

симпатокоррекции. В группе, где проводилась процедура, произошло увеличение максимальной систолической и минимальной диастолической скоростей, а также систолодиастолического соотношения, индексов Гослинга и Пурсело.

2. Основываясь на анализе данных, полученных в ходе работы можно судить об эффективности метода симпатокоррекции для нормализации показателей почечной гемодинамики после ДУВЛ, что можно использовать для комбинированной камнеизгоняющей терапии в сочетании с системными инфузиями и спазмолитиками для улучшения результатов ДУВЛ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за период 2002-2014 гг. по данным официальной статистики / Каприн А.Д., Аполихин О.И., Сивков А.В., и др. // Экспериментальная и клиническая урология. – 2016. – №3. – С. 4-13.
2. Jee J. Y., Kim S. D., Cho W. Y. Efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy in pediatric and adolescent urolithiasis. Korean J. Urol. – 2013; 54(12): 865-869
3. Botsikas D. Urinary stone detection and characterisation with dual-energy CT urography after furosemide intravenous injection: preliminary results. Eur. Radiol. – 2013; 24(3): 709-714.
4. Физиотерапия в комплексном лечении и профилактике рецидивного камнеобразования / Кирьянова В.В., Комяков Б.К., Тагиров Н.С., и др. // Актуальные вопросы физиотерапии, курортологии и восстановительной медицины. - 2004. - №2. - С.75—76.

Сведения об авторах

С.Е. Шай – студент

А.А. Макарян – кандидат медицинских наук, доцент кафедры

Information about the authors

S.E .Shay – student

A.A. Makaryan – Candidate of Sciences (Medicine), Associate professor

УДК: 617-089

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ПЛАСТИКА МЕТОДОМ ‘SANDWICH’ ПРИ ПОСТИНФАРКТНОМ ДЕФЕКТЕ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

Александра Александровна Штанова¹, Дарья Артемовна Степина², Кристина Игоревна Максимова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹alekshtanova@gmail.com

Аннотация

Введение. Постинфарктный дефект межжелудочковой перегородки – это редкое осложнение трансмурального инфаркта миокарда. Хирургическое лечение служит эффективной альтернативой консервативной тактике лечения.

Цель исследования – описать клинические результаты пластики постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки по методу ‘SANDWICH’. **Материалы и методы.** С 2016 по 2019 год в ГБУЗ СО "Уральский институт кардиологии" было прооперировано пять пациентов по поводу ПДМЖП. Изучены переоперационные характеристики пациентов.

Результаты. Возраст пациентов составил от 58 до 77 лет. Мужчин было четверо. ВАБК в предоперационном периоде использован у троих пациентов. Продолжительность искусственного кровообращения составила от 90 до 138 минут, время пережатия аорты от 65 до 107 минут. Рестернотомия потребовалась двум пациентам, в одном случае для коррекции хирургического кровотечения, в другом случае – из-за возникновения множественных резидуальных дефектов. Выживаемость пациентов в течение года составила 100%. **Обсуждение.** Полученные данные в целом сопоставимы с результатами других исследований. **Выводы.** Метод ‘SANDWICH’ может быть успешно использован в качестве хирургического лечения постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки. Послеоперационная летальность в исследуемой группе составляет 0%, выживаемость в течение 1 года 100%. К основным осложнениям относится переоперационная сердечная недостаточность с потребностью в ВАБК, возникновение хирургического кровотечения, наличие резидуальных дефектов межжелудочковой перегородки. **Ключевые слова:** постинфарктный дефект межжелудочковой перегородки, метод ‘SANDWICH’, клинический случай

CLINICAL CASE: SANDWICH REPAIR FOR POST INFARCTION VENTRICULAR SEPTAL RUPTURE

Daria A. Stepina¹, Alexandra A. Shtanova², Kristina I. Maksimova³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹alekshtanova@gmail.com

Abstract

Introduction. Post-infarction ventricular septal defect is a rare complication of transmural myocardial infarction. Surgical treatment is an effective alternative to conservative treatment tactics. **The aim of the study** – to describe the clinical results of postinfarction ventricular septal defect repair using the 'SANDWICH' method.

Materials and methods. From 2016 to 2019, five patients were operated on for post-infarction ventricular septal defect at the Ural Institute of Cardiology. Perioperative characteristics of patients were studied. **Results.** The age of the patients ranged from 58 to 77 years. There were four men. IABP was used in the preoperative period for three patients. The duration of cardiopulmonary bypass ranged from 90 to 138 minutes, the time of cross-clamping of the aorta was from 65 to 107 minutes. Resternotomy was required in two patients, in one case to correct surgical bleeding,

in the other case due to the occurrence of multiple residual defects. The survival rate during the year was 100%. **Discussion.** The data obtained is mostly the same as the results of other studies. **Conclusions.** The 'SANDWICH' method can be successfully used as a surgical treatment for postinfarction ventricular septal defect. Postoperative mortality in the study group is 0%, survival for 1 year is 100%. The main complications include perioperative heart failure with the need for IABP, the occurrence of surgical bleeding, and the presence of residual shunting.

