного периода у пациентов с ПРМЖП, оперированных в ранние сроки после развития ОИМ. Несмотря на отсутствие достоверных отличий частоты применения инотропной поддержки, между группами пациентов с ПРМЖП наблюдаются различия в количестве применяемых препаратов (рис. 7). Данные на рисунке 7 свидетельствуют об уменьшении числа инотропных препаратов у пациентов с ПРМЖП, оперированных в более поздние сроки после развития ОИМ. Анализ потребности в количестве таких препаратов в послеоперационном периоде у выживших пациентов подтверждает указанную тенденцию ( $p=0,033$ ).

Как было показано ранее, между группами пациентов с ПРМЖП выявлены достоверные отличия в частоте трансфузии крови и ее компонентов. Однако сама потребность в трансфузии крови и ее компонентов не отображает в полной мере тяжесть клинического состояния пациентов. Дополнительным показателем последнего служит количество используемых компонентов крови (рис. 8). Нами отмечено как уменьшение частоты применения заместительной гемотрансфузионной терапии, так и прогрессивное снижение количества используемых компонентов крови у оперированных в более поздние сроки от развития ОИМ (Рис.8). Высокая частота применения крови и ее компонентов у пациентов 1 группы свидетельствует как о пери-, так и послеоперационной кровопотере, а также тяжелой тромбоцитопении вследствие длительного использования ЭКМО или пролонгированного ИК. Выявленная взаимосвязь между количеством применения крови и ее компонентов и сроками операций от дебюта ОИМ у пациентов с ПРМЖП свидетельствует о более тяжелом послеоперационном периоде у больных 1 группы.



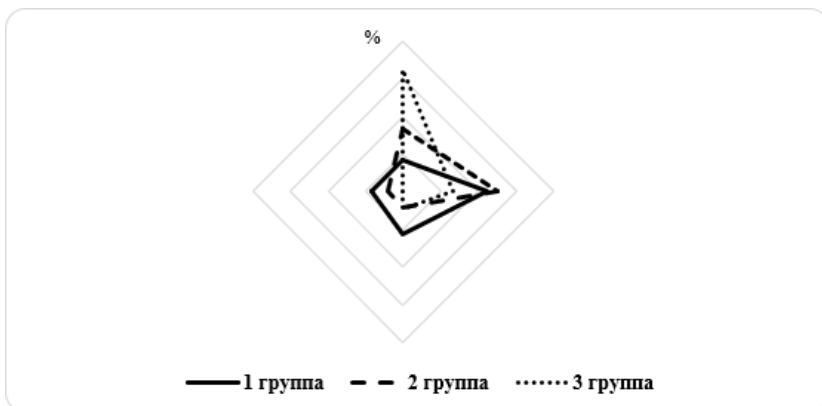


Рис. 7. Необходимость в инотропной поддержке у пациентов с ПРМЖП (1, 2, 3, 4 – количество препаратов (норадреналин, допамин, адреналин, добутамин))

О тяжести пациентов с ПРМЖП свидетельствуют послеоперационные осложнения у 75% (n=18) пациентов 1 группы; 44% (n=11) - 2 группы; 40% (n=14) - 3 группы, оперированных в разные сроки от развития ОИМ ( $\chi^2(2, n=84)=7,717$ ;  $p=0,021$ ).

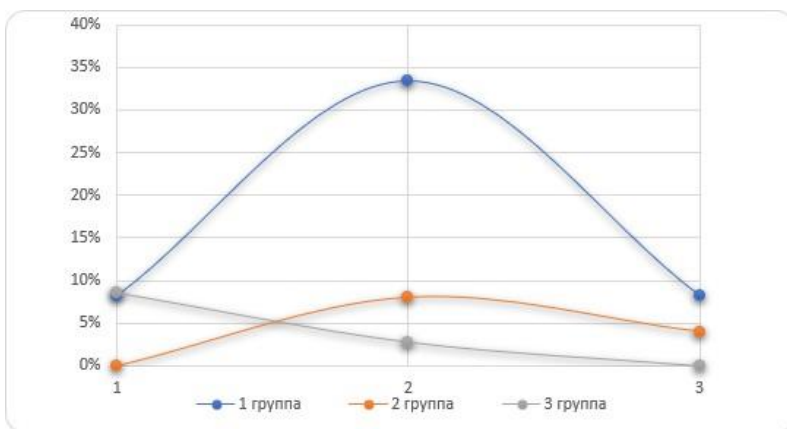


Рис.8. Необходимость в трансфузии крови и ее компонентов у пациентов с ПРМЖП (1, 2, 3 – количество препаратов (свежезамороженная плазма, эритроцитарная масса, тромбоцитарная масса)

В структуре послеоперационных осложнений у 84 пациентов с ПРМЖП в 32,1%(n=27) доминировал синдром малого сердечного выброса, свидетельствуя о большей тяжести послеоперационного прогноза у больных с ПРМЖП, оперированных в ранние сроки после ОИМ (табл. 14).

Таблица 14

Структура послеоперационных осложнений у пациентов с ПРМЖП, n / %.

