

С. В. Спиридонов<sup>1</sup>, В. О. Одинцов<sup>1</sup>, Н. Н. Щетинко<sup>1</sup>,  
Е. А. Мозгова<sup>1</sup>, С. Г. Омельченко<sup>1</sup>, С. П. Саливончик<sup>2</sup>,  
С. С. Лазута<sup>3</sup>, Ю. П. Островский<sup>1</sup>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ В ЛЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННОГО И ПРОТЕЗНОГО ЭНДОКАРДИТА АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

ГУ РНПЦ «Кардиология»<sup>1</sup>,  
УЗ «Гомельский областной клинический кардиологический центр»<sup>2</sup>,  
УЗ «Гродненский областной клинический кардиологический центр»<sup>3</sup>

*В исследование включены 56 пациентов с активным эндокардитом нативного клапана и протезным эндокардитом, которым были имплантированы механические или биологические протезы. 49 пациентам (87,5%) имплантированы механические протезы и 7 (12,5%) пациентам – биологические. Наиболее распространенными микроорганизмами инфицирования явились грамположительные кокки – Staphylococcus, приводящие к разрушению паравальвулярных структур и формированию абсцессов в 37,5% случаев. Госпитальная летальность составила 5,3%, пятилетняя выживаемость – 63,3%. Не получено достоверной разницы в выживаемости пациентов с протезным эндокардитом и с эндокардитом нативного клапана, с наличием абсцесса корня аорты и при отсутствии абсцесса, с положительными и с отрицательными микробиологическими посевами (кровь, ткани аортального клапана, абсцесс корня аорты).*

**Ключевые слова:** инфекционный эндокардит, протезный эндокардит, механические протезы.

**S. V. Spiridonau, V.O. Adzintsou, N. N. Shchatsinka, E. A. Mazgova,  
S. G. Amelchanka, S. P. Salivonchik, S. S. Lazuta, Y. P. Ostrovsky**

### **THE USE OF MECHANICAL AND BIOLOGICAL PROSTHESES IN THE TREATMENT OF INFECTIVE AND PROSTHETIC ENDOCARDITIS OF AORTIC VALVE**

*56 patients with active native valve endocarditis and prosthetic endocarditis, who received mechanical or biological prostheses were included in the study. 49 patients (87.5%) received mechanical prostheses, 7 patients (12.5%) – biological prostheses. According to the results of microbiological study, the most common microorganisms were gram+ cocci (Staphylococcus). Infectious process caused paravalvular structures degradation and formation of abscesses in 37.5% of cases. Hospital mortality was 5.3%, five-year survival – 63.3%. We didn't reveale any significant difference in survival of patients with prosthetic endocarditis and native valve endocarditis, with aortic root abscess and without it, with positive and negative microbiological cultures (blood, aortic valve tissues, aortic root abscess).*

**Key words:** infectious endocarditis, prosthetic endocarditis, mechanical prostheses.

В настоящее время большой проблемой в кардиохирургии является лечение пациентов с активным инфекционным и протезным эндокардитом. Протезный эндокардит – это любая инфекция, вовлекающая оперированный клапан. Устойчивость протеза к инфекции может проявляться как отсутствием возникновения протезного эндокардита после имплантации по поводу неинфекционного процесса, так и при лечении активного инфекционного процесса. Считается, что замещение инфицированных клапанов сердца, а также синтетических и механических протезов другими синтетическими протезами (даже при их предварительной обработке антибиотиками) связано с высоким риском рецидива инфекционного процесса. Причиной этого является наличие у механических и биологических протезов синтетической манжеты, значительно повышающей риск рецидива инфекции при использовании их у пациентов с инфекционным и протезным эндокардитом. На современном этапе производство синтетических протезов, обработанных серебром, является перспективной методикой при невозможности использования биологических тканей [1]. Появление в начале 70-х годов XX века аллогraftов влажного хранения, а затем и криосохраненных аллогraftов позволило в значительной степени разрешить данную проблему благодаря значительному снижению летальности и частоты рецидива инфекционного процесса. До настоящего времени криосохраненные аллогraftы остаются «золотым стандартом» в лечении инфекционного и протезного эндокардита.

С другой стороны, значительные трудности, особенно в диагностике протезного эндокардита, возникают при постановке диагноза данной патологии. За последние десятилетия клиническая картина инфекционного эндокардита существенно изменилась. Редко встречается клиника, описанная У. Ослером. У большинства пациентов классические периферические симптомы отсутствуют. Поэтому, в 1994 году Durack с соавторами из Дюкского университета предложили другую систему критериев (критерии Дюка) [2, 3]. Они модифицировали ранее существовавшие критерии и расширили группы риска заболеваний и состояний, могущих приводить к возникновению эндокардита. Основные клинические проявления инфекционного эндокардита включают две группы критериев (симптомов).

