



Научные обзоры / Scientific reviews

© БАРБАРАШ О. Л., ПОМЕШКИНА С. А., АРТАМОНОВА Г. В.

УДК: 616.12-005.4-089.8:615.8

DOI: 10.20333/2500136-2019-4-5-15

РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В РОССИИ

О. Л. Барбараш, С. А. Помешкина, Г. В. Артамонова

Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово 650002, Российская Федерация

Резюме. В статье актуализируются аспекты необходимости реабилитационных мероприятий как способа повышения качества жизни пациентов с ишемической болезнью сердца и возвращения в общество трудоспособных граждан после проведения у них коронарного шунтирования (КШ). Приводятся сведения об этапах реабилитации пациентов, анализируются возможные сложности их реализации. Отмечено, что в России реабилитация кардиохирургических пациентов фактически не успевает за успехами кардиохирургии – она редуцирована, наблюдается выпадение ее этапов и/или их сроков. Кроме того, реабилитационные программы не доступны значительной части оперированных больных, показано несовершенство правового и финансового сопровождения кардиореабилитации в России, что значительно снижает потенциальную эффективность проведенных операций.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарное шунтирование, реабилитация, перспективы развития, законодательство, правовая основа.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Барбараш ОЛ, Помешкина СА, Артамонова ГВ. Реалии и перспективы развития реабилитации пациентов после коронарного шунтирования в России. *Сибирское медицинское обозрение.* 2019;(4):5-15. DOI: 10.20333/2500136-2019-4-5-15

ACTUAL AND PROMISING DEVELOPMENT ASPECTS IN REHABILITATION OF PATIENTS AFTER CORONARY BYPASS GRAFTING IN RUSSIA

O. L. Barbarash, S. A. Pomeschkina, G. V. Artamonova

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo 650002, Russian Federation

Abstract. The article highlights the actual aspects of the need for rehabilitation as a way to improve the quality of life in patients with coronary heart disease and to return able-bodied citizens to the society after coronary artery bypass grafting (CABG). Information about the stages of patients' rehabilitation, possible difficulties of their implementation are being analyzed. It is noted that in Russia rehabilitation of cardiac patients lag behind the progress of cardiac surgery, it is reduced, there is loss of some stages, and / or their time periods. Moreover, rehabilitation programs are not available for a large part of operated patients; the article describes imperfection of legal and financial support for cardio-rehabilitation of patients in Russia that greatly reduces the potential effectiveness of conducted operations.

Key words: ischemic heart disease, coronary artery bypass grafting, rehabilitation, promising development aspects, legislation, legal basis.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Citation: Barbarash OL, Pomeschkina SA, Artamonova GV. Actual and promising development aspects in rehabilitation of patients after coronary bypass grafting in Russia. *Siberian Medical Review.* 2019;(4):5-15. DOI: 10.20333/2500136-2019-4-5-15

В лечении пациентов ишемической болезнью сердца (ИБС) с многососудистым поражением коронарных артерий широко применяют хирургическую реваскуляризацию миокарда [1, 2].

Операция коронарного шунтирования (КШ) является наиболее эффективным методом хирургического лечения больных ИБС, который повышает качество и продолжительность жизни,

снижает риск развития инфаркта миокарда (ИМ) [3, 4]. КШ улучшает функцию миокарда, приводит к полной или значительной редукции приступов стенокардии у значительной части пациентов [5-7].

Однако исследования в ряде европейских стран и США показали, что предложенные высокотехнологичные виды помощи, как средства первой линии борьбы с ИБС, не оправдали надежды, возлагавшиеся на них [8, 9, 10]. Как бы радикально не были настроены хирурги, они не в состоянии остановить прогрессирование коронарного атеросклероза [11,12]. Результатом этого являются новые сосудистые события как в коронарном, так и экстракардиальных бассейнах [13, 14]. Так, по данным D.R.Jr. Holmes et al., за 7,7 года наблюдения за пациентами после КШ – 3 % всех пациентов умерли от внезапной сердечной смерти, 3 % умерли от смерти, связанной с инфарктом миокарда, 2 % умерли от застойной сердечной недостаточности и других сердечных причин, и 9 % умерли от некардиальных причин [13]. По данным исследований, проведенных в НИИ КПССЗ, через год после КШ высокий функциональный класс ХСН отмечался у 25 % пациентов, рецидив клиники стенокардии – у 46 %, у 6 % – развился не фатальный ИМ, у 7 % – инсульт. Смертельный исход в течение года наступил в 5 % случаев [13].

Таким образом, оказалось, что в одних случаях положительный клинический эффект сохраняется многие годы, в других – прогноз оказывается менее благоприятным [15-16]. В результате отмечается снижение послеоперационного качества жизни (КЖ), уменьшается возврат пациентов к трудовой деятельности, что значительно снижает социально-экономическую значимость операции и нивелирует высокий клинический эффект этого вида лечения [17, 18, 19, 20]. Так, в исследовании, проведенном австралийскими учеными с участием 2500 пациентов, подвергшихся КШ, выяснилось, что число трудоспособных пациентов сократилось с 56 % перед аортокоронарным шунтированием до 42 % в следующем после операции году. Причем, возвращение к труду работников профессий «голубых воротничков» было

значительно ниже, чем у работников профессий «белых воротничков» (46 % против 29 %; $p < 0,001$). По результатам исследования PERISCOP, число трудоспособных пациентов в первый год после КШ составило 67,5 % [17]. Результаты нашего исследования оказались еще более неутешительными — высока распространенность инвалидности у пациентов трудоспособного возраста до проведения КШ (39 %) с преобладанием II группы инвалидности (61 %). Более того, число больных, занятых на работе после КШ, сокращается по сравнению с дооперационным уровнем на 26 %, несмотря на несомненное улучшение соматического статуса. КШ приводило к росту частоты первичного выхода на инвалидность с определением чаще II группы [20].