Keywords: post-infarction ventricular septal defect, Sandwich technique, Case report

ВВЕДЕНИЕ

Постинфарктный дефект межжелудочковой перегородки (пДМЖП) – редкое (менее чем в 0,5% всех осложнений) осложнение острого трансмурального инфаркта миокарда, сопровождающееся очень высокими показателями госпитальной летальности [1]. По данным регистра испытаний SHOK медикаментозная терапия в данном случае сопровождается 96% смертностью – 1 выживший на 24 пациента [2]. Альтернативой является хирургическое лечение, которое помимо специального инструментального обеспечения требует высокого уровня подготовки медицинского персонала [3]. В литературе представлено несколько наблюдений успешной пластики пДМЖП, однако уровень осложнений и летальности остается высоким.

Isoda et al. (2012) описывают закрытие пДМЖП хирургическим путем по методике 'SANDWICH', представляющей оригинальный подход, учитывающий особенности этой группы пациентов [4].

Цель исследования – описать клинические результаты пластики постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки методом 'SANDWICH'.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С 2016 по 2019 год в ГБУЗ СО "Уральский институт кардиологии" было прооперировано пять пациентов по поводу пДМЖП. В этом ретроспективном исследовании были собраны периоперационные характеристики пациентов (в том числе возраст и пол); интраоперационные показатели; данные ЭХО-КГ до и после вмешательства; данные об осложнениях; летальность и выживаемость в течение одного года после операции. Данные были представлены в виде среднего значения или в виде диапазонов значений.

Техника хирургического вмешательства. Всем пациентам выполнена пластика пДМЖП по методу 'SANDWICH' в условиях эндотрахеального наркоза, искусственного кровообращения, селективной кровяной холодной кардиopleгии, поверхностной гипотермии 32С. Операция была дополнена линейной пластикой левого желудочка (ЛЖ) и реваскуляризацией миокарда. Этапы операции были одинаковы для всех пациентов. После перевода пациента на искусственное кровообращение проводят разрез ЛЖ и определяют размер и положение дефекта межжелудочковой перегородки. Далее выполняют пластику дефекта межжелудочковой перегородки методом 'SANDWICH' несколькими П-образными швами на прокладках (полипропилен 4-0, прокладка PTFE) с использованием двух синтетических заплат. Пространство между заплатами

заполняют двухкомпонентным синтетическим альдегидным герметиком. Пластика ЛЖ выполняется узкой синтетической заплатой шириной до 1 см по методике SAVE (полипропилен 4-0, обвивной шов), дополненная линейной пластикой ЛЖ (полипропилен 4-0, шов Блелока, три синтетические прокладки).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Предоперационные данные представлены в таблице 1. 80% пациентов были мужчинами и 10% - женщинами возрастом от 58 до 77 лет. Использование внутриаортальной баллонной контрпульсации перед операцией потребовалось 60% пациентов. По данным инструментальных методов исследования основной причиной развития пДМЖП явилась острая окклюзия в бассейне правой коронарной артерии с развитием трансмурального инфаркта миокарда задней стенки ЛЖ с переходом на межжелудочковую перегородку.

Таблица 1

Предоперационные данные

Показатель	Среднее (диапазон)
Пол	4 мужчин, 1 женщина
Возраст	65,8 лет (58-77)
Предоперационная ФВ	57% (46-68%)
ВАБК	3 и 5
Участок повреждения	4 задняя стенка, 1 множественные поражения на передней и задней стенках
ФВ: фракция выброса; ВАБК: Внутриаортальная баллонная контрпульсация	

Операционные и послеоперационные данные представлены в таблице 2. Время пережатия аорты во всех случаях составило более чем 1 час. Искусственное кровообращение в среднем занимало 112 минут от операции. У всех пациентов отмечается незначительное снижение фракции выброса ЛЖ до и после операции. В двух случаях были проведены повторные вмешательства. Кровотечение, потребовавшее рестернотомии и выполнения дополнительного гемостаза, было у одного пациента. В одном случае повторное вмешательство было выполнено из-за выявления множественных резидуальных ДМЖП: повторная пластика дефектов с удовлетворительным результатом. В послеоперационном периоде самое быстрое восстановление было у пациента, которого экстубировали через 4 часа после перевода в палату интенсивной терапии (ПИТ) и перевели в стационар в первый день после операции. Самое долгое восстановление было у пациента, который провел в ПИТ 7 дней, из них 71 час он пребывал в интубированном состоянии. Летальных исходов на госпитальном периоде не было; выживаемость в течение года составила 100%.