**I. Большие критерии:**

1. Наличие типичного для ИЭ микроорганизма, выделенного из двух посевов: *Streptococcus bovis*, бактерии группы НАСЕК, внебольничный штамм *Staphylococcus aureus* или энтерококки при отсутствии первичного очага;

2. Стойкая бактериемия (независимо от выявленного возбудителя), определяемая либо в двух и более пробах крови, взятых с интервалом 12 ч, либо в трех и более пробах крови, взятых с интервалом не менее 1 ч между первой и последней пробами;

3. Эхокардиографические признаки поражения эндокарда;

4. Эхокардиографические изменения, характерные для инфекционного эндокардита: подвижные вегетации, абсцесс фиброзного кольца, новое повреждение искусственного клапана, появление парапротезных фистул;

5. Развитие недостаточности клапана (по данным эхокардиографии).

**II. Малые критерии:**

1. Наличие заболевания сердца, предрасполагающего к развитию инфекционного эндокардита, или внутривенное введение наркотических веществ;

2. Лихорадка выше 38 °С;

3. Сосудистые осложнения (эмболии крупных артерий, септический инфаркт легкого, микотические аневризмы, внутричерепное кровоизлияние, кровоизлияния в конъюнктиву);

4. Иммунные проявления (гломерулонефрит, узелки Ослера, пятна Рота, ревматоидный фактор);

5. Микробиологические данные (положительные результаты посева крови, не соответствующие основному критерию, или серологические признаки активной инфекции микроорганизмом, способным вызвать инфекционный эндокардит);

6. Эхокардиографические данные (соответствующие диагнозу инфекционного эндокардита, но не отвечающие основному критерию).

Диагноз считается достоверным, если присутствуют: 2 больших критерия, либо 1 большой и 3 малых критерия, либо 5 малых критериев.

**Статистическая обработка данных.** Для анализа полученных данных была создана компьютерная база данных на основе программы Microsoft Office Excel 2010. Статистическую обработку проводили с использованием программного обеспечения SPSS (версия 19.0, IBM SPSS Statistics). Сравнение количественных признаков, удовлетворяющих условиям нормального распределения и равенству дисперсий, проводилась с помощью t-критерия Стьюдента, не удовлетворяющих условиям нормального распределения или равенству дисперсий – с помощью критерия Вилкоксона-Манна-Уитни. Сравнительный анализ качественных переменных проводился с помощью критерия Хи-квадрат и точного двустороннего критерия Фишера. Различия в показателях считались достоверными при  $p < 0,05$ . Выживаемость пациентов рассчитывали по методу Каплана-Майера.

**Материалы и методы.** С февраля 2009 года по апрель 2015 года 56 пациентам с инфекционным эндокардитом нативного аортального клапана или протезным эндокардитом были имплантированы механические или

Таблица 1. Дооперационные данные исследуемой когорты пациентов

Параметр	Пациенты с имплантированным механическим или биологическим протезом (n = 56)	
Возраст	48,69 ± 11,8 (min 22; max 73)	
Пол	Муж. 85,5% (48); жен. 14,5% (8)	
Фракция выброса левого желудочка, %	57,4% ± 8,4 (min 33; max 79)	
ФВ ЛЖ ≤ 45%	5,6%	
Повторные операции	7 (12,5%)	
Неврологический дефицит	5 (8,9%)	
Функциональный класс сердечной недостаточности по классификации NYHA	I–II	9 (16,1%)
	III–IV	47 (83,9%)
Септические эмболии	8 (14,3%)	
Эндокардит нативного клапана	49 (87,5%)	
Протезный эндокардит	7 (12,5%)	
Температурная реакция	25 (44,6%)	
Абсцесс или ложная аневризма, фистула	21 (37,5%)	
Риск вмешательства по шкале EuroSCORE II	5,06 ± 4,9 (min 1,12; max 26,9)	

## □ Оригинальные научные публикации

биологические протезы. 49 пациентам (87,5%) имплантированы механические протезы (двум в составе синтетических кондуитов) и 7 (12,5%) пациентам – биологические. Дооперационное лечение инфекционного или протезного эндокардита включало антибиотикотерапию длительностью не менее 2-х недель, лечение проявлений сердечной недостаточности при их наличии.