Ряд исследований предоставляют доказательство того, что реабилитация повышает шансы возвращения больного к работе [15, 16].

Необходимость участия в послеоперационной кардиореабилитации сохраняется у большинства пациентов [21, 22, 23, 24]. Направленное воздействие на преодоление последствий хирургической реваскуляризации, профилактика и лечение ранних и отдаленных послеоперационных осложнений во многом зависят от эффективности всего комплекса реабилитационных программ [25, 26, 27, 28]. Однако, несмотря на то, что польза от мероприятий вторичной профилактики и контроля факторов риска у пациентов с ИБС доказана, после КШ отмечается низкая приверженность пациентов к рекомендованному лечению. При этом даже больным, получающим рекомендованное лечение, часто не удавалось достичь основных целей вторичной профилактики. Об этом свидетельствуют результаты крупного (13935 больных) международного исследования EUROASPIRE III, в котором в числе 22 европейских стран принимала участие Россия: даже у больных ИБС, перенесших ИМ и вмешательства по реваскуляризации миокарда, не достигается надлежащего контроля уровня холестерина, глюкозы, физической активности, АД. Только 44,8 % пациентам были рекомендованы те или иные программы реабилитации, при этом выполнили эти рекомендации лишь 36 % всех пациентов.

Кроме того, были выявлены различия этих показателей между странами-участниками – только 8 % российских пациентов был рекомендован курс восстановительного лечения, и менее 3 % российских пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) его прошли, это был один из самых низких показателей среди всех стран-участниц [29].

Проблемы, существующие в реабилитации больных после кардиореконструктивных операций, сравнительно новые в кардиологии и, соответственно, многие аспекты этого сложного процесса еще недостаточно изучены [30, 31]. Фактические успехи реабилитации кардиохирургических пациентов «не успевают» за достижениями кардиохирургии [29]. На сегодняшний день принципы реабилитации кардиохирургических пациентов основываются на научных данных об эффективности программ для пациентов, перенесших острые коронарные события [32, 33, 34]. Однако большей части крупных рандомизированных исследований, оценивающих эффективность реабилитации после ИМ, в настоящее время более 20 лет [35, 36].

В 1970–1980-е годы в СССР была создана система государственной трехэтапной реабилитации больных с ИМ: первый этап – стационарный, второй – санаторный, третий – «поддерживающий» этап – в условиях обычной системы поликлиник. Основы такой реабилитации были заложены российской школой профессора Д. М. Аронова [37]. Благодаря ее развитию среднее количество койко-дней при ИМ уменьшилось почти в 2,5 раза. Пребывание больных на строгом постельном режиме сократилось с 21 до 1-3 дней. Ранняя активация достоверно улучшила клиническое течение ИМ и его исходы [38]. Существующая система контроля отслеживала каждый этап реабилитации (кроме диспансерно-поликлинического, который практически не осуществлялся). Особенно тщательно осуществлялся контроль критериев правильной подготовки пациентов с ИМ в стационаре и адекватное направление их на санаторный этап. В реабилитационном тандеме стационар – санаторий значимость стационарного этапа хорошо

известна. Санаторный этап реабилитации – это совершенно новое явление советской медицины. Однако в результате политических и социально-экономических событий, произошедших в 90-е гг. в России, медицинская наука и здравоохранение в целом довольно сильно пострадали. Особенно значимые потери понесла кардиореабилитация [39].

Следует отметить, что в последние годы в России количество проводимых операций на открытом сердце резко увеличилось [40]. Так, число выполненных КШ за период с 2007 по 2015 годы увеличилось практически в 2 раза [41]. При этом кардиологическая реабилитация была недоступна большей части пациентов после реваскуляризирующих вмешательств, что способствовало порождению множества как медицинских, так и социальных проблем и, соответственно, снижало потенциальную эффективность проведенных операций [42, 43, 44].

Медицинская реабилитация в ограниченном объеме сохранилась только в отдельных социальных группах населения, таких как военнослужащие, спасатели, инвалиды и др. [45]

Несмотря на недостаточную обеспеченность квалифицированными кадрами и подразделениями, отсутствие стандартов по разработке реабилитационных программ, несовершенство финансового обеспечения этих программ, научно-исследовательские медицинские учреждения эффективно разрабатывали и предлагали к применению в практическом здравоохранении новые технологии восстановления после коронарного шунтирования. Оригинальность таких программ базировалась на понимании того, что невозможно копировать реабилитацию после инфаркта миокарда [46]. После перенесенной кардиохирургической операции больной имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать при формировании программы кардиореабилитации. Это, прежде всего, атрибуты перенесенного хирургического вмешательства, в том числе срединная стернотомия и применение искусственного кровообращения, а также периперационный психоэмоциональный дистресс [47, 48, 49].