Осложнения	Группа 1 (n=24)	Группа 2 (n=25)	Группа 3 (n=35)	Статистические показатели
Реторакотомия	2/8,3	3/12,0	3/8,6	p=0,901
Синдром МСВ	16/66,7	6/24,0	5/14,3	$\chi^2(2, n=84)$ = 18,992; p<0,005
Легочные нарушения	4/16,7	1/4,0	3/8,6	p=0,282
Неврологические нарушения	2/8,3	1/4,0	3/8,6	p=0,763
Почечная недостаточность	7/29,2	3/12,0	2/5,7	p=0,047
Нарушения ЖКТ	1/4,2	1/4,0	1/2,9	p=1,0
НРС	6/25,0	3/12,0	6/17,1	$\chi^2(2, n=84)$ = 1,432; =0,489
Кровотечение	2/8,3	4/16	4/11,4	p=0,766

**Обозначения:** НРС – нарушение ритма сердца; МСВ – малый сердечный выброс; ЖКТ – желудочно-кишечный тракт; ЭКГ – электрокардиограмма.

Частота развития синдрома малого выброса и острой почечной недостаточности достоверно отличались по группам оперированных больных. Острая почечная недостаточность чаще наблюдалась у пациентов 1 группы, равно как и до операции. Полученные данные согласуются с представлением о роли почечной недостаточности, как фактора, осложняющего течение ПРМЖП и послеоперационный прогноз.

У 75% пациентов с ПРМЖП в каждой из групп длительность ИК > 140 мин.и пережатия аорты > 75 мин. служили

предикторами осложненного послеоперационного периода у 17,9% из 84 оперированных с ПРМЖП.

### **Анализ послеоперационной летальности пациентов с постинфарктным разрывом межжелудочковой перегородки**

Хирургическое вмешательство, направленное на коррекцию ПРМЖП, снижает летальность при естественном течение разрыва в среднем до 40-70%. На показатель летальности существенно влияет исходный гемодинамический статус пациента, коррелирующий со сроками дебюта ОИМ. По данным литературы, послеоперационная летальность при операциях, выполненных в острой и подострой стадиях ИМ, составляет около 50%, достигая 80% при развитие кардиогенного шока <sup>9</sup>. Исходя из описанного, было целесообразно провести анализ летальности пациентов с ПРМЖП в зависимости от срока дебюта ОИМ и локализации разрыва.

Из 90 госпитализированных пациентов с ПРМЖП, двое - отказались от вмешательства; четверо (4,5%) - умерли до операции. Госпитальная летальность у 84 оперированных пациентов составила 22,6% (n=19). В 1 группе пациентов наблюдалось 10, во 2-й – 5, в 3-й – 4 летальных исхода ( $\chi^2$  (2, n=84)=7,577; p=0,023), показывая прогрессивное снижение по мере увеличения сроков после развития ОИМ (рис. 9).

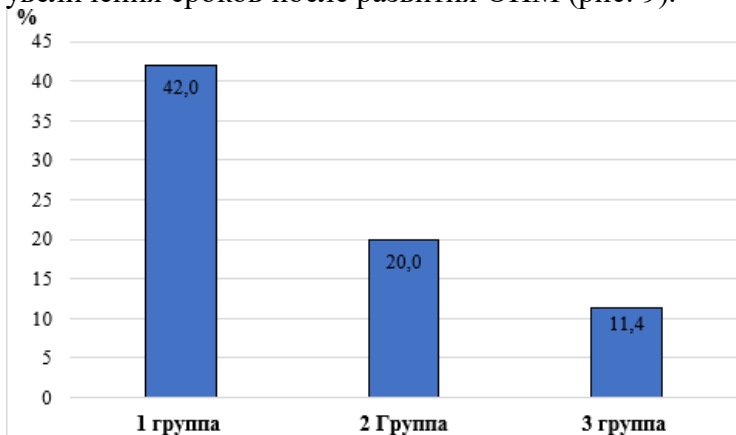


Рис. 9. Госпитальная летальность у оперированных пациентов с ПРМЖП

В основу разделения пациентов на три клинические группы положены интервалы времени, достаточные для развития постинфарктного «ремоделирования сердца». При этом, в каждой из трех групп присутствуют пациенты с нестабильной сердечной гемодинамикой, требующих незамедлительного хирургического вмешательства. В тоже время клиническое состояние других пациентов в этих группах позволяло отсрочить операцию по устранению разрыва МЖП. Однако ожидание формирования постинфарктного кардиосклероза может привести к развитию бивентрикулярной недостаточности. Поскольку не всех пациентов удастся стабилизировать для выполнения операции в сроки, соответствующие ПИКС, было целесообразно определить наиболее оптимальные интервалы времени выполнения операций с учетом риска летального исхода (рис. 10). Согласно рисунку 5.6, начиная с 3 недели после развития ОИМ наблюдается снижение оперативной летальности с 42,1% до 10,5- 15,8%. При дальнейшем увеличении сроков от развития ОИМ, существенных изменений показателей летальности не отмечено. Можно предположить, что применение медикаментозной терапии, ЭВО разрыва и механической поддержки системной гемодинамики является оправданной на ранних сроках после развития ОИМ.