Показанием к хирургическому лечению являлись:

1. Неэффективность адекватной антибактериальной терапии в течение 2–3 недель;
2. Наличие гемодинамически значимого порока сердца с прогрессирующей или резистентной к медикаментозному лечению сердечной недостаточностью;
3. Наличие больших подвижных вегетаций на клапанах;
4. Артериальные эмболии;
5. Стойкая бактериемия;
6. Грибковый эндокардит;
7. Протезный эндокардит.

Дооперационные данные пациентов представлены в таблице 1.

**Характеристика инфекции.** У 12 пациентов (29,3%) получены положительные бактериологические посевы с участков пораженных клапанов интраоперационно, либо положительные дооперационные посевы крови. В 29 случаях (70,7%) роста микроорганизмов не получено. Посевы не были взяты по тем или иным причинам в 13 случаях (23,2%). Спектр микроорганизмов, полученных в результате посева отражен в таблице 2.

Таблица 2. Спектр микроорганизмов, полученный в результате посева тканей нативного клапана (протеза) интраоперационно или посева крови пациента в дооперационном периоде

Микроорганизм		Количество случаев	
Положительный посев		12	
Грам-положительный микроорганизм	Staphylococcus	aureus	1
		epidermidis	5
		warneri	1
	Streptococcus	agalactia	1
Enterococcus faecalis		2	
Другие		2	
Нет роста		29	
Всего:		41	
Посевы не брались		13	

Наиболее часто при инфицировании у пациентов встречались следующие микроорганизмы: грамположительные кокки (n = 8): Staphylococcus (n = 7), Streptococcus (n = 1) и Enterococcus faecalis (n = 2). **Грибковой флоры у пациентов исследуемой когорты получено не было.**

Развитие инфекции привело у 21 (37,5%) пациента к формированию абсцессов. Понятие «абсцесс» в данном контексте подразумевает абсцессы корня аорты или выходного тракта левого желудочка. В одном случае имели место множественные абсцессы. Абсцессы с наличием фистул диагностированы у 3 пациентов (таблица 3).

У 8(14,3%) пациентов имелись случаи септических эмболий. Септические эмболии в сосуды головного мозга встречались в 5 случаях (45,5% всех эмболий). Эмболия сосудов селезенки встречалась в 2 случаях (18,2%). Сосуды нижних конечностей являлись результатом септической эмболизации в 3 случаях (27,3%), и в одном случае (9,1%) эмбол попал в почечную артерию.

Таблица 3. Осложнения инфекционного или протезного эндокардита

Вид осложнения	Количество случаев
Абсцесс	21
Фистула с прорывом в левый желудочек	1
Фистула с прорывом в правое предсердие	1
Фистула с прорывом в правый желудочек	1

**Госпитальный период.** Риск оперативного вмешательства по шкале EuroSCORE II составил  $5,06 \pm 4,9\%$  (min 1,12%; max 26,9%). 83,9% пациентов (n = 47) находились в III и IV классе сердечной недостаточности по классификации, предложенной Нью-Йоркской кардиологической ассоциацией (NYHA).

Все операции были выполнены через полную срединную стернотомию. Для 7 пациентов (12,5%) имплантация механического или биологического протеза явилась вторичным вмешательством на «открытом сердце». Защиту миокарда выполняли с использованием холодовой, гипертонической, кровяной кардиopleгии, которую проводили антеградно (в устья коронарных артерий) и ретроградно (через коронарный синус). Производилось иссечение инфицированных или некротических тканей вокруг кольца аортального клапана, абсцесса корня аорты или свища между камерами сердца с последующей обработкой образовавшихся полостей раствором йода. При наличии разрушений структур корня аорты восстановление последних проводилось с помощью заплаты из ксеноперикарда («Биокард», Фармлэнд, Беларусь). Имплантация механических или биологических протезов осуществлялась с использованием П-образных швов, с предварительной обработкой манжеты раствором йода. Виды клапанных протезов, применявшихся у данных пациентов, представлены в таблице 4.

Сведения о сопутствующих хирургических вмешательствах содержатся в таблице 5.