Основной предлагаемой широкообсуждаемых в литературе программ реабилитации для пациентов с коронарным шунтированием является их мультидисциплинарность, этапность и продолжительность с соблюдением таких принципов как раннее начало, непрерывность, преемственность всех этапов, комплексность и индивидуальность подходов, дозированное применение лечебных физических факторов, средств и методов лечебной физкультуры, психологической коррекции, а также других направлений немедикаментозной терапии [42, 50]. Внедрение же такой системы реабилитации в клиническую практику требует юридической и финансовой обоснованности [51].

С 2011 года, после вступления в силу закона № 323 «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» оказание помощи по медицинской реабилитации регламентировано ст. 40 «Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение». В этом документе дается определение понятия «Медицинская реабилитация» – «комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и (или) компенсацию утраченных функций пораженного органа либо системы организма, поддержание функций организма в процессе завершения остро развившегося патологического процесса или обострения хронического патологического процесса в организме, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных органов либо систем организма, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в обществе» [52]. Таким образом, исходя из определения понятия «реабилитация» - это мультидисциплинарная многоэтапная система оказания той или иной помощи пациентам с обеспечением преемственности специализированной помощи: высокотехнологической кардиохирургической, стационарной кардиологической и амбулаторно-поликлинической. Это требует

соответствующих программ реабилитации [53]. Насколько мы «готовы» к внедрению такой реабилитации в клиническую практику, поскольку ни в одном порядке или стандарте оказания медицинской помощи эти новые особенности не отражены?

В настоящее время в большинстве центров существует лишь первый – стационарный этап реабилитации пациентов после операций на сердце, он заключается только в ускоренной активизации пациентов. При этом пациенты осваивают II ступень двигательной активности [37], реже – III (ходьба по палате, выход в коридор). В результате совершенно не подготовленные к домашним условиям пациенты переводятся на амбулаторно-поликлинический этап. На амбулаторно-поликлиническом этапе предполагается проведение так называемой поддерживающей фазы реабилитации, самой важной, практически постоянной вторичной профилактики. Однако в силу многих причин амбулаторно-поликлинический этап реабилитации фактически заменяется малоэффективным диспансерно-поликлиническим наблюдением у участкового врача и периодически – у кардиолога. Предусмотренные реабилитацией образовательная программа «Школа для больных, перенесших операции на сердце, и их родственников», программа физических тренировок, психологическая реадaptация, контроль и модификация факторов риска не осуществляются [42].

В соответствии со ст. 32 Федерального закона 323 «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» медицинская реабилитация является содержательной стороной какого-либо вида или формы медицинской помощи. В документе есть указание на целесообразность включения программ реабилитации в комплекс мероприятий, например, высокотехнологичная медицинская помощь предусматривает медицинскую реабилитацию (ст. 34 Закона). В связи с чем требуются разъяснения по объему, видам реабилитационных мероприятий и их финансовому обеспечению. Одно дело обеспечить проведение жизненно необходимой операции, другое – провести реабилитацию, когда опасность для жизни

устранена и особенности организации этих двух граней одного вида помощи должны быть разделены [54].

Так, Приказом Минздрава России от 15.11.2012 № 918Н утвержден Порядок оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями, где указано, что медицинская помощь включает комплекс медицинских мероприятий, в числе которых – проведение реабилитационных мероприятий (п. 5). Больные, получившие специализированную, в т. ч. высокотехнологичную медицинскую помощь, направляются для медицинской реабилитации в специализированные медицинские и санаторно-курортные организации (п. 29). Однако в данном документе отсутствуют конкретные сведения о том, какие именно реабилитационные мероприятия должны выполняться; где, когда и с какой периодичностью они должны быть выполнены; кто будет осуществлять контроль за состоянием пациента; как разграничиваются сферы ответственности врачей, осуществляющих реабилитацию в стационаре, и врачей, которые будут оказывать помощь амбулаторно.

Другим приказом Минздрава России от 29.12.2012 № 1705Н утвержден порядок организации медицинской реабилитации, который частично решает обозначенные проблемы. Вслед за ним приказом МЗ РФ от 20 декабря 2012 года № 1183Н «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» от 6 августа 2013 г. введена должность врача по медицинской реабилитации. Наконец, в приказе МЗ РФ № 529Н утверждены медицинские организации, осуществляющие реабилитацию [55].

В порядке, описывающем медицинскую реабилитацию, содержатся общие подходы к проведению реабилитации взрослого и детского населения по основным классам заболеваний и отдельным нозологическим формам. Вместе с этим определены условия реабилитации, а также ее содержательная сторона (начиная с оценки клинического состояния пациента и заканчивая прогнозом ведения пациента). Указывается,

что медицинская реабилитация проводится в зависимости от тяжести состояния пациента в три этапа:

I-ый этап – в острый период течения заболевания – в отделениях реанимации и интенсивной терапии;

II-ой этап – в ранний и поздний реабилитационные периоды, период остаточных явлений течения заболевания, при хроническом течении заболевания вне обострения – в специализированных отделениях (кабинетах);

III-ий этап – в ранний и поздний реабилитационный периоды, при хроническом течении заболевания вне обострения – в специализированных отделениях (кабинетах) специалистов по профилю оказываемой помощи, медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях.