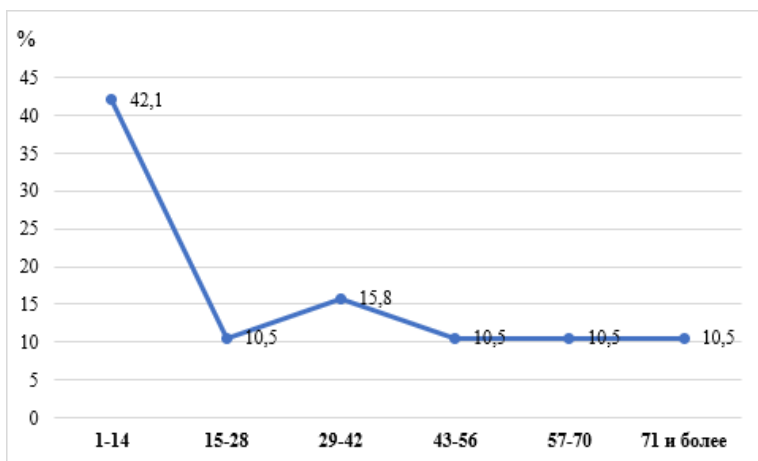


Рис.10. Летальность больных с ПРМЖП в зависимости от сроков выполнения операции после развития ОИМ (день).

Такая тактика ведения пациентов в первые 2 недели от развития ОИМ позволяет отсрочить выполнение операции до наиболее приемлемых, с прогностической точки зрения, сроков.

Учитывая риск летальности, наиболее целесообразным является выполнение коррекции ПРМЖП после 2 недель от развития ОИМ. Поскольку процессы постинфарктного «ремоделирования сердца» и развитие декомпенсации проходят параллельно, то у пациентов 1 группы дальнейшая выжидательная тактика не способствует снижению оперативной летальности.

Анализируя причины летальных исходов после операции, мы считали целесообразным раздельное рассмотрение кардиальных и экстракардиальных причин смерти пациентов с ПРМЖП после операции (рис. 11).

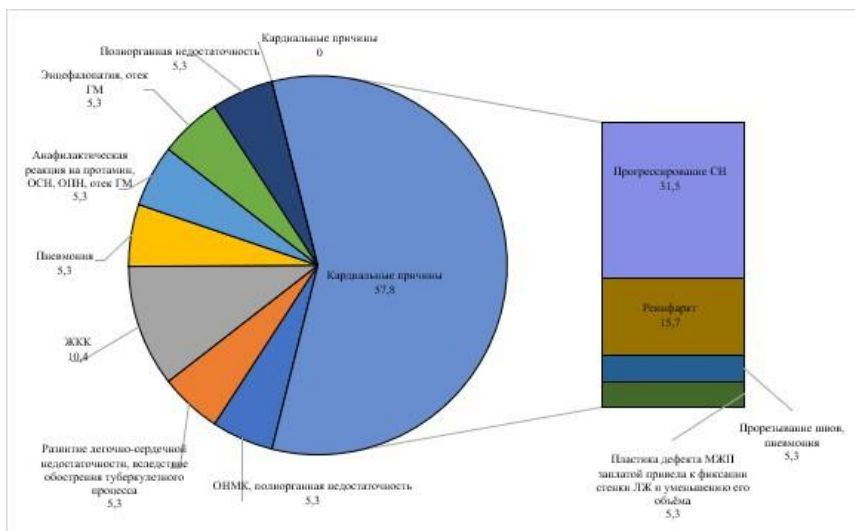


Рис. 11. Структура кардиальных и экстракардиальных причин летальных случаев у пациентов с ПРМЖП (%).

**Обозначения:** СН – сердечная недостаточность; МЖП – межжелудочковая перегородка; ЛЖ – левый желудочек; ОСН – острая СН; ГМ – головной мозг; ОПН – острая почечная недостаточность; ЖЖК – желудочно-кишечное кровотечение; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения.

Среди 84 оперированных с ПРМЖП в 13,1% (n=11) случаев летальный исход был обусловлен кардиальными причинами, составившими 57,8% от общей летальности. Учитывая различия сроков постинфарктного «ремоделирования сердца» у пациентов с ПРМЖП мы изучили смертность от кардиальных и экстракардиальных причин в каждой из клинических групп (рис. 12).

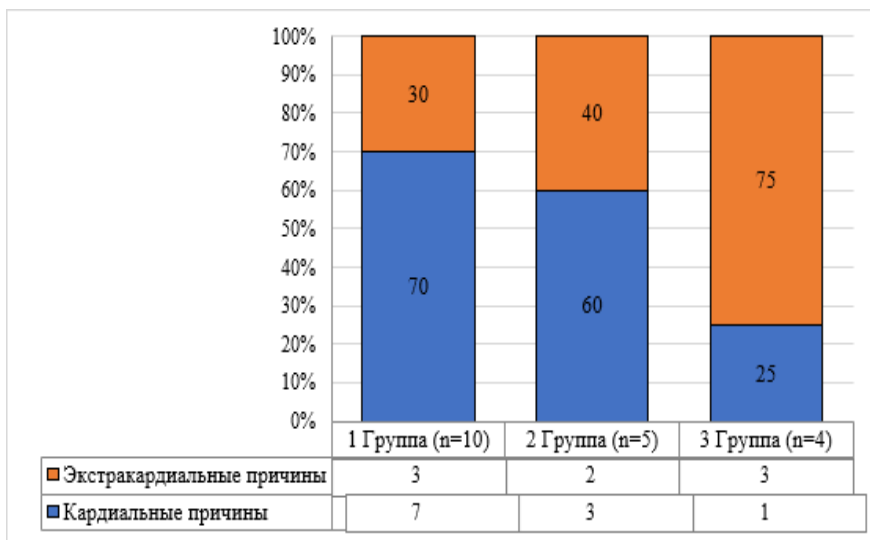


Рис. 12. Послеоперационная летальность пациентов с ПРМЖП.