Среднее время искусственного кровообращения составило  $137,0 \pm 52,4$  минут (min 64; max 373), а время

Таблица 4. Виды и наименования применявшихся клапанных протезов и кондуитов

Вид протеза	Количество	%
«Планикс», механический	49	87,5
«МедИнж 2», механический	1	1,8
St. Jude Medical, механический	2	3,6
St. Jude Medical Epic, биологический	2	3,6
Кондуит сосудистого протеза с механическим протезом St. Jude Medical	1	1,8
Кондуит сосудистого протеза с механическим протезом МедИнж 2	1	1,8

Таблица 5. Сопутствующие хирургические процедуры

Вид процедуры	Количество случаев
Аорто-коронарное шунтирование	4
Пластика митрального клапана	23
Протезирование митрального клапана	11
Пластика трехстворчатого клапана	25
Протезирование трехстворчатого клапана	1
Протезирование восходящего отдела аорты	6
Пластика дефекта межжелудочковой перегородки	1
Ушивание открытого овального окна	1

ишемии сердца –  $106,13 \pm 33,2$  минут (min 42; max 162). Среднее время нахождения пациентов в отделении интенсивной терапии в исследуемой когорте составило  $1,94 \pm 1,87$  дня (min 1, max 11), среднее время нахождения пациентов в стационаре после операции –  $14,7 \pm 5,7$  дней (min 7, max 27).

В послеоперационном периоде пациентам с имплантированным механическим или биологическим протезом назначался прием таблетированного непрямого антикоагулянта варфарина с контролем значений МНО в пределах 2,5–3,5. Пациентам, которым был имплантирован механические протезы, прием не прямых антикоагулянтов рекомендован пожизненно, а пациентам с биологическими протезами – в течение первых трех послеоперационных месяцев. Антибиотикотерапия рекомендовалась в течение 6 недель после проведения операции.

**Госпитальная летальность и осложнения.** 30-ти дневная летальность составила 5,3% (n = 3). Причиной смерти стала сердечно-сосудистая недостаточность в 2-х случаях, полиорганная недостаточность в 1 случае.

В структуре нелетальных осложнений госпитального периода отмечены сердечно-сосудистая недостаточность (n = 3), **полная атриовентрикулярная блокада, потребовавшая имплантации постоянного электрокардиостимулятора** (n = 6), **острая почечная недостаточность, потребовавшая проведения заместительной почечной терапии** (n = 2), **послеоперационное кровотечение, потребовавшее рестернотомии для его остановки** (n = 4).

Причиной сердечно-сосудистой недостаточности в одном из трех наблюдавшихся случаев явилась эмболическая окклюзия коронарной артерии. В другом случае послеоперационной сердечной недостаточности для её лечения потребовалась установка сначала системы внутриаортальной баллонной контрпульсации, а впоследствии и системы бивентрикулярного обхода сердца.

**Отдаленные результаты.** Отдаленные результаты отслежены у 93% пациентов исследуемой когорты. Средний период наблюдения составил  $1098 \pm 573,5$  дней (min 54 max 1834). Анализ отдаленных результатов включал все случаи летальных исходов, протезозависимых осложнений и рецидивов эндокардита. Пятилетняя выживаемость в исследуемой группе составила 63,3% (рисунок 1).

Сравнение выживаемости пациентов с протезным эндокардитом и эндокардитом нативного клапана пока-