Реальное воплощение Порядка организации медицинской реабилитации тормозится рядом организационных причин. Так, большинство заложенных в него мероприятий не каждый пациент после оперативного лечения сможет получить. В настоящее время только единицы субъектов РФ имеют специализированные реабилитационные центры. И не во всех медицинских организациях есть реабилитационные отделения с современным оборудованием и квалифицированными кадрами.

Значимым прорывом в решении финансовых проблем и развития второго этапа стационарной реабилитации явилось создание третьей версии федеральной модели клинико-статистических групп (КСГ) по профилю «Медицинская реабилитация». Постановлением Правительства РФ от 19 декабря 2015 года № 1382 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2016 год» установлены способы оплаты законченного случая лечения заболевания в условиях круглосуточного и дневного стационаров. Во исполнение данного постановления МЗ РФ Федеральным фондом обязательного медицинского страхования разработаны «Методические рекомендации по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского

страхования» (приказ МЗ РФ от 15 декабря 2015 года № 931), в которых выделены КСГ заболеваний по профилям медицинской реабилитации и рекомендуемые коэффициенты относительной затратоемкости КСГ/КПП (клинико-профильная группа) в стационарных условиях, что позволило проводить II-й этап реабилитации пациентов после КШ в условиях выделенной доли финансирования.

До сих пор нет ясности механизма реализации третьего – амбулаторного этапа реабилитации после КШ. Продолжительность этого этапа должна быть длительной, а лучше – пожизненной. Насыщенность первых 3-4 месяцев послеоперационными программами реабилитации – крайне высокая. В действительности, III-й этап реабилитации у пациентов после КШ является самым неполноценным. Отсутствуют какие-либо нормативы по ведению пациентов после КШ на амбулаторном этапе. До сих пор нет ответов на вопросы: кто будет координировать, где и в какие сроки проводить амбулаторные реабилитационные мероприятия, на каких условиях финансового обеспечения.

Следует обратить особое внимание на актуальность проблемы подготовки пациентов к КШ [56, 57, 58]. Подготовительный комплекс мероприятий, включающий медикаментозный, физический и психологический компоненты, получил название преадресации и доказал свою эффективность в снижении периоперационных осложнений [58]. Однако в российских условиях этот этап также отсутствует.

Долгожданным и важным событием в кардиореабилитации был выход в 2016 г. первых Российских клинических рекомендаций «Коронарное шунтирование больных ИБС: реабилитация и вторичная профилактика». Впервые в клиническую практику введено понятие «мультидисциплинарная команда» – взаимодействие между кардиологом, кардиохирургом и другими специалистами, т. е. междисциплинарный подход к принятию решений (класс I, уровень доказательности C), обозначена необходимость включения реабилитолога в послеоперационном периоде в такую команду [5]. Впервые введено

понятие реабилитационный потенциал – это имеет значение не только для подбора пациенту оптимального объема специализированной медицинской помощи и перевода его с одного этапа реабилитации на другой, но и экономическое [59, 60]. Представленные рекомендации в дальнейшем должны быть подкреплены юридическими и финансовыми составляющими.

Таким образом, несмотря на ренессанс реабилитации в России, решение многих проблем, связанных с реабилитацией, в том числе пациентов, перенесших коронарное шунтирование, упирается в отсутствие профильных центров, дефицит квалифицированных кадров, недостаточного финансирования и ряд других организационных вопросов.

В настоящее время требуется дальнейшее усовершенствование поэтапных программ реабилитации в виде разработки стандартов реабилитации пациентов, перенесших острые коронарные события и/или оперативные вмешательства на сердце или сосудах, создание проектов маршрутизации пациента для этапного взаимодействия организаций, оказывающих реабилитационные услуги для обеспечения принципа их преемственности. С учетом низкой доступности для населения реабилитационных центров, активно развивать дистанционные программы реабилитации с телемедицинскими методами контроля эффективности и безопасности выполнения этих программ. Необходим ряд организационных мероприятий, в том числе отвечающие за кадровое и материально-техническое обеспечение процессов реабилитации.

Все это в конечном результате, позволит добиться и экономической эффективности – повышения числа работоспособных пациентов, снижения затрат на фармакологическое и хирургическое лечение пациентов с ИБС.

Литература/ References

1. Head SJ, Kieser TM, Falk V, Huysmans HA, Kappetein AP. Coronary artery bypass grafting: Part 1 – the evolution over the first 50 years. *European Heart Journal*. 2013; 34 (37): 2862–2872. DOI: 10.1093/eurheartj/eh330