Данные на рис. 12, указывают на преобладание кардиальных причин летальности у пациентов 1 и 2 группы с ПРМЖП. Обращает внимание прогрессивное снижение смертности от кардиальных причин по мере увеличения времени от развития ОИМ. Анализ причин летальных исходов у пациентов с ПРМЖП показал, что наиболее частой причиной явилось быстрое прогрессирование СН в послеоперационный период (табл. 15).

Таблица 15

Причины летальных исходов в послеоперационный период  
у пациентов с ПРМЖП, n / %.

Причина		Группа 1 (n=24)	Группа 2 (n=25)	Группа 3 (n=35)
Кардиальные (ОСН)	Прогрессирование СН	6/25,0	-	-
	ОИМ (реинфаркт)	-	2/8	-
	Тромбоз шунта к ПКА при правом типе КKM, ОИМ ПЖ	-	1/4	-
	Прорезывание швов, пневмония	1/4,2	-	-
	Пластика дефекта МЖП заплатой привела к фиксации стенки ЛЖ и уменьшению его объёма	-	-	1/2,9
Экстракардиальные	Нарушение мозгового кровообращения, полиорганная недостаточность	-	-	1/2,9
	Развитие легочно-сердечной недостаточности, вследствие обострения туберкулезного процесса	-	1/4	-
	ЖКК	1/4,2	1/4	-
	Пневмония	-	-	1/2,9
	Анафилактическая реакция на протамин, ОСН, ОПН, отек ГМ	-	-	1/2,9
	Энцефалопатия, отек ГМ	1/4,2	-	-
	Полиорганная недостаточность	1/4,2	-	-

**Обозначения:** СН – сердечная недостаточность; ОСН – острая СН; ОИМ – острый инфаркт миокарда; ЖКК – желудочно-кишечное кровотечение; ПКА – правая коронарная артерия; КKM – коронарное кровообращение миокарда; ГМ – головной мозг; ОПН – острая почечная недостаточность; ПЖ – правый желудочек; МЖП – межжелудочковая перегородка; ЛЖ – левый желудочек. Проценты рассчитаны на общее количество оперированных каждой из групп.

У пациентов 1 группы наиболее часто острая СН была обусловлена исходно более тяжелым клиническим состоянием, ранними сроками операций и объемом последних; пациентов 2 группы – повторным ОИМ; у пациентов 3 группы - раширенным объемом вмешательства, соответственнго с большей длительностью ИК и пережатия аорты. Экстракардиальная патология явилась причиной летального исхода в 9,5% случаях (n=8). Среди экстракардиальных причин смерти, несмотря на дооперационное выполнение гастроскопии и использования ингибиторов протонной помпы, ЖКК явилось причиной летального исхода у 2 пациентов с ПРМЖП.

Анализ послеоперационной летальности в зависимости от коррекции передних и задних ПРМЖП показад, что коррекция передних и задних ПРМЖП сопровождалась летальностью 20,8%(n=10) и 25,0%(n=9), соответственно ( $\chi^2$  (1, n=84) = 0,035; p=0,851). Учитывая разный объем поражения миокарда у пациентов с передними и задними ПРМЖП, влияющим на послеоперационную летальность, нами анализирована смертности в каждой из этих групп с учетом кардиальных и экстракардиальных причин (рис.13).

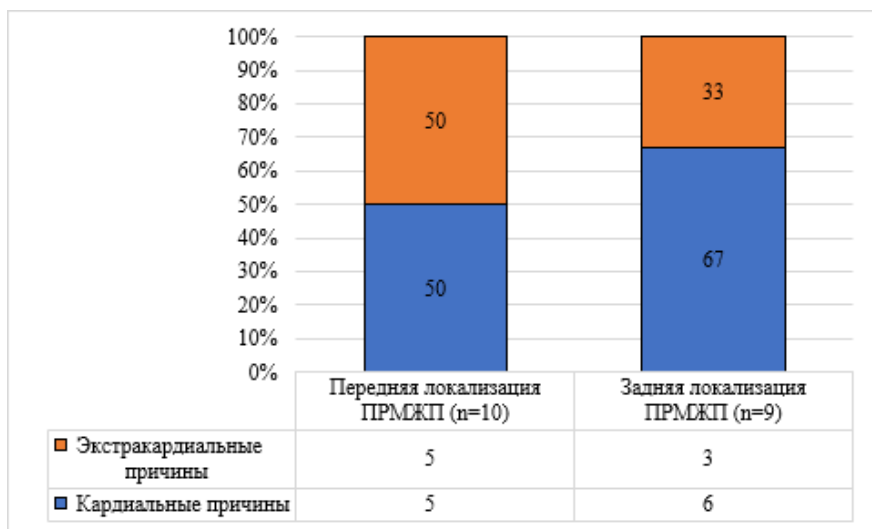


Рис. 13. Летальность пациентов с различной локализацией ПРМЖП



Кардиальная патология явилась причиной летального исхода у 10,4% пациентов (n=5) с передними и у 16,6% (n=6) – с задними ПРМЖП. При анализе летальных исходов наиболее частой причиной острой СН была исходная тяжесть клинического состояния. Экстракардиальная патология явилась причиной летального исхода у 10,4% (n=5) пациентов с передними и у 8,3% (n=3) - с задними ПРМЖП. При этом случаи возникновения ЖКК наблюдались как в группе пациентов с передней, так и с задней локализацией ПРМЖП (табл. 16).