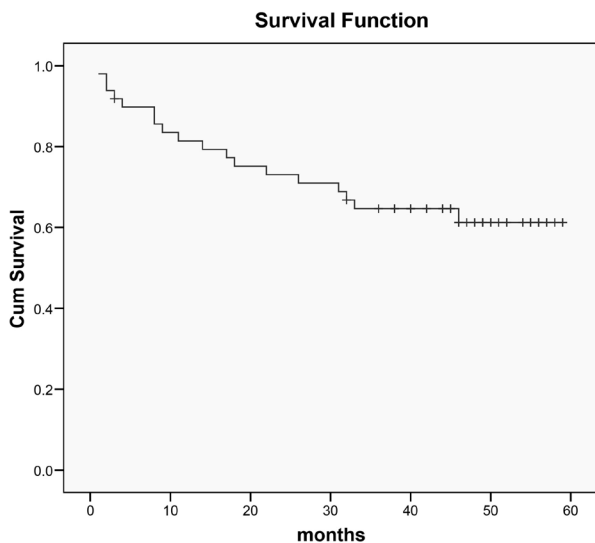


Рисунок 1. Пятилетняя выживаемость в исследуемой когорте

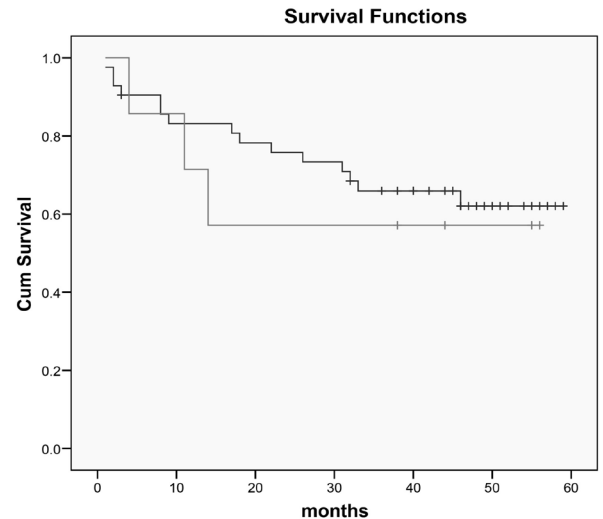


Рисунок 2. Выживаемость в группе пациентов с протезным эндокардитом и в группе пациентов с эндокардитом нативного клапана

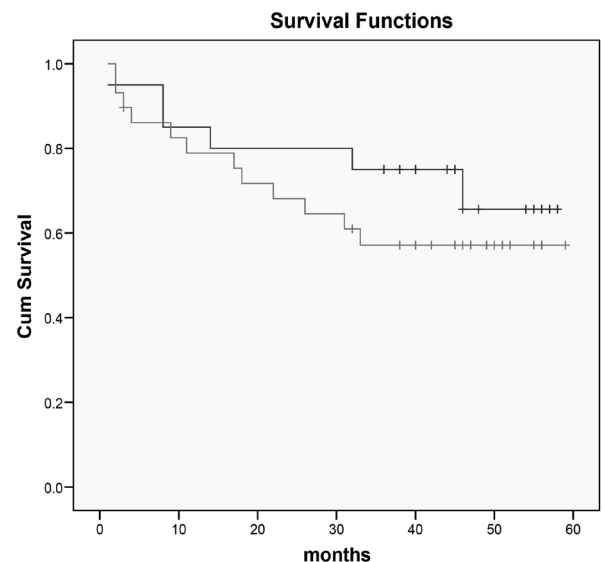


Рисунок 3. Выживаемость пациентов с признаками разрушения корня аорты и у пациентов без такового поражения

зала более низкую пятилетнюю выживаемость среди пациентов, страдающих протезным эндокардитом (57,1%, n = 7) в сравнении с эндокардитом нативного клапана (64,3%, n = 43), **хотя разница была статистически недостоверна** (p = 0,92) (рисунок 2).

Пятилетняя выживаемость среди пациентов, имевших разрушения корня аорты (n=20) в виде абсцессов кольца аортального клапана, восходящей аорты, выходного тракта левого желудочка составила 70%, в то время как у пациентов без указанных осложнений (n = 29) – всего лишь 58,6% (p = 0,385) (рисунок 3).

В исследуемой когорте рецидив инфекции достоверно удалось установить у 5 пациентов (8,9%). Умершие пациенты, у которых наблюдалась температурная реакция в ближайшем, предшествовавшем смерти, временном периоде также, с высокой долей вероятности, имели рецидив инфекции – 8,9% (n = 5). **Рецидив инфекции возник** в сроке до 6 месяцев или меньше после операции у 1 пациента (10%), 1 год или менее – у 3 пациентов (30%), 2 года или менее – у 3 (30%), 3 года или менее, также

## Оригинальные научные публикации

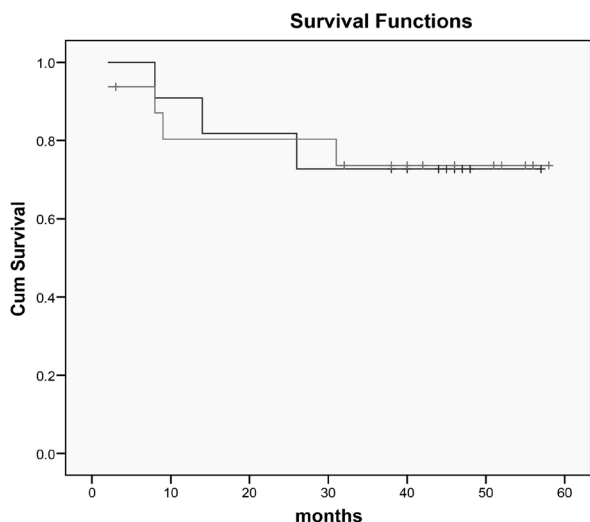


Рисунок 4. Выживаемость в группе пациентов с положительными и отрицательными посевами крови и тканей аортального клапана, абсцессов, вегетаций

у 3 (30%) пациентов. Свобода от рецидива инфекции среди выписавшихся из стационара пациентов исследуемой когорты в сроки 1 год, 2 года, 3 и 4 года составил, соответственно, 92,5%, 86,8, 81,8 и 81,8%.

