

© Коллектив авторов, 2019

УДК 616.126.3-007-089-08

*М.О. Лисина, И.А. Жданова, М.Л. Ермоленко, М.Н. Неведрова,
М.Г. Меладзе, Д.А. Джанджгава*

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОПЕРИРОВАННЫМ КЛАПАННЫМ ПОРОКОМ СЕРДЦА

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» (директор – академик РАН и РАМН Л.А. Бокерия) Минздрава России, Рублевское шоссе, 135, Москва, 121552, Российская Федерация

Лисина Марина Олеговна, науч. сотр., orcid.org/0000-0002-8092-112X;
Жданова Инна Анатольевна, мл. науч. сотр., orcid.org/0000-0001-9948-716X;
Ермоленко Марина Леонидовна, заведующий отделением, orcid.org/0000-0002-7784-993X;
Неведрова Мария Николаевна, науч. сотр., orcid.org/000-0002-5469-8999;
Меладзе Майя Гурамовна, мл. науч. сотр., orcid.org/0000-0002-3372-0456
Джанджгава Дареджан Автандиловна, науч. сотр., 0000-0003-2971-6873

В настоящее время в мире сотни тысяч пациентов с протезированными сердечными клапанами. Применение всех типов протезов сопряжено с рядом специфических осложнений в послеоперационном периоде, свойственных различным группам клапанных имплантатов. В данной статье рассматриваются вопросы ведения пациентов с оперированным клапанным пороком сердца. Детально рассмотрены вопросы диспансерного наблюдения больных, профилактики бактериального эндокардита, рецидивов ревматической лихорадки, профилактики развития, а также раннего выявления дисфункции протеза клапана сердца, выявления показаний к репротезированию клапана, физической и психологической реабилитации пациентов. Особое внимание уделяется антикоагулянтной терапии у больных с биологическими и механическими протезами клапанов, а также после пластики клапанов, периоперационному ведению больных, получающих длительную анти тромботическую терапию, ведению беременности.

Ключевые слова: протезирование клапанов сердца; реабилитация; антикоагулянтная терапия.

Для цитирования: Лисина М.О., Жданова И.А., Ермоленко М.Л., Неведрова М.Н., Меладзе М.Г., Джанджгава Д.А. Актуальные вопросы ведения больных с оперированным клапанным пороком сердца. *Креативная кардиология*. 2019; 13 (1): 52–62. DOI: 10.24022/1997-3187-2019-13-1-52-62

Для корреспонденции: Лисина Марина Олеговна, e-mail: molisina@bakulev.ru

*М.О. Lisina, I.A. Zhdanova, M.L. Ermolenko, M.N. Nevedrova,
M.G. Meladze, D.A. Dzhandzhgava*

CURRENT ISSUES OF MAINTAINING PATIENTS WITH THE OPERATED VALVULAR HEART DISEASE

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery of Ministry of Health of the Russian Federation, Rublevskoe shosse, 135, Moscow, 121552, Russian Federation

Marina O. Lisina, Researcher, orcid.org/0000-0002-8092-112X;
Inna A. Zhdanova, Junior Researcher, orcid.org/0000-0001-9948-716X;
Marina L. Ermolenko, Head of Department, orcid.org/0000-0002-7784-993X;
Mariya N. Nevedrova, Researcher, orcid.org/000-0002-5469-8999;
Mayya G. Meladze, Junior Researcher, orcid.org/0000-0002-3372-0456;
Daredzhan A. Dzhandzhgava, Researcher, orcid.org/0000-0003-2971-6873

Now hundreds of thousands of patients with the fitted a prosthesis heart valves live in the world. Application of everything types of artificial limbs is accompanied by a number of specific complications in the postoperative peri-

od, valvular implants peculiar to different groups. In this article questions of maintaining patients with the operated valvular heart disease are considered. The issues of follow-up of patients, prevention of bacterial endocarditis, recurrence of rheumatic fever, prevention of development and early detection of dysfunction of the prosthetic heart valve, identification of indications for valve re-prosthesis, physical and psychological rehabilitation of patients are considered in detail. Particular attention is paid to anticoagulant therapy in patients with biological and mechanical valve prostheses, as well as after valve plastic, perioperative management of patients receiving long-term anti-thrombotic therapy, and management of pregnancy.

Keywords: prosthetic heart valves; rehabilitation; anticoagulant therapy.

For citation: Lisina M.O., Zhdanova I.A., Ermolenko M.L., Nevedrova M.N., Meladze M.G., Dzhandzhgava D.A. Current issues of maintaining patients with the operated valvular heart disease. *Creative Cardiology*. 2019; 13 (1): 52–62 (in Russ.). DOI: 10.24022/1997-3187-2019-13-1-52-62

For correspondence: Marina O. Lisina, e-mail: molisina@bakulev.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received January 18, 2019

Accepted January 25, 2019

На сегодняшний день хирургическая коррекция — это единственный метод радикального лечения клапанных пороков сердца. Такие операции выполняются уже более 50 лет, и ежегодно проводится 250–280 тыс. операций по поводу приобретенных пороков сердца (ППС) [1]. Число вмешательств растет с каждым годом в среднем на 5–7%. Причем протезирование биологическими протезами увеличилось на 8–11%, а механическими — на 3–5% [2].

Операции при ППС делятся на следующие типы [3, 4]:

1. Протезирование клапана механическим или биологическим протезом:

- 1) операция на открытом сердце;
- 2) транскутанное эндоваскулярное вмешательство.