Таблица 16.

Причины летальных исходов в послеоперационный период у пациентов с различной локализацией ПРМЖП, n / %.

Причина		Передняя локализация ПРМЖП (n=48)	Задняя локализация ПРМЖП (n=36)
Кардиальные (ОСН)	Прогрессирование СН	3/6,3	3/8,3
	ОИМ (реинфаркт)	2/4,2	-
	Тромбоз шунта к ПКА при правом типе КKM, ОИМ ПЖ	-	1/2,8
	Прорезывание швов, пневмония	-	1/2,8
	Пластика дефекта МЖП заплатой привела к фиксации стенки ЛЖ и уменьшению его объёма	-	1/2,8
Экстракардиальные	Нарушение мозгового кровообращения, полиорганная недостаточность	1/2,1	-
	Развитие легочно-сердечной недостаточности, вследствие обострения туберкулезного процесса	1/2,1	-

	ЖКК	1/2,1	1/2,8
	Пневмония	-	1/2,8
	Анафилактическая реакция на протамин, ОСН, ОПН, отек ГМ	1/2,1	-
	Энцефалопатия, отек ГМ	1/2,1	-
	Полиорганная недостаточность	-	1/2,8

**Обозначения:** СН – сердечная недостаточность; ОСН – острая СН; ОИМ – острый инфаркт миокарда; ЖКК – желудочно-кишечное кровотечение; ПКА – правая коронарная артерия; ККМ – коронарное кровообращение миокарда; ГМ – головной мозг; ОПН – острая почечная недостаточность; ПЖ – правый желудочек; МЖП – межжелудочковая перегородка; ЛЖ – левый желудочек. Проценты, указанные в таблице, рассчитаны на общее количество оперированных пациентов каждой из групп.

### **5.3. Предикторы летальности у пациентов с постинфарктным разрывом межжелудочковой перегородки**

В нашем исследовании возраст умерших пациентов был  $63,3 \pm 9,9$  лет; выживших -  $58,9 \pm 9,3$  лет. Доля пациентов с ХПН в анамнезе среди умерших составляла 47,8%, превышая более чем в 2 раза долю таких пациентов среди выживших (20,0%). Анализ гемодинамического профиля при госпитализации свидетельствовал о существовании различий в значениях индекса шока, ЧСС, IV ФК(НУНА) между умершими и выжившими пациентами с ПРМЖП. Также между группами пациентов наблюдались различия в частоте развития отека легких и сроках выполнения операции от развития ОИМ, показателях САД, КДО ЛЖ (табл. 17).

Таблица 17

Характеристика групп пациентов при госпитализации в зависимости от послеоперационного исхода коррекции ПРМЖП (n=88).

Показатель	Выжившие пациенты с ПРМЖП (n=65)	Умершие пациенты с ПРМЖП (n=23)	p
Возраст (лет)	58,9±9,3	63,3±9,9	0,011
Мужской пол	48 (73,8%)	15 (65,2%)	0,433
Индекс массы тела кг/м <sup>2</sup>	26,9±3,9	29,1±6,5	0,169
Сердечный индекс (л/мин/м <sup>2</sup> )	1,9±0,6	2,0±0,8	0,182
Индекс мощности сердца (Вт/м <sup>2</sup> )	0,38±0,2	0,37±0,2	0,364
День от ОИМ до операции	75,7±74,6	33,1±37,7	<0,001
СКФ (мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> )	80,3±47,9	62,3±40,4	0,068
ХБП в анамнезе (СКФ < 60 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> )	13 (20,0%)	11 (47,8%)	0,015
ХОБЛ в анамнезе	8 (12,3%)	3 (14,0%)	1,0
Сахарный диабет	19 (29,2)	12 (52,1%)	0,074
Артериальная гипертензия	18 (27,6%)	3 (13,0%)	0,254
IV ФК (NYHA)	30 (46,1%)	20 (87,0%)	<0,001
ФВ ЛЖ (%)	43,4±9,7	45,1±12,7	0,413
КДО ЛЖ (мл)	203,1±47,1	188,3±70,2	0,011
Размер ПРМЖП (мм)	17,8±9,9	20,1±14,1	0,463
Наличие аневризмы ЛЖ	16 (24,6%)	4 (17,3%)	0,640
Отек легких по данным УЗД	4 (6,1%)	7 (30,4%)	<0,001
Наличие элевации сегмента ST	16 (24,6%)	7 (30,3%)	0,591
ЧСС (уд/мин)	81,5±13,4	94,5±14,2	0,002
САД (мм. рт. ст.)	116,4±19,1	106,1±17,7	0,003
Пульсовое давление (мм рт. ст.)	40,7±13,1	34,8±14,7	0,052
Индекс шока (ЧСС/САД)	0,9±0,2	1,2±0,2	<0,001

**Обозначение:** ОИМ – острый инфаркт миокарда; СКФ – скорость клубочковой фильтрации; ЧСС – частота сердечных сокращений; ХБП – хроническая болезнь почек; ХОЗЛ – хроническое обструктивное заболевание легких; ЛЖ – левый желудочек; ФВ ЛЖ – фракция выброса ЛЖ; КДО ЛЖ – конечный диастолический объем ЛЖ; ФК – функциональный класс; УЗД – ультразвуковая диагностика; САД – систолическое артериальное давление; ПРМЖП – постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки.