Пятилетняя выживаемость пациентов, у которых имелись положительные бактериологические посевы крови до операции, а также тканей клапана, участков абсцессов, вегетаций интраоперационно ( $n = 11$ ) составила 72,7%, в то время как у пациентов с отрицательными посевами ( $n = 16$ ) – 75,0%. ( $p = 0,997$ ).

**Результаты и обсуждение.** Инфекционный эндокардит является достаточно редким заболеванием, но имеет большой удельный вес в структуре смертности [4–6]. Хирургическое лечение эндокардита нативного клапана требует оперативного вмешательства в 50% случаев [7]. Протезный эндокардит является еще более грозной патологией, которая требует раннего и радикального хирургического лечения ввиду разрушения структур, окружающих протез клапана. При этом даже активная терапия противомикробными препаратами в большинстве случаев является неэффективной [8]. В активной фазе пациенты часто находятся в тяжелом клиническом состоянии, и анатомические разрушения являются особенно значительными, сопровождаясь нарушениями как функции клапана, так и разрушением околоклапанных структур. Это подтверждается нашими данными: 83,9% пациентов находились в III–IV классе сердечной недостаточности по классификации, предложенной Нью-Йоркской кардиологической ассоциацией. 37,5% пациентов имели распространение инфекции на околоклапанные структуры с формированием абсцессов и фистул. В таких условиях имплантация протеза технически сложна. Анатомическая реконструкция должна быть выполнена также после адекватного дебридмента инфицированных или разрушенных тканей с использованием заплат для закрытия дефектов или полостей абсцессов из синтетических материалов [9], перикарда [10, 11], или даже имплантации протеза в неанатомическую позицию [12]. Многими авторами подчеркивается важность адекватного удаления пораженных и инфицированных тканей с последующей сложной реконструкцией [13, 14]. Тяжелое клиническое состояние, сложность реконструкции интраоперационно приводят к высоким показателям госпитальной летальности, которая достигает 30%, а в случаях про-

тезного эндокардита может достигать 65% [15–17] с высокой частотой необходимости проведения повторных операций (от 3 до 30%) из-за рецидива инфекции [15]. В нашем исследовании рассчитанный риск операции по шкале EuroSCORE II составлял  $5,06 \pm 4,9\%$ , что коррелировало с госпитальной летальностью в исследуемой группе – 5,3%.

Различный уровень летальности, по нашему мнению, связан с большой разнородностью групп (количество пациентов с протезным эндокардитом; изначальная тяжесть состояния пациентов; количество пациентов с наличием абсцессов, фистул; активность инфекции и вид микроорганизма). В данном исследовании в 29,3% случаев были получены положительные бактериологические посевы с участков пораженных клапанов интраоперационно, либо положительные дооперационные посевы крови, что говорит о высокой частоте активного эндокардита. Наиболее распространенными микроорганизмами инфицирования были грамположительные кокки, в частности, *Staphylococcus*. Данный вид микроорганизмов, по мнению некоторых авторов, требует проведения операции в более ранние сроки [7, 17]. Они, как правило, приводят к формированию значительных вегетаций, более значимому разрушению створок и перианнулярным абсцессам. Вегетации больших размеров, по мнению этих же авторов, особенно, когда их диаметр превосходит 10 мм, могут приводить к эмболиям в сосуды головного мозга в 65% случаях в течение первых двух недель после постановки диагноза [7, 17]. Это подтверждается и нашими данными: септические эмболии в сосуды головного мозга встречались в подавляющем количестве случаев (45,5% всех эмболий). Следует также отметить, что значительное количество септических эмболий, происходило в сосуды нижних конечностей (27,3%) и сосуды селезенки (18,2%). И если эмболия в сосуды нижних конечностей имеет яркую клиническую картину, то эмболия сосудов селезенки может протекать латентно. Поэтому при ультразвуковом исследовании органов брюшной полости в дооперационном периоде селезенке необходимо уделять более пристальное внимание для выявления данного осложнения.