2. Li X, Kong M, Jiang D, Dong A. Comparing coronary artery bypass grafting with drug-eluting stenting in patients with diabetes mellitus and multivessel coronary artery disease: a meta-analysis. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2014; 18(3): 347–54. DOI: 10.1093/icvts/ivt509
3. Habib RH, Dimitrova KR, Badour SA, Yammine MB, El-Hage-Sleiman AK, Hoffman DM, Geller CM, Schwann TA, Tranbaugh RF. CABG Versus PCI: Greater Benefit in Long-Term Outcomes With Multiple Arterial Bypass Grafting. *Journal of the American College of Cardiology*. 2015; 66(13): 1417–27. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.07.060
4. Mendes M. Is There a Role for Cardiac Rehabilitation After Coronary Artery Bypass Grafting? There is No Role for Cardiac Rehabilitation After Coronary Artery Bypass Grafting. *Circulation*. 2016; 133(24): 2538–43. DOI: 10.1161/circulationaha.115.017800
5. Hillis LD, Smith PK, Anderson JL, Bittl JA, Bridges CR, Byrne JG, Cigarroa JE, DiSesa VJ, Hiratzka LF, Hutter AM, Jessen ME, Keeley EC, Lahaey SJ, Lang RA., London MJ, Mack MJ, Patel MR, Puskas JD, Sabik JF, Selnes O, Shahian DM, Trost JC, Winniford MD, Jacobs AK, Anderson JL, Albert N, Creager MA, Ettinger SM, Guyton RA, Halperin JL, Hochman JS, Kushner FG, Ohman EM, Stevenson W, Yancy CW. American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2011 ACCF/AHA guideline for coronary artery bypass graft surgery: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2012; 143(1): 4–34. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2011.10.015
6. Nair S, Iqbal K, Phadke M, Jadhav UE, Khandekar J, Khandeparkar JM. Effect of cardiopulmonary bypass on tissue injury markers and endothelial activation during coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Postgraduate Medicine*. 2012; 58 (1): 8–13. DOI: 10.4103/0022-3859.93246
7. Yusuf S, Zucker D, Peduzzi P, Fisher LD, Takaro T, Kennedy JW, Davis K, Killip T, Passamani E, Norris R, Morris C, Mathur V, Varnauskas E. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival: overview of 10-year results from randomised trials by the Coronary Artery Bypass Graft Surgery Trialists Collaboration. *Lancet*. 1994; (344): 563–570. DOI: 10.1016/S0140-6736(94)91963-1
8. Franklin BA. Coronary revascularization and medical management of coronary artery disease: changing paradigms and perceptions. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. 2006; 13 (5): 669–673. DOI: 10.1097/01.hjr.0000239469.49003.15
9. Shah P, Bajaj S, Virk H, Bikkina M, Shamoan F. Rapid progression of coronary atherosclerosis: a review. [Electronic Resource]. *Thrombosis*. 2015; 634983. DOI: 10.1155/2015/634983
10. Salari A, Hasandokht T, Mahdavi-Roshan M, Kheirkhah J, Gholipour M, Pouradollah Tootkaoni M. Risk factor control, adherence to medication and follow up visit, five years after coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Cardiovascular and Thoracic Research*. 2016;8(4):152–157. DOI: 10.15171/jcvtr.2016.31
11. Иванов ВА, Шамес АБ, Базанов ИС, Шкловский БЛ, Иванов АВ, Жариков СБ, Максимкин ДА, Поляков ИИ, Файбушевич АГ. Непосредственные и отдаленные результаты вмешательств на шунтах. *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2015; (40): 21–29. [Ivanov VA, Shames AB, Bazanov IS, Shklovskij BL, Ivanov AV, Zharikov SB, Maksimkin DA, Polyakov II, Fajbushevich AG. Immediate and long-term results of interventions on the shunt. *International Journal of Interventional Cardioangiologie*. 2015; (40): 21–29. (In Russian)]
12. Epstein AJ, Polsky D, Yang F, Yang L, Groeneveld PW. Coronary revascularization trends in the United States, 2001–2008. *The Journal of the American Medical Association*. 2011; 305 (17): 1769–1776. DOI:10.1001/jama.2011.551
13. Кремнева ЛВ, Ефанов ЮМ, Абатурова ОВ, Крючев НВ, Гибельгаус МА, Шалаев СВ. Прогностические факторы и исходы поврежденного миокарда, возникающих в связи с операцией коронарного шунтирования. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2010; (5): 24–30. [Kremneva LV, Efanov IuM, AbaturovaOV, Kriuchev NV, Gibel'gaus MA, ShalaevSV. Predictors and outcomes of myocardial injuries related to coronary bypass grafting. *Cardiology and Cardiovascular Surgery*. 2010; (5): 24–30. (In Russian)]