Одномерный регрессионный анализ выявил прогностическую ценность показателей неблагоприятных исходов операции пациентов с ПРМЖП, имеющих статистически значимые различия (табл. 18).

Таблица 18

Результаты одномерного логистического регрессионного анализа показателей пациентов с ПРМЖП.

Показатель	OR	95% CI	p
Возраст (лет)	0,988	0,966 – 1,004	0,051
День от ОИМ до операции	1,119	0,983 – 1,338	<0,001
ЧСС (уд/мин)	4,079	1,032 – 18,98	<0,001
ХПН в анамнезе	2,721	0,833 – 14,20	0,013
КДО ЛЖ (мл)	0,015	0,008 – 3,997	0,268
IV ФК (NYHA)	0,937	0,840 – 1,009	0,003
Отек легких	0,988	0,966 – 1,004	0,601
Индекс шока (ЧСС/САД)	1,119	0,983 – 1,338	<0,001
САД (мм. рт. ст.)	4,079	1,032 – 18,98	0,030

**Обозначение:** ОИМ – острый инфаркт миокарда; ЧСС – частота сердечных сокращений; ХБП – хроническая болезнь почек; ЛЖ – левый желудочек; КДО ЛЖ – конечный диастолический объем ЛЖ; ФК – функциональный класс; САД – систолическое артериальное давление; УЗД – ультразвуковая диагностика; CI – доверительный интервал; OR – отношение шансов.

Оптимальные сроки вмешательства остаются главной проблемой коррекции ПРМЖП. Анализ послеоперационного периода пациентов с ПРМЖП указывает на целесообразность выжидательной тактики хирургического лечения при условии гемодинамической стабильности больных, т.к. начиная с 3 недели после дебюта ОИМ наблюдается снижение оперативной летальности с 42,1% до 10,5–15,8%. Дальнейшая выжидательная тактика себя не оправдывает, т.к. не уменьшает оперативную летальность у пациентов с ПРМЖП.

Таким образом, учитывая риск летальности, наиболее целесообразным является выполнение хирургического вмешательства после 2 недель от развития ОИМ. В тоже время, необходимость экстренной операции у пациентов с ПРМЖП, должна основываться на неэффективных попытках стабилизации системной гемодинамики медикаментозной терапией, ВАБК и эндоваскулярной окклюзией.

## ВЫВОДЫ

1. Стабилизация клинического состояния больных с ПРМЖП включала инотропную поддержку, ИВЛ, ВАБК и Эндоваскулярное вмешательство у 100%, 5,7%, 10,2% и 7,8% пациентов, соответственно. Неэффективность жизнеобеспечения служила показанием к операции на сроках  $\leq 24$  час. Госпитализации у 19% больных, сопровождаясь летальностью 37,5%.

2. Эндоваскулярная окклюзия (ЭВО) ПРМЖП обусловила стабилизацию гемодинамики в 71,4%; уменьшение объема шунта в 85,7%; полную окклюзию разрыва в 14,3%. Летальность после ЭВО составила 28,6%. ЭВО разрыва позволила отсрочить операцию до 8-42 суток после госпитализации у 57,1% больных.

3. У оперированных на сроках  $\leq 7$  суток, 7-28 и  $> 28$  суток госпитализации выживаемость составила 58,3%; 80% и 82,9%, с послеоперационными осложнениями в 75%; 44% и 40%, соответственно. У оперированных  $\leq 24$  час. и  $\leq 7$  суток госпитализации, частота «малого» выброса составила 56,3% и 66,7%, соответственно; у оперированных  $> 7$  суток – 18,3%;

4. Лучшие госпитальные исходы отмечены при сочетанной, нежели изолированной коррекции ПРМЖП, составив 77,2% и 0%, с лучшими показателями госпитальной выживаемости и летальности при коррекции передних, нежели задних разрывов, составив 79,2% и 20,8%; 75% и 25%, соответственно.

5. Ведущими предикторами госпитальной и 30-дневной летальности после коррекции ПРМЖП являлись: а).исходно нестабильная гемодинамика / кардиогенный шок ( $p < 0,001$ ); б). Выполнение операций  $\leq 7$  суток после дебюта ОИМ ( $p < 0,001$ ); в).задняя локализация ПРМЖП; г).хроническая / острая почечная недостаточность ( $p < 0,015$ ) .

6. Госпитальные исходы коррекции ПРМЖП определяются не подключением ВАБК, как таковым, а исходным клиническим статусом больного и интервалом времени от дебюта ОИМ до операции.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. На доперационном этапе лечения пациентов с ПРМЖП обязательно применение ЭХО-КГ, КВГ, КТ и МРТ, позволяющее определить локализацию и количество разрывов МЖП, их размеры и анатомию, состояние коронарного русла, степень нарушения внутрисердечной гемодинамики и жизнеспособность миокарда.