В настоящее время нет единого мнения и рекомендаций по лечению инфекционного и протезного эндокардита. Сложность этой проблемы привела к появлению различных методик и тактик лечения данного заболевания. В случае эндокардита клапана сердца и протезного эндокардита выбор между механическими клапанами и аллографтами неоднозначен и обсуждается многими авторами [18, 19]. Существуют исследования, в которых предпочтение отдается аллографтам. Так в исследовании, сравнивающем развитие протезного эндокардита после имплантации аллографтов, аутографтов и механических протезов были получены следующие результаты: протезный эндокардит развился в 3% случаев у пациентов с аллографтами и аутографтами и у 12,5% пациентов с механическими протезами [20]. К схожим результатам пришел и Waszygowski, сравнивавший частоту развития протезного эндокардита после использования аллографтов в сравнении с механическими протезами. Так, через 8 лет наблюдений частота протезного эндокардита составила 4,2% при использовании механических протезов и 0% – аллографтов [21]. Авторы делают вывод, что применение аллографтов при наличии активного инфекционного процесса может иметь значительные преимущества перед механическими и каркасными биологическими протезами. В то же время, имеются исследования, показывающие отсутствие преимуществ аллографтов перед механическими протезами. Исследо-

вание, опубликованное в 2009 году Klieverik с соавт. [22], сравнивало исходы после протезирования аортального клапана у 138 пациентов с активным эндокардитом. Из их числа 106 пациентам были имплантированы аллогraftы и 32 – механические протезы. Не было получено статистически достоверного преимущества в выживаемости пациентов, которым имплантировались аллогraftы по сравнению с теми, кому были имплантированы механические клапаны (59% против 66%, соответственно). Частоты возникновения рецидива инфекции также не отличались для двух групп. Свобода от повторных операций в 15-летний период была значительно выше в группе механических протезов (93% против 76%).

Отсутствие разницы ( $p = 0,92$ ) в выживаемости пациентов с протезным эндокардитом и эндокардитом нативного клапана, подтверждается другими исследователями, так Musci и др. [23], в 2008 году не получил достоверной разницы в выживаемости и свободе от реинфекции у пациентов с эндокардитом нативного клапана в сравнении с протезным эндокардитом ( $p = 0,1371$  и  $p = 0,8356$ ). В более поздних публикациях те же авторы [19], в 2010 году, в серии из 221 пациента, которым был имплантирован аортальный аллогraft, получили следующие данные: 10-летняя выживаемость была выше при эндокардите нативного клапана по сравнению с протезным эндокардитом ( $p = 0,029$ ). Возможно, отсутствие достоверной разницы в нашем исследовании связано с незначительным количеством случаев протезного эндокардита (7 пациентов).

Отсутствие статистически достоверной разницы ( $p = 0,385$ ) в выживаемости исследуемых нами пациентов с разрушением корня аорты ( $n = 20$ ) и пациентов, не имевших данное осложнение ( $n = 29$ ), связано с адекватно проведенным иссечением пораженных инфекционным процессом тканей и интраоперационной санацией абсцессов.

## Выводы

1. Грамположительные кокки – *Staphylococcus* – явились наиболее распространенными инфицирующими микроорганизмами, приведшими к разрушению паравальвулярных структур и формированию абсцессов в 37,5% случаев.

2. Использование механических и каркасных биологических протезов для лечения активного инфекционного и протезного эндокардита демонстрирует низкие показатели госпитальной летальности (5,3%), однако также и достаточно низкие показатели пятилетней выживаемости (63,3%).

3. Не получено достоверной разницы в выживаемости у пациентов с протезным эндокардитом и у пациентов с эндокардитом нативного клапана, с наличием абсцесса корня аорты и без разрушения паравальвулярных структур, положительными и отрицательными посевами крови и тканей аортального клапана, абсцесса.

4. Учитывая высокий процент (18,2%) септических эмболий в сосуды селезенки и отсутствие яркой клинической картины при этом осложнении эндокардита, во время ультразвукового исследования органов брюшной полости в дооперационном периоде данному органу необходимо уделять более пристальное внимание с целью раннего выявления абсцессов.

## Литература

1. Bisdas, T., Wilhelmi M., Haverich A. et al. Cryopreserved arterial homografts vs silver-coated Dacron grafts for abdominal aortic infections with intraoperative evidence of microorganisms // *J. Vasc. Surg* 2011;53: 1274–81 e1274.

2. Larry, M., Baddour M. D., Chair; Walter R., Wilson M. D., Arnold S. Bayer, M. D., Vance G. Fowler, Jr., M. D., M. H. S.; Ann F. Bolger et al. Infective Endocarditis. Diagnosis, Antimicrobial Therapy and Management of Complications (англ.). – 2005. – № 111. – С. e394–e434.