2. Комиссуротомия:

- 1) открытая;
- 2) чрескожная баллонная (как этап подготовки к протезированию или самостоятельная операция).

3. Вальвулопластика.

4. Процедура Росса (аутотрансплантация клапана легочной артерии в аортальную позицию с последующим его протезированием).

В России превалирует протезирование клапанов механическими либо биологическими протезами. Это объясняется наличием у большинства пациентов на момент операции грубых морфологических изменений створок клапана и/или подклапанных структур,

делающих невозможным пластику, а также недостаточным внедрением в практику пластических вмешательств [4, 5]. Не менее чем техника операции, важен тип имплантируемого протеза [5]. Оба типа, к сожалению, не идеальны, каждому из них свойственны свои плюсы и минусы. Так, биологические протезы имеют относительно короткий срок использования по сравнению с механическими, зато механические требуют пожизненной антикоагулянтной терапии антагонистами витамина К (АВК) [6, 7].

Ведение пациентов

Можно выделить следующие принципы терапевтического ведения пациента с оперированным ППС [4]:

1. Наблюдение в послеоперационном периоде с целью ранней диагностики:

- 1) дисфункции протеза;
- 2) недостаточности кровообращения;
- 3) аритмий.

2. Профилактика рецидивов ревматической лихорадки.

3. Профилактика тромбоэмболических осложнений.

4. Профилактика инфекционного эндокардита.

5. Оценка показаний к репротезированию.

6. Подготовка к некардиальным хирургическим вмешательствам.

Подробнее остановимся на самых важных моментах послеоперационного амбулаторного ведения больных.

Наблюдение
в послеоперационном периоде

Согласно рекомендациям ESC/EACTS 2017 и ACC/ANA 2014, первый контрольный визит после операции осуществляется на 4–6-й неделе [3, 6]. Во время этого визита проводится:

1. Сбор анамнеза и физикальное обследование. Необходимо выяснить, были ли нарушения в режиме приема антикоагулянтов, нет ли жалоб на одышку, отеки, синкопальные и пресинкопальные состояния, сердцебиения. Обязательно проводится контроль веса больного. Оценивают функциональный статус пациента, наличие и выраженность симптомов сердечной недостаточности. В идеале желательно провести тест 6-минутной ходьбы, позволяющий количественно оценить толерантность к физической нагрузке и объективно отслеживать ее динамику. Оценивают неврологический статус и когнитивную функцию. В обязательном порядке проводят аускультацию сердца и легких.

2. Электрокардиограмма (ЭКГ).

3. Рентгенография органов грудной клетки (для исключения пневмоторакса, плеврита, застоя по малому кругу кровообращения).

4. Клинический анализ крови, биохимический анализ крови с оценкой уровня мочевины, креатинина, электролитов, лактатдегидрогеназы, билирубина (с целью скрининга гемолиза).

5. Контроль международного нормализованного отношения (МНО).

6. Эхокардиография (ЭхоКГ).

Последующие визиты осуществляются с интервалом от 6 мес до 1 года и включают оценку клинического статуса и сбор анамнеза [3, 6]. Контрольная ЭхоКГ показана только при появлении клинических данных, свидетельствующих о развитии систолической дисфункции сердца либо дисфункции протезированного или других клапанов [3, 6].

Также ЭхоКГ проводится при наличии данных о:

- систолической дисфункции левого желудочка;
- фибрилляции предсердий (ФП);
- резидуальной легочной гипертензии;
- поражении других клапанов сердца и/или аорты.

Ежегодная рутинная ЭхоКГ показана пациентам с биологическими протезами через 5 лет после вмешательства согласно европейским рекомендациям или через 10 лет – согласно американским, даже при отсутствии изменений в клиническом статусе больного [3, 6]. Ранее указанных сроков ЭхоКГ проводится при высоком риске деградации биопротеза. Повышенный риск определяется [6]:

- хронической почечной недостаточностью (ХПН);
- сахарным диабетом;
- системными воспалительными заболеваниями;
- нарушениями кальциевого обмена;
- молодым возрастом (до 60 лет).

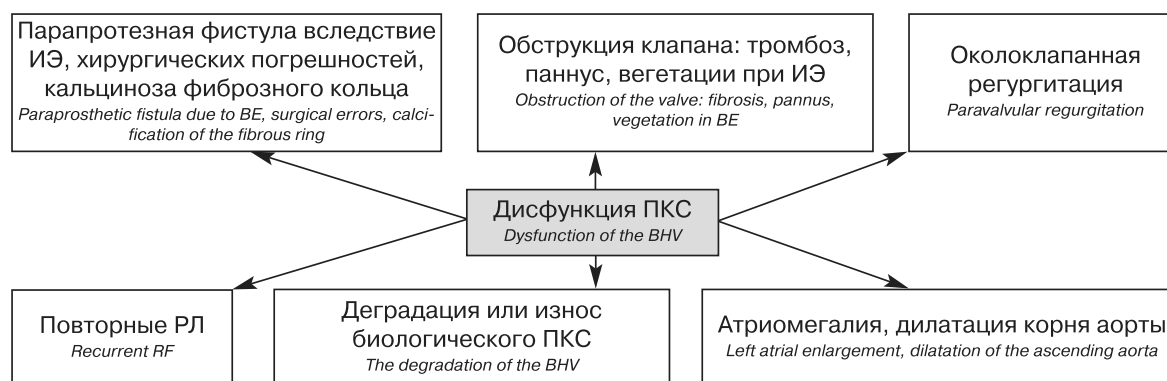
Одна из важнейших целей послеоперационного наблюдения – профилактика развития и раннее выявление дисфункции протеза клапана сердца (ПКС). Это грозное осложнение, которое встречается у 0,1–0,5% пациенто-лет и может возникать в различные сроки после операции [6]. Причины дисфункции протеза представлены на рисунке.