2. При планировании хирургического вмешательства у пациентов с ПРМЖП следует использовать разработанную нами шкалу оценки риска летального исхода, позволяющую группировать пациентов на основе наиболее значимых предикторов 30-дневной смертности, способствуя выбору тактики хирургического лечения больных с дефектом МЖП.

3. Решение об экстренном хирургическом вмешательстве следует основывать на оценке клинического статуса пациента с ПРМЖП, рисков отсроченного хирургического лечения, возможности стабилизации системной гемодинамики в случае ее ухудшения с помощью медикаментозной терапии и эндоваскулярных методик.

4. При отсроченном выполнении хирургического лечения пациентов с ПРМЖП, наряду со временем от развития ОИМ, необходимо учитывать сроки формирования кардиосклероза и соматические компенсаторные механизмы. Наиболее целесообразно проведение хирургического вмешательства после 2 недель от развития ОИМ.

5. После изолированной коррекции передних ПРМЖП на ранних сроках после дебюта ОИМ, возможен риск позднего развития аневризмы ЛЖ. Учитывая последнее, объем операции на ранних сроках после дебюта ОИМ должен включать обширную резекцию зоны пораженного миокарда.

6. Реваскуляризация инфаркт - зависимой КА, либо многососудистого поражения коронарных артерий у пациентов с ПРМЖП является обязательной независимо от сроков операции после развития ОИМ и локализации дефекта МЖП.

7. Двухэтапное гибридное вмешательство с применением эндоваскулярной окклюзии разрыва способно повысить эффективность хирургического лечения данной патологии. В тоже время использование окклюдеров не рекомендуется при размерах разрыва более 15 мм, многоветвистых ПРМЖП и задних тукнрелевидных ПРМЖП.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. İnfarktdan sonrakı mədəciklərarası çəpər defektinin cərrahi müalicəsi //Azərbaycan Kardiologiya Jurnalı 2020; 2(18):30-35
2. Ретроспективный анали результатов хирургического лечения постинфарктного разрыва межжелудочковой перегородки // Ukrainian journal of cardio-vascular surgery 2021;42(1):85-91
3. Surgical treatment of postinfarction ventricular septal defect: lessons from our results //Azərbaycan Ürək və damar cərrahiyyəsi jurnalı 2021;2(2):58-66
4. Эволюция эндоваскулярного лечения постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки //Сərrahiyyə 2022;1:60-65
5. CABG outcomes in patients with postinfarctional ventricular septal rupture //Azərbaycan Ürək və damar cərrahiyyəsi jurnalı 2022; 3(1):50-54
6. Modern aspects of surgical treatment of post- infarction ventricular septal defect //Ürək- damar cərrahiyyəsi jurnalı 2020; 1(1):50-66 ( K.K. Musayev)
7. Мəдəciklərarası çəpərin postinfarkt defekti olan xəstələrdə hemodinamikanın mexaniki dəstəklənməsi //Azərbaycan tibb jurnalı 2021; 1:41-46 (R. M. İbrahimov, K.K. Musayev)
8. Сочетанные разрывы свободной стенки и межжелудочковой перегородки. (Обзор литературы и собственное наблюдение) //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия 2021;63(3):161-169 (К.К. Мусаев, Ф.З.Абдуллаев, Р.М.Ибрагимов).
9. Analysis of predictors of 30- day mortality for patients undergoing surgical repair of post- myocardial infarction ventricular septal defect// Journal of pharmaceutical research international 2021;33(33B):161-169 (Y.Lebedeva, C- L Francisco, M.Grusha).
10. Прогноз госпитальных и отдаленных исходов операция с подключением внутриаортального баллонного контрапульсатора у больных высокого риска с острым коронарным синдромом //Грудная и сердечнососудистая хирургия 2021; 63(5): 395-407 (К.К.Мусаев, Ф.З.Абдуллаев, Р.М.Ибрагимов, Л.С.Шихиева).



11. Эпидемиология постинфарктного разрыва межжелудочковой перегородки у пациентов, оперированных в разные сроки от развития острого инфаркта миокарда // Ukrainian journal of cardio-vascular surgery 2021; 45(4):18-25 (Лебедева Е.О., Груша М.М., Мусаев К.К.).

12. Отдаленные исходы операций с отключением внутриаортального баллонного контрапульсатора у больных высокого риска с острым коронарным синдромом // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия 2021; 64 (6):527-539 (К.К. Мусаев, Ф. З. Абдуллаев, Р.М. Ибрагимов, Л.С. Шихиева)

13. Хирургическая коррекция постинфарктного разрыва межжелудочковой перегородки: анализ факторов риска // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия 2022; 15(2):127-142 (Лебедева Е.О., Франциско Л., Мусаев К.К.)

14. Особенности хирургического лечения коррекция постинфарктного разрыва межжелудочковой перегородки у пациентов, оперированных в разные сроки после острого инфаркта миокарда // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия 2022 15(3) 228-235 (Лебедева Е.О., Груша М.М.).

15. Детерминанты госпитальных исходов операций с подключением внутриаортального баллонного контрапульсатора у больных с острым коронарным синдромом и высоким риском вмешательства // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия 2022; 64(3):281-293 (К.К. Мусаев, Ф.З. Абдуллаев, Р. М. Ибрагимов, Л.С. Шихиева).