Таблица 2

Операционные и послеоперационные данные

Показатель	Среднее (диапазон)
Время пережатия аорты	88 минут (65-107)
Время ИК	112 минут (90-138)
Коронарное шунтирование	100% (кроме повторной операции)
Количество дистальных анастомозов	4 (3-5)
Использование ЛВГА	100%
Послеоперационная ФВ	55% (45-69%)
Послеоперационная интубация	19,4 часов (4-71)
Время в ОРИТ	3,83 дней (1-7)
Послеоперационное кровотечение	1
Резидуальный сброс	1
Летальность	0
Выживаемость в течение 1 года	5 из 5

ИК: искусственное кровообращение; ФВ: фракция выброса; ОРИТ: Отделение реанимации и интенсивной терапии; Резидуальный сброс: Residual shunting; ЛВГА: левая внутренняя грудная артерия

ОБСУЖДЕНИЕ

Метод хирургического лечения пДМЖП ‘SANDWICH’ состоит из следующих элементов, улучшающих результаты операции:

1. Транспищеводная эхокардиография позволяет хирургу визуализировать ДМЖП и выбрать лучший доступ – через правый или через лев.

2. Две заплаты надежно фиксируют межжелудочковую перегородку.

3. Использование двухкомпонентного герметика предотвращает послеоперационное просачивание крови через шовные отверстия, а также укрепляет край межжелудочковой перегородки за счет поперечного сшивания миокарда в области инфаркта.

4. Геометрия ЛЖ не меняется во время операции [4].

Учитывая то, что пДМЖП является состоянием с высоким риском летального исхода, такие операции могут быть успешно выполнены даже у очень пожилых пациентов. В данном исследовании максимальный возраст успешно прооперированного больного составил 77 лет; по данным Isoda et al. (2012) самому старшему прооперированному было 80 лет [4].

Использование ВАБК в предоперационном периоде является предметом дискуссии. Так Salehi-ardebili et al. (2020) рекомендуют установку ВАБК всем

пациентам с пДМЖП на дооперационном этапе вне зависимости от степени сердечной недостаточности. На нашем материале потребность в ВАБК была определена только у трех пациентов [5].

Разрыв перегородки чаще наблюдается у задней стенки [4,5], что совпадает с результатами данного исследования.

Совместно с операцией ‘SANDWICH’ всем пациентам провели коронарное шунтирование, в то время как другие исследователи отмечают совмещение этих операций менее чем в 50% случаев [4,5].

Пребывание в ПИТ в других исследованиях составило около 10 дней, с необходимостью послеоперационной интубации в течение 6-10 дней; в нашем случае время нахождения в ПИТ составило около 4 дней.

Годовая выживаемость пациентов с пДМЖП в Уральском институте кардиологии составляет 100%, что также выше, чем у других исследователей (80%) [4,5].

ВЫВОДЫ

1. Метод ‘SANDWICH’ успешно используется в качестве хирургического лечения постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки.
2. Послеоперационная летальность в исследуемой группе составляет 0%, выживаемость в течение 1 года 100%.
3. К основным осложнениям относится переоперационная сердечная недостаточность с потребностью во внутриаортальной баллонной контрпульсации, возникновение хирургического кровотечения, наличие резидуальных дефектов межжелудочковой перегородки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Anderson D.R. et al. Post-infarction ventricular septal defect: The importance of site of infarction and cardiogenic shock on outcome // *Eur. J. Cardio-thoracic Surg.* 1989. Vol. 3, № 6. P. 554–557.
2. Menon V. et al. Outcome and profile of ventricular septal rupture with cardiogenic shock after myocardial infarction: A report from the SHOCK Trial Registry // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2000. Vol. 36, № 3 SUPPL. A. P. 1110–1116.
3. Deja M.A. et al. Post infarction ventricular septal defect - Can we do better? // *Eur. J. Cardio-thoracic Surg.* 2000. Vol. 18, № 2. P. 194–201.
4. Isoda S. et al. Midterm results of the “sandwich technique” via a right ventricle incision to repair post-infarction ventricular septal defect // *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2012. Vol. 18, № 4. P. 318–321.
5. Salehi-ardebili S., Mehdizade H., Askari B. Report of five cases: sandwich repair for post infarction ventricular septal rupture with right ventricular approach // *Egypt. Hear. J. The Egyptian Heart Journal*, 2020. Vol. 72, № 1. P. 2–6.

Сведения об авторах

Д.А. Степина – студент

А.А. Штанова – студент

К.И. Максимова – кандидат медицинских наук, ассистент

Information about the authors

D.A. Stepina – student

A.A. Shtanova – student

K.I. Maksimova – Candidate of Sciences (Medicine), assistant