3. Durack, D., Lukes A., Bright D. (1994). «New criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic findings. Duke Endocarditis Service». *Am J Med.* 96 (3): 200–9.

4. Mylonakis, E., Calderwood S. B. Infective endocarditis in adults // *N. Engl. J. Med.* 2001;345:1318–30.

5. Moreillon, P., Que Y. A. Infective endocarditis // *Lancet.* 2004;363:139–49.

6. Anguera, I., Del Rio A., Moreno A., Pare C., Mestres C. A., Miro J. M. Complications of native and prosthetic valve infective endocarditis: update in 2006. // *Curr Infect Dis Rep* 2006;8:280–8.

7. Hoen, B., Alla F., Selton-Suty Ch., Beguignot I. et al. Changing profile of infective endocarditis (Result of a 1-year survey in France). *JAMA.* 2002; 288: 75–81.

8. Olaison, L., Petterson G. Current best practices and guidelines indications for surgical intervention in infective endocarditis // *Infect Dis Clin North Am* 2002;16:453–75.

9. Bailey, W. W., Ivey, T. D., Miller D. W. Jr. Dacron patch closure of aortic annulus mycotic aneurysms. *Circulation.* 1982; 66: 127–130.

10. David, T. E., Komeda M., Brofman P. R. Surgical treatment of aortic root abscess. *Circulation.* 1989; 80:269–274.

11. D'Udekem, Y., David T. E., Feindel C. M., Armstrong S., Sun, Z. Long term result for active infective endocarditis. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 1997; 11: 46–52.

12. Danielson, G. K., Titus, J. L., DuShane, J. W. Successful treatment of aortic valve endocarditis and aortic root abscesses by insertion of prosthetic valve in ascending aorta and placement of bypass grafts to coronary arteries. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 1974; 67: 443–449.

13. Delay, D., Pellerin M., Carrier M. et al. Immediate and long-term results of valve replacement for native and prosthetic valve endocarditis. *Ann thorac Surg.* 2000; 70: 1219–1223.

14. Aagaard, J., Andersen P. V. Acute endocarditis treated with radical debridement and implantation of mechanical or stented bioprosthetic devices. *Ann Thorac Surg.* 2001; 71: 100–104.

15. Dossche, K. M., Defauw J. J., Renst S. M., Craenen T. W., De Jongh B. M., de la Riviere A. B. Allograft aortic root replacement in prosthetic aortic valve endocarditis: a review of 32 patients. *Ann Thorac Surg.* 1997; 63:1644–1649

16. Petrou, M., Wong K., Albertucci M., Brecker S. J., Yacoub M. H. Evaluation of unstented aortic homograft for the treatment of prosthetic aortic valve endocarditis. *Circulation.* 1994; 90: II98–II204.

17. Netzer, R. O. M., Altwegg S. C., Zollinger E., Täuber M., Carrel T., Seiler C. Infective endocarditis: determinants of long term outcome. *Heart.* 2002; 88: 61–66.

18. Leyh, R. G., Knobloch K., Hagl C. et al. Replacement of the aortic root for acute prosthetic valve endocarditis: prosthetic composite versus aortic allograft root replacement // *J. Thorac Cardiovasc. Surg.* 2004;127:1416–20.

19. Musci, M., Weng Y., Hubler M., Amiri A., Pasic M., Kosky S., Stein J., Siniawski H., Hetzer R. Homograft aortic root replacement in native or prosthetic active infective endocarditis: twenty-year single-center experience. *J. Thorac Cardiovasc Surg* 2010;139:665–73.

20. Mylonakis, E., Calderwood S. B. Infective endocarditis in adults. *N. Engl. J. Med.* 2001;345:1318–30.

21. Waszyrowski, T., Kasprzak J. D., Krzeminska-Pakula M., Dziatkowiak A., Zaslonska J. Early and long term outcome of aortic valve replacement with homograft versus mechanical prosthesis – 8-year follow-up study. *Clin. Cardiol.* 1997; 20: 843–848.

22. Klieverik, L. M., Yacoub M. H., Edwards S. et al. Surgical treatment of active native aortic valve endocarditis with allografts and mechanical prostheses. *Ann Thorac Surg* 2009;88:1814–21.

23. Musci, M., Siniawski H., Pasic M., Weng Y., Loforte A., Kosky S., Yankah C., Hetzer R. Surgical therapy in patients with active infective endocarditis: seven-year single centre experience in a subgroup of 255 patients treated with the Shellhigh stentless bioprosthesis. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2008;34:410–417.

Поступила 01.12.2015 г.