Факторы, предрасполагающие к развитию дисфункции протеза клапана сердца [7]:

- инфекционный эндокардит;
- неадекватная антикоагулянтная терапия;
- атриомегалия;
- исходный тромбоз левого предсердия или тромбоэмболия (ТЭ) в анамнезе;
- фибрилляция или трепетание предсердий после операции первичного протезирования;
- гиперпаратиреоз с развитием кальциноза биологического протеза.

Индикаторами развития дисфункции ПКС могут служить:

- прогрессирование хронической сердечной недостаточности (ХСН) (снижение толерантности к физической нагрузке);



Причины дисфункции протеза клапана сердца (адаптировано Н.А. Шостак и др. [7]).

ИЭ – инфекционный эндокардит; РЛ – ревматическая лихорадка

Causes of dysfunction of the heart valve prosthesis (adapted N.A. Shostak et al. [7]).

BE – bacterial endocarditis; BHV – biological heart valve; RF – rheumatic fever

- изменение аускультативной картины;
- возникновение полиорганной недостаточности;
- изменение данных ЭхоКГ;
- отрицательная динамика ЭКГ, рентгеновского исследования органов грудной клетки;
- системные эмболии;
- признаки гемолиза.

При подозрении на дисфункцию клапанного протеза показана чреспищеводная ЭхоКГ (ЧПЭхоКГ) как более точный метод визуализации, чем трансторакальная.

Профилактика рецидивов ревматической лихорадки

В последние десятилетия ППС ревматического генеза встречаются относительно редко. Они уступили первое место дегенеративным порокам сердца, а также поражениям клапанов на фоне патологии соединительной ткани и в том числе при соединительно-тканной дисплазии [8, 9]. В статье V.N. Thourani et al. 2008 из 5000 случаев порока аортального клапана ревматический генез его был подтвержден всего в 11,2% случаев [10]. Тем не менее ревматические пороки еще существуют, и их послеоперационное ведение имеет ряд особенностей. Больные с ревматической этиологией поражения клапанного аппарата нуждаются в профилактике возвратного

ревматизма. На ранних сроках после оперативного лечения затруднение вызывает дифференцирование активности ревматизма и так называемого посткардиотомного, послеоперационного синдрома, который представляет собой неспецифическую воспалительную реакцию на операционную травму. Для проведения дифференциальной диагностики необходимо проанализировать данные о характере предшествующего течения ревматизма, послеоперационных осложнениях, динамике лабораторных показателей. Клинические проявления послеоперационного синдрома: боли в грудной клетке, миалгии, шум трения перикарда и плевры, лейкоцитоз, повышение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Все сомнения должны быть расценены в пользу больного, то есть в пользу проведения противоревматической терапии. Это та ситуация, когда лучше сделать, чем не сделать. В отдаленные сроки после операции мы можем рассчитывать на благоприятное течение ревматизма на фоне улучшения гемодинамики. Тем не менее это не отменяет необходимость проведения вторичной профилактики и пожизненного наблюдения ревматолога. Обострение ревматизма – показание к госпитализации и активному лечению, так как риск осложнений при этом очень высок. Классический метод профилактики заключается

в инъекциях бензатина бензилпенициллина внутримышечно 1 раз в месяц 2 400 000 ЕД взрослым и подросткам. Профилактика в данном случае проводится как минимум 10 лет после последней ревматической атаки или до 40-летнего возраста (по принципу «что дольше») или даже пожизненно [11].

Профилактика тромбоемболических осложнений

Больные с имплантированными ПКС относятся к лицам с очень высоким риском тромбоемболических осложнений. Риск, как уже говорилось выше, максимален при имплантации механических протезов. При отсутствии антикоагулянтной терапии он составляет 4–33% пациенто-лет в зависимости от типа протеза. При митральной позиции ПКС риск тромбоза выше, чем при аортальной, по всей видимости, из-за относительно низкой скорости кровотока [8, 12]. Максимален риск развития тромбоза независимо от локализации протеза в первые 3 мес после операции, особенно в первые дни [13]. Профилактика тромбозов и ТЭ – краеугольный камень ведения таких пациентов и именно она в первую очередь определяет прогноз.

«Золотым стандартом» антитромботической терапии пациентов с механическими ПКС стали АВК [3, 6]. Частота тромбоемболических осложнений у больных с механическими протезами аортального клапана на фоне АВК составляет 0,53% пациенто/лет при МНО в интервале 2,0–4,5. С другой стороны, по данным крупного ретроспективного исследования, при значении МНО более 4,0 резко возрастает риск кровотечений [14]. Варфарин – наиболее изученный препарат, с доказанной эффективностью. Для этого препарата разработаны и хорошо изучены методики самоконтроля и режим коррекции дозы с целью достижения и удержания должного уровня МНО.