14. Шафранская КС, Казачек ЯВ, Кашталап ВВ. Частота развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у пациентов с мультифокальным атеросклерозом различной степени выраженности, подвергшихся коронарному шунтированию. *Медицина в Кузбассе*. 2011; (3): 40–46. [Shafranskaya KS, Kazachek YV, Kashtalap VV. Incidence of adverse cardiovascular events in patients with polyvascular atherosclerosis of various extent undergone coronary artery bypass surgery. *Medicine in Kuzbass*. 2011; (3): 40–46. (In Russian)]
15. Mohr FW, Morice MC, Kappetein AP, Feldman TE, Ståhle E, Colombo A, Mack MJ, Holmes DR Jr, Morel MA, Van Dyck N, Houle VM, Dawkins KD, Serruys PW. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial. *Lancet*. 2013; 381(9867): 629–638. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60141-5
16. Safaei N, Alikhah H, Abadan Y. Coronary risk factors in patients underwent coronary artery bypass grafting. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 2011; 14(1): 25–33. DOI: 10.3923/pjbs.2011.25.33
17. Сабирова ЭЮ, Чичерина ЕН, Эпштейн АМ. Аортокоронарное шунтирование в лечении больных ишемической болезнью сердца. Современное состояние вопроса. *Вятский медицинский вестник*. 2012; (4): 49–54. [Sabirova EY, Chieim EN, Epshtein AM. Coronary artery bypass graft in the treatment of coronary heart disease. Actual state of the question. *Medical Newsletter of Vyatka*. 2012; (4): 49–54. (In Russian)]
18. Mehrdad R, Ghadiri Asli N, Pouryaghoub G, Saraei M, Salimi F, Nejatian M. Predictors of early return to work after a coronary artery bypass graft surgery (CABG). *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2016; 29(6): 947–957. DOI: 10.13075/ijomeh.1896.00798
19. Эфрос ЛА, Самородская ИВ. Выживаемость и трудоспособность у мужчин после коронарного шунтирования (анализ данных регистра). *Клиническая медицина*. 2013; (5): 27–31. [Efros LA, Samorodskaya IV. Survival and working ability in men after coronary bypass surgery (analysis of registry data). *Clinical Medicine*. 2013; (5): 27–31. (In Russian)]
20. Помешкина СА, Кондрикова НВ, Барбараш ОЛ. Оценка трудоспособности пациентов, подвергшихся коронарному шунтированию. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2014; (1): 26–30. [Pomeskina SA, Kondrikova NV, Barbarash OL. Labour ability assessment of patients undergone coronary artery bypass grafting. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2014; (1): 26–30. (In Russian)]. DOI:17802/2306-1278-2014-1-26-30
21. Dankner R, Drory Y, Geulayov G, Ziv A, Novikov I, Zlotnick AY, Moshkovitz Y, Elami A, Schwammenthal E, Goldbourt U. A controlled intervention to increase participation in cardiac rehabilitation. *European Journal of Preventive cardiology*. 2015; 22 (9): 1121–1128. DOI: 10.1177/2047487314548815
22. Doherty S, Byrne M, Murphy AW, McGee HM. Cardiac rehabilitation staff views about discussing sexual issues with coronary heart disease patients: a national survey in Ireland. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2011; (10): 101–107.
23. Domanski MJ, Borkowf CB, Campeau L, Knatterud GL, White C, Hoogwerf B, Rosenberg Y, Geller NL. Prognostics factors for atherosclerosis progression in saphenous vein grafts the Post coronary artery bypass graft trial. *Journal of the American College of Cardiology*. 2000; (36): 1877.
24. Ammendrup FD, Kristinsdottir MA, Gudmundsson G, Johannsson Effect of cardiac rehabilitation following coronary bypass surgery or other coronary interventions. *Laeknabladid*. 2015; 101 (11): 511–516. DOI: 10.17992/lbl.2015.11.50
25. Гальцева НВ. Реабилитация в кардиологии и кардиохирургии. *Клиницист*. 2015; (2): 13–22. [Galtseva NV. Rehabilitation in cardiology and cardiosurgery. *The Clinician*. 2015; 2: 13–22. (In Russian)]. DOI: 10.17 650 / 1818-8338-2015-9-2-13-22
26. Johari MA, Azizinejad S. Study of high sensitive C-reactive protein (HS-CRP) after cardiac rehabilitation program in patients undergoing isolated CABG. *International Journal of Biomedical Science*. 2016; 12(4): 143–148.