16. Outcomes of post-mi VSR surgical repair in patients operated in different time periods upon acute myocardial infarction involvement // Azərbaycan Ürək və damar cərrahiyyəsi jurnalı 2022; 3(1):8-15 (Y. Lebedeva, M. Grusha, K. Musayev).

17. Outcomes of post-mi VSR surgical repair in patients operated in different time periods upon acute myocardial infarction involvement // Ukrainian journal of cardio-vascular surgery 2022; 30(4):15-21 (Y. O. Lebedeva, M.M. Grusha, M. M. Brianskyi).

18. Diagnosis of Postinfarction Pseudoaneurysm of the Left Ventricular Free Wall after Coronary Stenting: Case Report //Ukrainian journal of cardio-vascular surgery 2022;30(4)133-139 (Y. O. Lebedeva, S. Yu. Denysov, M. M. Brianskyi).

19. In-hospital outcome of patients with post MI VSD// “Baku heart days” international congress 7-9 june 2019 Baku. Azerbaijan. Abstr. book M, p.60 (jointly with İ. Şərifov).

20. Возможности эндоваскулярного метода закрытия постинфарктного разрыва межжелудочковой перегородки “Світова медицина: сучасні тенденції та фактори розвитку” Международная научно-практическая конференция. 29-30 января 2021 г. Львов. Украина. с.10-12.

21. Механическая поддержка гемодинамики у больных с постинфарктным разрывом межжелудочковой перегородки //Modern medicine: the use of creative industries in the healthcare system. Medical University of Lublin Dec.28-29, 2021 с.12-18 (Груша М.М).

22. Long-term results of coronary artery by-pass grafting with intra- aortic balloon pump support in high risk patients with acute coronary syndrome//70th ESCVS Congress & 7th IMAD meeting 20-23 june 2022 Liege. Belgium (K.Musayev, F.Abdullayev, R.Ibrahimov, L.Shikhiyeva, I.Bagirov).

23. Predictors of late outcomes of CABG with intra- aortic balloon pump (İABP) support in high- risk patients with acute coronary syndrome (determinants of event free survival) 18th international congress of update in cardiology and cardiovascular surgery 1-4 december 2022 Antalya. Turkey //EJCVM 2022;10 (1) suppl.1. p.113. ( K.Musayev, F.Abdullayev, R.Ibrahimov, L.Shikhiyeva, A.Mirzai).

24. Features of surgical treatments (repair) of ventricular septal rupture in patients operated at different times from the development of acute myocardial infarction Turk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneginin 17 kongresi, 17-20 Nov. 2022 Belek Antalya, Turkey. // Turkish journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery Vol 30(Suppl.1) p.114.

25. Determinants of in- hospital outcomes of CABG ith intra-aortic balloon pump support in high- risk patients with acute coronary syndrome Turk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneginin 17 kongresi, 17-20 Nov. 2022, Belek Antalya, Turkey. //Turkish journalof Thoracic and Cardiovascular Surgery Vol 30. Suppl. 1 (K. Musayev, F.Abdullayev, R.Ibrahimov, L.Shikhiyeva).

## СОКРАЩЕНИЯ

АГ-артериальная гипертония

АТС-атеросклероз

АКШ- аорто-коронарное шунтирование

ВАБК – внутриаортальный баллон-контрапульсатор

ЕСМО - экстракорпоральная мембранная оксигенация

ИМ-инфаркт миокарда

ИМТ-индекс массы тела

ИВЛ – искусственная вентиляция легких

КА – коронарная артерия

КВГ-коронарорентрикулография

КДО ЛЖ – конечный диастолический объем ЛЖ

КСО ЛЖ – конечный систолический объем ЛЖ

ЛЖ – левый желудочек

МЖП – межжелудочковая перегородка

ОВ ЛКА - огибающая ветвь

ОИМ - острый инфаркт миокарда

ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии

ПМЖВ - передняя межжелудочковая ветвь

ПКА - правая коронарная артерия

МСКТ-мультифазная компьютерная томография

ПИКС – постинфарктный кардиосклероз.

ПРМЖП - постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки

РАЛЖ – резекция аневризмы ЛЖ

СН - сердечная недостаточность

УО ЛЖ – ударный объём ЛЖ;

ФВ ЛЖ – фракция выброса ЛЖ;

ФК – функциональный класс

ХПН – хроническая почечная недостаточность

ЧКВ - чрескожное коронарное вмешательство

ЭВО- Эндоваскулярная окклюзия

ЭКГ- электрокардиография

ЭХО-КГ- эхокардиография

Защита диссертации состоится "16" сентября 2024 года  
в "1400" » на заседании Диссертационного совета ВЕД 1.12,  
действующего на базе Научного Центра Хирургии им. акад.  
Топчубашева М.А. ПЮЛ.

Адрес: г. Баку, 1122 АЗ, ул. Шарифзаде 196, зал конференции

С диссертацией можно ознакомиться в научной части Научного  
Центра Хирургии им. акад. Топчубашева М.А. ПЮЛ

Электронная версия диссертации и автореферата размещена  
на официальном сайте Научного Центра Хирургии им.  
акад. Топчубашева М.А. ПЮЛ ([www.ecm.az](http://www.ecm.az)) .

Автореферат разослан по соответствующим адресам  
"12" сентября 2024 года.

Подписано в печать: \_\_\_\_\_

Формат бумаги: 60x84 1/16

Объем: 55060 символов

Тираж: 70