Новые антикоагулянты (НОАК) не рекомендованы к применению у больных с механическими протезами клапанов сердца. Несмотря на хорошие результаты,

показанные доабигатраном в доклинических исследованиях, одобрения его использование не получило, поскольку ряд клинических работ продемонстрировал высокий риск тромбоза механического протеза на фоне его приема [15–17]. Так, рандомизированное клиническое исследование (РКИ) RE-ALIGN было прекращено досрочно из-за недопустимо большого количества тромботических осложнений в группе дабигатрана. В РКИ сравнивали две группы больных с механическим ПКС: получающие варфарин (с достижением терапевтического уровня МНО) и получающие дабигатраном в дозе 150–300 мг 2 раза в сутки (концентрация в плазме не меньше 50 нг) непосредственно после операции протезирования и через 3 мес после нее. В исследование вошло 39 центров из 10 стран. После включения в РКИ первых 252 человек у больных, рандомизированных в группу дабигатрана, было зафиксировано 9 (5%) случаев ишемического или неуточненного инсульта, тогда как в группе варфарина не было ни одного случая. В группе приема дабигатрана за этот период 15 (9%) человек достигли конечных точек (инсульт, транзиторная ишемическая атака, системная эмболия, инфаркт миокарда, смерть), тогда как в группе варфарина – только 4 (5%). Большие кровотечения развились у 4% больных в группе дабигатрана и только у 2% в группе приема варфарина, а все кровотечения – у 27 и 12% соответственно. Большой риск тромбоемболических осложнений авторы работы связывают с меньшим спектром антикоагулянтного действия дабигатрана по сравнению с варфарином, который не способен перекрыть все механизмы гиперкоагуляции у пациентов с механическими ПКС [18]. Ривароксабан также был успешно протестирован в доклинических исследованиях при протезировании механическим протезом. A. Kaaberich et al. сравнили эффективность различных доз ривароксабана с нефракционированным гепарином (НФГ) или эноксапаринном [19]. В качестве конечной точки

**Целевые значения международного нормализованного отношения
для механических протезов [3]**

Target values of the international normalized ratio for mechanical prostheses

Тромбогенность протезов*	Факторы риска, связанные с пациентом**	
	нет	1 и более
Низкая	2,5	3,0
Средняя	3,0	3,5
Высокая	3,5	4,0

* Низкая тромбогенность: Carbomedics, Medtronic Hall, St. Jude Medical, On-X; средняя: другие bileaflet клапаны; высокая: Lillehei-Kaster, Omniscience, Starr-Edwards, Bjork-Shiley и другие tilting-disc клапаны.

** Факторы риска, связанные с пациентом: протез митрального и трикуспидального клапанов; предшествующие тромбоэмболии, фибрилляция предсердий, митральный стеноз, снижение фракции выброса левого желудочка (фракция выброса менее 35%).

ученые рассматривали общий вес тромба и ряд других количественных параметров коагуляции, а также электронномикроскопические особенности образования тромба на поверхности клапана. Высокие дозы ривароксабана не уступили по антитромботической эффективности ни эноксапарину, ни НФГ. Авторы выразили надежду, что высокие дозы ривароксабана станут альтернативой НФГ и эноксапарина. Однако клинические испытания на сегодняшний день пока еще не проведены [19]. До их проведения FDA запретило использования НОАК у больных с механическими ПКС. НОАК также не рекомендованы пациентам с биологическими протезами, нуждающимся в антикоагулянтной терапии, в связи с отсутствием РКИ, подтверждающих безопасность и эффективность этих препаратов.

Целевые значения МНО определяются типом ПКС (то есть факторами риска, связанными с протезом), а также факторами риска тромбоза, связанными с пациентом (см. таблицу).

Антитромботическая терапия после биопротезирования и вальвулопластики

Лицам с биологическими ПКС показана менее агрессивная антикоагулянтная терапия, поскольку риск тромбоэмболических осложнений у таких больных в большинстве исследований был невысок и даже при

отсутствии терапии антикоагулянтами составлял в среднем всего 0,7% [4]. АВК обязательны в первые 3 мес после биопротезирования клапанов и вальвулопластики. По истечении 3 мес ткань клапана можно считать нативной, следовательно, антикоагулянтная терапия может быть отменена. Но у 1/3 больных, имеющих дополнительные факторы риска тромбоэмболических осложнений (ФП, предшествующие ТЭ или гиперкоагуляционные состояния), терапия варфарином показана пожизненно, с поддержанием уровня МНО 2,0–3,0. При отсутствии таких факторов рекомендован прием ацетилсалициловой кислоты (АСК) 75–100 мг/сут пожизненно [3, 4].

Антикоагулянтная терапия у беременных с протезированными клапанами

Женщинам детородного возраста с ППС рекомендуется проведение пластики клапанов или протезирования биопротезом, что связано с тератогенным влиянием на плод варфарина [7]. Кроме того, на фоне варфарина выше риск как тромбоза клапана, так и кровотечения во время беременности. Поэтому при необходимости антикоагулянтной терапии у беременных рекомендовано по возможности заменять варфарин на низкомолекулярные гепарины (НМГ) или НФГ. Единственным исключением являются беременные с механическими ПКС.

В этом случае допустимо лечение и варфарином, и НМГ, и НФГ. При метаанализе 18 исследований с 800 беременными женщинами с механическими протезами сравнивали три режима антитромботической терапии (АВК), НМГ, НМГ+АВК и НФГ+АВК) во время беременности [14]. Исследование подтвердило, что лечение АВК наиболее безопасно для матери. Использование НМГ ассоциировалось с самым низким риском для плода по сравнению с другими режимами, но этот риск был сопоставим с риском при использовании варфарина в дозе 5 мг/сут и менее (отношение шансов (ОШ) 0,9, 95% доверительный интервал (ДИ) 0,3–2,4). Это исследование подтвердило существующее мнение о дозозависимости тератогенного эффекта варфарина. В аналогичном метаанализе 46 исследований прием варфарина ассоциировался с наименьшим числом материнских осложнений, но также и с наименьшим числом живых новорожденных. Таким образом, в I триместре беременности варфарин максимально опасен из-за потенциальной возможности эмбриопатии. Несмотря на это, его назначение допустимо у женщин с механическим ПКС, но в дозе, не превышающей 5 мг/сут [20]. Международные руководства допускают использование варфарина во II и III триместрах беременности до 36-й недели с последующим переходом на НМГ вплоть до их отмены непосредственно перед родами.