27. Haybar H, Payami B, Khaheshi I, Ghotbi Y, Latifi SM, Assareh A. Interesting correlation between the circulating pentraxin and cardiac rehabilitation program outcomes in coronary artery bypass grafting patients. *Cardiology Research*. 2016; 7(2): 59–65. DOI: 10.14740/cr462w
28. Kulik A. Secondary prevention after coronary artery bypass graft surgery: a primer. *Current Opinion in Cardiology*. 2016; 31 (6): 635–643. DOI: 10.1097/HCO.0000000000000331
29. Лядов КВ, Преображенский ВН. Реабилитация кардиологических больных. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2005. 277 с. [Lyadov KV, Preobrazhenskiy VN. Rehabilitation of cardiac patients. Moscow: GEOTAR-media; 2005. 277 p. (In Russian)]
30. CASS Principal Investigators and their Associates. Coronary Artery Surgery Study (CASS): a randomized trial of coronary artery bypass surgery, quality of life in patients randomly assigned to treatment groups. *Circulation*. 1983; 68 (5): 951–960.
31. Kotseva K, Wood D, DeBacker G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U, EUROASPIRE Study Group. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, III surveys in eight European *Lancet*. 2009; (373): 929–940. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60330-5
32. Brügemann J, Gerds-Ploeger HZ. A new incentive for cardiac rehabilitation. *Nederlands Tijdschrift Voor Geneeskunde*. 2015; (159): A9409.
33. Sobczak D, Dylewicz P. The application of walking training in the rehabilitation of patients after coronary artery bypass grafting. *Polish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2015; 12 (3): 275–287. DOI: 10.5114/kitp.2015.54471
34. Потылицина НМ, Петрова ММ. Реабилитация больных, перенесших инфаркт миокарда и операции по реваскуляризации миокарда, в санатории «Енисей». *Сибирское медицинское обозрение*. 2008; (4): 37–39. [Potylitsina NM, Petrova MM. Rehabilitation of patients after myocardial infarction and operations of myocardial revascularization in resort «ENISEJ». *Siberian Medical Review*. 2008; (4): 37–39. (In Russian)]
35. Dalal HM, Doherty P, Taylor RS. Cardiac rehabilitation. *BMJ*. 2015; (351): h5000. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.h5000>
36. Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer M E, Rimm AA. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials. *The Journal of the American Medical Association*. 1988; (260): 945–950.
37. Николаева ЛФ, Аронов ДМ. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца. М.: Медицина; 1988. 286 с. [Nikolaeva LF, Aronov DM. Rehabilitation of patients with coronary heart disease. M.: Medicine; 1988. 286 p. (In Russian)]
38. Аронов ДМ., Бубнова МГ. Реальный путь снижения в России смертности от ИБС. *Кардиосомастика*. 2010; 1 (1): 11–17. [Aronov DM., Bubnova MG. A real way of reducing coronary heart disease mortality in Russia. *Cardiosomatika*. 2010; 1 (1): 11–17. (In Russian)]
39. Карпов ЮА, Аронов ДМ. Кардиологическая реабилитация в России нуждается в коренной реорганизации. *Кардиологический вестник*. 2010; (2): 5–11. [Karpov YuA., Aronov DM. Cardiological rehabilitation in Russia needs to be radically reorganized. *Russian Cardiology Bulletin*. 2010; (2): 5–11. (In Russian)]
40. Бокерия ЛА. Современные тенденции развития сердечно-сосудистой хирургии. *Анналы хирургии*. 2016; 21 (1-2): 10–18. [Bokeriya LA. Modern trends in the development of cardiovascular surgery. *Annals of Surgery*. 2016; 21(1-2): 10–18. (In Russian)]. DOI: 10.18821/1560-9502-2016-21-1-10-18
41. Бокерия ЛА, Гудкова РГ. Сердечно-сосудистая хирургия – 2015. Болезни и врожденные anomalies системы кровообращения. М.: НЦС-СХ им. А.Н. Бакулева; 2015. 209 с. [Bokeriya LA, Gudkova RG. Cardiovascular surgery – 2015. Disease and congenital anomalies of the circulatory system. Moscow: NTsSSKh im. A.N. Bakuleva; 2015. 209 p. (In Russian)]
42. Аронов ДМ, Бубнова МГ. Проблемы внедрения новой системы кардиореабилитации в России. *Российский кардиологический журнал*. 2013. (4): 14–22. [Aronov DM, Bubnova MG. Challenges of the implementation of a new cardiac

rehabilitation system in Russia. *Russian Journal of Cardiology*. 2013. (4): 14–22. (In Russian)]

43. Gallagher R, McKinley S. Anxiety, depression and perceived control in patients having coronary artery bypass grafts. *Journal of Advanced Nursing*. 2009; 65 (11): 2386–96. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2009.05101.x

44. Al-Ruzzeh S, Athanasiou T, Mangoush O, Wray J, Modine T, George S, Amrani M. Predictors of poor mid-term health related quality of life after primary isolated coronary artery bypass grafting surgery. *Heart*. 2005; (91): 1557–1562.

45. Романовский ГБ. Правовые основы медицинской реабилитации. Все ли пациенты имеют доступ к реабилитационным мероприятиям? Нормативные документы и реальная ситуация в здравоохранении. *Правовые вопросы в здравоохранении*. 2014; (12): 44–57. [Romanovskij GB. Legal basis of medical rehabilitation. Do all patients have access to rehabilitation activities? Normative documents and the real situation in health care. *Legal Issues in Health Care*. 2014; (12): 44–57. (In Russian)]

46. Фуштей ИМ, Лашкуп ЗВ, Кацюба ЮВ. Особенности ведения пациентов, перенесших аортокоронарное шунтирование, в раннем и позднем послеоперационном периоде. *Ліки України клінічні дослідження*. 2008; (9): 31. [Fushtej IM, Lashkup ZV, Kacjuba JuV. Peculiarities off carry on patients in early and late periods after coronary artery bypass grafting surgery operation. *Medicines in Ukraine clinical trials*. 2008. (9): 31–35. (In Russian)]

47. McCormick KM, Naimark BJ, Tate RB. Uncertainty, symptom distress, anxiety, and functional status in patients awaiting coronary artery bypass surgery. *Heart Lung*. 2006; 35(1): 34–45.

48. Falcoz PE, Chocron S, Laluc F, Puyraveau M, Kaili D, Mercier M, Etievent JP. Gender analysis after elective open heart surgery: a two-year comparative study of quality of life. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2006; (81): 1637–1643. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2005.12.004

49. Niebauer J. Is There a role for cardiac rehabilitation after coronary artery bypass grafting? Treatment After Coronary Artery Bypass Surgery Remains Incomplete Without Rehabilitation.