Периоперационное ведение больных, получающих длительную антитромботическую терапию

Терапия антикоагулянтами не прерывается при оперативных вмешательствах с малым риском кровотечений: дерматологических, стоматологических, небольших офтальмологических, гастро- и колоноскопии, даже при планируемой биопсии (но не полипэктомии) [7]. При высоком риске тромбозов у больного, в том числе при наличии искусственных клапанов сердца, показана следующая схема: препарат отменя-

ют за 5 дней до вмешательства, на 3-й и 2-й день назначают терапевтические дозы НМГ или НФГ, последний раз вводят НМГ за 24 ч до запланированной операции, а НФГ – за 12 ч до нее; в последний день перед операцией осуществляется контроль МНО [8]. Возобновление терапии АВК рекомендовано вечером после операции. Показано введение НМГ/НФГ не прерывать до достижения целевого МНО по результатам двух измерений [7]. При высоком риске тромбозов введение НФГ или НМГ должно быть возобновлено через 6–48 ч после вмешательства, а прием АВК – как только будет достигнут хирургический гемостаз [7].

Комбинированная антитромботическая терапия

Проблема назначения АСК в дополнение к антикоагулянтной терапии долгое время находилась в центре дискуссий [8]. В 2013 г. «Рабочей группой по антикоагулянтной и антиагрегантной терапии у пациентов с протезированными клапанами» были проанализированы результаты ряда РКИ, проведенных с 1977 по 2013 г. По данным анализа назначение низких доз (75–100 мг/сут) АСК было эффективно и безопасно. Полученные данные позволяют рекомендовать пациентам с механическими ПКС комбинированную антитромбоцитарную терапию при наличии показаний и отсутствии противопоказаний [21]. Было показано, что комбинация АВК с АСК снижает частоту тромбоэмболий и смерти (1,9% против 8,5 в год; $p < 0,001$), инсультов (1,3% против 4,2 в год; $p < 0,03$) и общую летальность (2,8% против 7,4 в год). Комбинированная антитромбоцитарная терапия ассоциировалась с некоторым повышением риска малых кровотечений (кровоподтеки, носовые кровотечения, микрогематурия), но не повышала риск больших кровотечений. Риск желудочно-кишечных осложнений на фоне приема АСК был дозозависимым (использовались дозы 100–1000 мг/сут), а антитромбоцитарный эффект – нет [22], что послужило дополнительным доказа-

тельством необходимости использовать именно малые дозы аспирина. Назначение комбинированной терапии показано, в частности, у больных, перенесших ТЭ на фоне лечения АВК.

Профилактика инфекционного эндокардита

Активная антибактериальная профилактика ИЭ показана больным с максимальным риском его развития, к которым относятся лица с ПКС, а также после вальвулопластики с использованием аллогенных материалов. Краеугольный камень профилактики ИЭ — тщательная санация очагов инфекции, включающая адекватную терапию интеркуррентных инфекций с проведением повторных противорецидивных курсов антибактериального лечения [7]. По данным популяционного исследования (138 867 пациентов с ПКС, средний срок наблюдения 1,7 года), частота ИЭ, вызванного стрептококком, была 93,7/100 000 пациенто-лет. Риск был наиболее велик в 1-й год после операции. Риск ИЭ выше у пациентов с биологическим протезом (ОШ 1,54, 95% ДИ 1,29–1,83), чем с механическим. Это исследование еще раз подтвердило важность рекомендаций по антибиотикопрофилактике у всех пациентов с оперированными клапанами сердца [23].

Оценка показаний к репротезированию

В ряде случаев приходится решать вопрос о необходимости репротезирования. Ниже приведены показания к репротезированию клапанов сердца, прописанные в рекомендациях [3, 4].

1. Механические протезы:

— обструктивный критический тромбоз протеза митрального или аортального клапана при отсутствии тяжелой сопутствующей патологии;

— необструктивный тромбоз с подвижным тромбом или тромбом большого (10 мм и более) размера, осложненный тромбоэмболиями или персистирующий на фоне антикоагулянтной терапии;

— рефрактерная к терапии гемолитическая анемия или ХСН, связанная с тяжелой протезной или парапротезной регургитацией.

2. Биопротезы:

— значительная дисфункция биопротеза клапана (нарастание регургитации или стеноза), сопровождающаяся клиническим ухудшением;

— замена биопротеза, установленного более 10 лет назад, в отсутствие его структурных изменений, профилактическая.

3. Инфекционный эндокардит. Показаниями к экстренному протезированию служат: шок, ХСН III–IV функциональных классов, тромбоз клапана, тромб более 0,8 см² по данным ЧПЭхоКГ.

Реабилитация

Еще один важный аспект, которому в последние годы уделяется незаслуженно мало внимания, — это комплексная реабилитация больных с ПКС после операции.

Физическая реабилитация имеет важнейшее значение для всех кардиологических больных. При ПКС она, разумеется, имеет ряд особенностей. Уже в раннем послеоперационном периоде проводят дыхательную гимнастику. Затем, постепенно расширяя двигательный режим, переходят к лечебной физкультуре (ЛФК). На последующих этапах программа физической реабилитации может включать самые разные виды нагрузок: дозированную ходьбу, в том числе скандинавскую, велоэргометрические (ВЭМ) тренировки, ЛФК в индивидуально определяемом объеме и др. Данные, полученные в ходе пробы с дозированной нагрузкой, определяют уровень тренировочных нагрузок, рекомендуемых пациенту. Чаще всего с этой целью проводится ВЭМ. Физическая реабилитация пациентов с оперированными ППС на всех этапах, как на санаторном, так и на диспансерном, помогает достичь повышения их физической работоспособности до 60–80% от уровня здоровых людей сопоставимого возраста и пола. В результате систематических тренировок

улучшаются функциональные кардиореспираторные показатели, увеличиваются сердечный выброс, миокардиальный резерв, легочная вентиляция, улучшается хроно- и инотропной функции сердца. Успех реабилитации детерминируется такими факторами, как длительность предшествующего заболевания, исходная тяжесть состояния и степень детренированности больного [24].

Психологическая реабилитация не менее важна, чем физическая. У значительной доли больных в до- и послеоперационном периодах выявляются различные по характеру и степени психические расстройства, которые вне лечения принимают затяжной характер. Это крайне снижает эффективность реабилитации [24]. Сама по себе операция, являясь стрессовой ситуацией, влияет на психологический статус пациента. Отмечается целый спектр нарушений: нарушение сна и памяти, астения, дисфории, депрессия, кардиофобия, так называемый кардиопротезный синдром. Такие ситуации требуют участия специалистов: психиатров, психотерапевтов и/или психологов. Реабилитация должна включать меры, направленные на восстановление психологического статуса пациента, что достигается психотерапевтическими мероприятиями. Если этого недостаточно, назначают психотропные препараты [24].

Трудовая реабилитация пациента ставит перед собой задачу вернуть его после перенесенной операции как к трудовой деятельности, так и к активной социальной жизни. Социально-экономическая реабилитация особенно актуальна сегодня, когда материальные затраты на лечение кардиохирургических больных очень велики. Трудовая деятельность больного должна отвечать его физическим возможностям и клиническому состоянию. При этом пациент может вернуться к прежней профессии, что, конечно же, предпочтительнее, или при невозможности — получить новую, пройдя переквалификацию. Аналогичный подход должен использоваться при

определении степени и продолжительности инвалидности [24].

Таким образом, тактика ведения больных с оперированными ППС должна учитывать локализацию и тип протеза, характер хирургического вмешательства, риск развития тромбоэмболических осложнений, наличие нарушений внутрисердечной гемодинамики и признаков ХСН, сопутствующие заболевания. Именно профилактика осложнений, и в первую очередь грамотная антикоагулянтная терапия, определяет прогноз пациента.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Pibarot P., Dumesnil J.G. Prosthetic heart valves: selection of the optimal prosthesis and long-term management. *Circulation*. 2009; 119 (7): 1034–48. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.778886.
2. Butany J., Fayet C., Ahluwalia M.S., Blit P., Ahn C., Munroe C., Israel N. et al. Biological replacement heart valves. Identification and evaluation. *Cardiovasc. Pathol.* 2003; 12 (3): 119–39. DOI: 10.1016/S1054-8807(03)00002-4
3. Baumgartner H., Falk V., Bax J.J., De Bonis M., Hamm C., Holm P.J. et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: the Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur. Heart J.* 2017; 38: 2739–91. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391
4. Шостак Н.А., Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Отечественная сердечно-сосудистая хирургия 2011. М.: НЦССХ им. А.М. Бакулева РАМН; 2012.
5. Бокерия Л.А., Ступаков Н.Н., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия в России: методы оценки результатов и перспективы развития. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2002; 3: 4–11.
6. Nishimura R.A., Otto C., Bonow R.O., Carabello B.A., Erwin J.P., Guyton R.A. et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with valvular heart disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the American Association for Thoracic Surgery, American Society of Echocardiography, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons. 2014 AHA/ACC Valvular Heart Disease Guideline. *Circulation*. 2014; 129: 2440–92. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000029

7. Шостак Н.А., Клименко А.А., Андрияшкина Д.Ю., Кондрашов А.А., Новикова А.В. Роль антикоагулянтной терапии в лечении пациентов с протезированными клапанами сердца. *Клиницист*. 2016; 10 (2): 10–8. DOI: 10.17650/1818-8338-2016-10-2-10-17
8. Шостак Н.А., Карпова Н.Ю., Рашид М.А., Пискунов Д.В. Аортальные пороки в практике ревматолога: аортальный стеноз. *Consilium medicum*. 2003; 11 (5): 620–3.
9. Otto C.M., Prendergast B. Aortic-valve stenosis – from patients at risk to severe valve obstruction. *N. Engl. J. Med.* 2014; 371 (8): 744–56. DOI: 10.1056/NEJMra1313875
10. Thourani V.H., Myung R., Kilgo P., Guyton R. Long-term outcomes after isolated aortic valve replacement in octogenarians: a modern perspective. *Ann. Thorac. Surg.* 2008; 86 (5): 1458–64. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2008.06.036
11. Wilson W., Taubert K.A., Gewitz M., Lockhart P.B., Baddour L.M., Levison M. et al. Prevention of infective endocarditis guidelines from the American Heart Association a guideline from the American Heart Association rheumatic fever, endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, council on cardiovascular disease in the young, and the council on clinical cardiology, council on cardiovascular surgery and anesthesia, and the quality of care and outcomes research interdisciplinary working group. *Circulation*. 2007; 116: 1736–54. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.183095
12. Salem D.N., O’Gara P.T., Madias C., Pauker S.G. Valvular and structural heart disease: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008; 133 (6 Suppl.): 593S–629S. DOI: 10.1378/CHEST.08-0724
13. Massel D.R., Little S.H. Antiplatelet and anticoagulation for patients with prosthetic heart valves. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013; 7: CD003464. DOI: 10.1002/14651858.CD003464.PUB2
14. Regitz-Zagrosek V., Blomstrom L.C., Borghi C., Cifkova R., Ferreira R., Foidart J.-M. et al. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur. Heart J.* 2011; 32 (24): 3147–97. DOI: 10.1093/eurheartj/ehr218
15. Eikelboom J.W., Connolly S.J., Brueckmann M., Brueckmann M., Granger C.B., Kappetein A.P. et al. Dabigatran versus warfarin in patients with mechanical heart valves. *N. Engl. J. Med.* 2013; 369 (13): 1206–14. DOI: 10.1056/NEJMoa1300615
16. Price J., Hynes M., Labinaz M., Ruel M., Boodhwani M. Mechanical valve thrombosis with dabigatran. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2012; 60 (17): 1710–1. DOI: 10.1016/j.jacc.2012.06.039
17. Stewart R.A., Astell H., Young L., White H.D. Thrombosis on a mechanical aortic valve whilst anti-coagulated with dabigatran. *Heart Lung. Circ.* 2012; 21 (1): 53–5. DOI: 10.1016/j.hlc.2011.08.014
18. Van de Werf F., Brueckmann M., Connolly S.J., Friedman J., Granger C.B., Härtter S. et al. A comparison of dabigatran etexilate with warfarin in patients with mechanical heart valves: the randomized, phase II study to evaluate the safety and pharmacokinetics of oral dabigatranetexilate in patients after heart valve replacement (RE-ALIGN). *Am. Heart J.* 2012; 163 (6): 931–7. DOI: 10.1016/j.ahj.2012.03.011
19. Kaeberich A., Reindl I., Raaz U., Maegdefessel L., Vogt A., Linde T. et al. Comparison of unfractionated heparin, lowmolecularweight heparin, low-dose and highdose rivaroxaban in preventing thrombus formation on mechanical heart valves: results of an in vitro study. *J. Thromb. Thrombolysis*. 2011; 32 (4): 417–25. DOI: 10.1007/s11239-011-0621-6
20. Vitale N., De Feo M., De Santo L.S., Pollice A., Tedesco N., Cotrufo M. Dose-dependent fetal complications of warfarin in pregnant women with mechanical heart valves. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1999; 33 (6): 1637–41. DOI: 10.1016/S0735-1097(99)00044-3
21. Massel D.R., Little S.H. Antiplatelet and anticoagulation for patients with prosthetic heart valves. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013; 7: CD003464. DOI: 10.1002/14651858.CD003464.pub2
22. Pengo V., Palareti G., Cucchini U., Molinatti M., Del Bono R., Baudo F. et al. Low-intensity oral anticoagulant plus low-dose aspirin during the first six months versus standard-intensity oral anticoagulant therapy after mechanical heart valve replacement: a pilot study of low-intensity warfarin and aspirin in cardiac prostheses (LIWACAP). *Clin. Appl. Thromb. Hemost.* 2007; 13 (3): 241–8. DOI: 10.1159/000070420
23. Søndergaard L., Saraste A., Christersson Ch., Vahanian A. The year in cardiology 2017: valvular heart disease. *Eur. Heart J.* 2018; 39 (8): 650–7. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx772
24. Реабилитация в кардиохирургии: <https://medbe.ru/materials/kardiologicheskaya-reabilitatsiya/reabilitatsiya-v-kardiokhirurgii/> (дата обращения 12.01.2019).

References

1. Pibarot P., Dumesnil J.G. Prosthetic heart valves: selection of the optimal prosthesis and long-term management. *Circulation*. 2009; 119 (7): 1034–48. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.778886
2. Butany J., Fayet C., Ahluwalia M.S., Blit P., Ahn C., Munroe C., Israel N. et al. Biological replacement heart valves. Identification and evaluation. *Cardiovasc. Pathol.* 2003; 12 (3): 119–39. DOI: 10.1016/S1054-8807(03)00002-4
3. Baumgartner H., Falk V., Bax J.J., De Bonis M., Hamm C., Holm P.J. et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: the Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur. Heart J.* 2017; 38: 2739–91. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391
4. Shostak N.A., Bockeria L.A., Gudkova R.G. Domestic Cardiovascular Surgery 2011. Moscow; 2012 (in Russ.).

5. Bockeria L.A., Stupakov N.N., Gudkova R.G. Cardiovascular surgery in Russia: methods of evaluation of results and prospects of development. *Russian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2002; 3: 4–11 (in Russ.).
6. Nishimura R.A., Otto C., Bonow R.O., Carabello B.A., Erwin J.P., Guyton R.A. et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with valvular heart disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the American Association for Thoracic Surgery, American Society of Echocardiography, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons. 2014 AHA/ACC Valvular Heart Disease Guideline. *Circulation*. 2014; 129: 2440–92. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000029
7. Shostak N.A., Klimenko A.A., Andriyashkina D.Yu., Kondrashov A.A., Novikova A.V. The role of anticoagulation therapy in patients with prosthetic heart valves. *Klinitsist (The Clinician)*. 2016; 10 (2): 10–8 (in Russ.).
8. Shostak N.A., Karpova N.Yu., Rashid M.A., Piskunov D.V. Aortal diseases in the rheumatologist's practice: aortic stenosis. *Consilium medicum*. 2003; 11 (5): 620–3 (in Russ.).
9. Otto C.M., Prendergast B. Aortic-valve stenosis – from patients at risk to severe valve obstruction. *N. Engl. J. Med*. 2014; 371 (8): 744–56. DOI: 10.1056/NEJMra1313875
10. Thourani V.H., Myung R., Kilgo P., Guyton R. Long-term outcomes after isolated aortic valve replacement in octogenarians: a modern perspective. *Ann. Thorac. Surg*. 2008; 86 (5): 1458–64. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2008.06.036
11. Wilson W., Taubert K.A., Gewirtz M., Lockhart P.B., Baddour L.M., Levison M. et al. Prevention of infective endocarditis guidelines from the American Heart Association a guideline from the American Heart Association rheumatic fever, endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, council on cardiovascular disease in the young, and the council on clinical cardiology, council on cardiovascular surgery and anesthesia, and the quality of care and outcomes research interdisciplinary working group. *Circulation*. 2007; 116: 1736–54. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.183095
12. Salem D.N., O'Gara P.T., Madias C., Pauker S.G. Valvular and structural heart disease: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008; 133 (6 Suppl.): 593S–629S. DOI: 10.1378/CHEST.08-0724
13. Massel D.R., Little S.H. Antiplatelet and anticoagulation for patients with prosthetic heart valves. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2013; 7: CD003464. DOI: 10.1002/14651858.CD003464.PUB2
14. Regitz-Zagrosek V., Blomstrom L.C., Borghi C., Cifkova R., Ferreira R., Foidart J.-M. et al. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur. Heart J*. 2011; 32 (24): 3147–97. DOI: 10.1093/eurheartj/ehr218
15. Eikelboom J.W., Connolly S.J., Brueckmann M., Brueckmann M., Granger C.B., Kappetein A.P. et al. Dabigatran versus warfarin in patients with mechanical heart valves. *N. Engl. J. Med*. 2013; 369 (13): 1206–14. DOI: 10.1056/NEJMoa1300615
16. Price J., Hynes M., Labinaz M., Ruel M., Boodhwani M. Mechanical valve thrombosis with dabigatran. *J. Am. Coll. Cardiol*. 2012; 60 (17): 1710–1. DOI: 10.1016/j.jacc.2012.06.039
17. Stewart R.A., Astell H., Young L., White H.D. Thrombosis on a mechanical aortic valve whilst anti-coagulated with dabigatran. *Heart Lung. Circ*. 2012; 21 (1): 53–5. DOI: 10.1016/j.hlc.2011.08.014
18. Van de Werf F., Brueckmann M., Connolly S.J., Friedman J., Granger C.B., Härtter S. et al. A comparison of dabigatran etexilate with warfarin in patients with mechanical heart valves: the randomized, phase II study to evaluate the safety and pharmacokinetics of oral dabigatran etexilate in patients after heart valve replacement (RE-ALIGN). *Am. Heart J*. 2012; 163 (6): 931–7. DOI: 10.1016/j.ahj.2012.03.011
19. Kaeberich A., Reindl I., Raaz U., Maegdefessel L., Vogt A., Linde T. et al. Comparison of unfractionated heparin, lowmolecularweight heparin, low-dose and highdose rivaroxaban in preventing thrombus formation on mechanical heart valves: results of an in vitro study. *J. Thromb. Thrombolysis*. 2011; 32 (4): 417–25. DOI: 10.1007/s11239-011-0621-6
20. Vitale N., De Feo M., De Santo L.S., Pollice A., Tedesco N., Cotrufo M. Dose-dependent fetal complications of warfarin in pregnant women with mechanical heart valves. *J. Am. Coll. Cardiol*. 1999; 33 (6): 1637–41. DOI: 10.1016/S0735-1097(99)00044-3
21. Massel D.R., Little S.H. Antiplatelet and anticoagulation for patients with prosthetic heart valves. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2013; 7: CD003464. DOI: 10.1002/14651858.CD003464.pub2
22. Pengo V., Palareti G., Cucchini U., Molinatti M., Del Bono R., Baudo F. et al. Low-intensity oral anticoagulant plus low-dose aspirin during the first six months versus standard-intensity oral anticoagulant therapy after mechanical heart valve replacement: a pilot study of low-intensity warfarin and aspirin in cardiac prostheses (LIWACAP). *Clin. Appl. Thromb. Hemost*. 2007; 13 (3): 241–8. DOI: 10.1159/000070420
23. Søndergaard L., Saraste A., Christersson Ch., Vahanian A. The year in cardiology 2017: valvular heart disease. *Eur. Heart J*. 2018; 39 (8): 650–7. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx772
24. Kassirskiy G.I. Rehabilitation in Cardiac Surgery: Available at: <https://medbe.ru/materials/kardiologicheskaya-reabilitatsiya/reabilitatsiya-v-kardio-khirurgii/> (accessed January 12, 2019) (in Russ.).

Поступила 18.01.2019
Принята к печати 25.01.2019