Circulation. 2016; 133(24): 2529–2537. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.021348

50. Authors / TaskForce members, Windecker S, Kolh P, Alfonso F, Collet JP, Cremer J, Falk V, Filippatos G, Hamm C, Head SJ, Juni P, Kappetein AP, Kastrati A, Knuuti J, Landmesser U, Laufer G, Neumann FJ, Richter DJ, Schauerte P, Sousa Uva M, Stefanini GG, Taggart DP, Torracca L, Valgimigli M, Wijns W, Witkowski A. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: the task force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *European Heart Journal*. 2014; 35(37): 2541–619. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu278

51. Аронов ДМ, Лупанов ВП. Некоторые аспекты патогенеза атеросклероза. *Атеросклероз и дислипидемии*. 2011; (1): 48–56. [Aronov DM, Lupanov VB. Atherosclerosis and coronary heart disease: some aspects of pathogenesis. *The Journal of Atherosclerosis and Dyslipidemias*. 2011; (1): 48–56. (In Russian)]

52. Федеральный закон Российской Федерации №323-ФЗ от 21 ноября 2011 «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации». Ссылка активна на 30.03.2018. [Federal law of the Russian Federation No. 323-FL of November 21, 2011 On the fundamentals of protecting the health of citizens of the Russian Federation. Accessed March 03, 2018. (In Russian)]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/.

53. Куимов АД, Москаленко ИВ. Кардиореабилитация: новый взгляд на старые проблемы. *Сибирский медицинский журнал*. 2014; (1): 5–10. [Kuimov AD, Moskalenko IV. Cardiac rehabilitation: a new look at old problems. *Siberian Medical Journal*. 2014; (1): 5–10. (In Russian)]

54. Романовская ОВ. Понятие специализированной медицинской помощи в российском праве. *Главный врач: хозяйство и право*. 2013; (4): 18–23. [Romanovskaya OV. The concept of specialized medical care in the Russian law. *Head Doctor: Economy and Law*. 2013; (4): 18–23. (In Russian)]

55. Приказ Минздрава России N 529н от 06 августа 2013 «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций». Ссылка активна на 30.03.2018. [The order of Ministry Of Health Of Russia N 529н 06 Aug 2013 «On approval of the nomenclature of medical organizations». Accessed March 03, 2018. (In Russian)]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151979.

56. Sawatzky JA, Kehler DS, Ready AE, Lerner N, Boreskie S, Lamont D, Luchik D, Arora RC, Duhamel TA. Prehabilitation program for elective coronary artery bypass graft surgery patients: a pilot randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*. 2014; 28(7): 648–657. DOI: 10.1177/0269215513516475

57. Stammers AN, Kehler DS, Afilalo J, Avery LJ, Bagshaw SM, Grocott HP, Légaré JF, Logsetty S, Metge C, Nguyen T, Rockwood K, Sareen J, Sawatzky JA, Tangri N, Giacomantonio N, Hassan A, Duhamel TA, Arora RC. Protocol for the PREHAB study-Preoperative Rehabilitation for reduction of Hospitalization After coronary Bypass and valvular surgery: a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2015; 5(3): e007250. DOI: 10.1136/bmjopen-2014-007250

58. Silvaj G, Zafirova Z. Ten years experiences with preoperative evaluation clinic for day admission cardiac and major vascular surgical patients: model for «Perioperative Anesthesia and Surgical Home». *Seminars in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2016; 20 (2): 120–132. DOI: 10.1177/1089253215619236

59. Долецкий АА, Свет АВ, Андреев ДА, Санер Х. Кардиореабилитация. М.: Медицинское

информационное агентство; 2016. 235 с. [Dolecki AA, Svet AV, Andreev DA, Saner H. Cardiac rehabilitation. Moscow: Medical News Agency; 2016. 235 p. (In Russian)]

60. Барбараш ОЛ, Помешкина СА. Нужна ли реабилитация пациенту после коронарного шунтирования? *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2015; 1(8): 26–29. [Barbarash OL, Pomeschkina SA. Is rehabilitation necessary after coronary artery bypass grafting? *Cardiology and Cardiovascular Surgery*. 2015; 1 (8): 26–29. (In Russian)]

Сведения об авторах

Барбараш Ольга Леонидовна, д.м.н., профессор, Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний; адрес: Российская Федерация, 650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, д. 6; тел.: +7(3842)643308; e-mail: olb61@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4642-3610>

Помешкина Светлана Александровна, д.м.н., Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний; адрес: Российская Федерация, 650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, д. 6; тел.: +7(3842)643153; e-mail: swetlana.sap2@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3333-216X>

Артамонова Галина Владимировна, д.м.н., профессор, Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний; адрес: Российская Федерация, 650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, д. 6; тел.: +7(3842)644573; e-mail: artamonova@kemcardio.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2279-3307>

Author information

Olga L. Barbarash, Dr.Med.Sci., Professor, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases; Address: 6, Sosnoviyi blvd, Kemerovo, Russian Federation 650002; Phone: +7(3842)643308; e-mail: olb61@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4642-3610>

Svetlana A. Pomeschkina, Dr.Med.Sci., Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases; Address: 6, Sosnoviyi blvd, Kemerovo, Russian Federation 650002; Phone: +7(3842)644504; e-mail: swetlana.sap2@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3333-216X>

Galina V. Artamonova, Dr.Med.Sci., Professor, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases; Address: 6, Sosnoviyi blvd, Kemerovo, Russian Federation 650002; Phone: +7(3842)644573; e-mail: artamonova@kemcardio.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2279-3307>

Поступила 09.03.2017 г.

Принята к печати 09.04.2019 г.

Received 09 March 2017

Accepted for publication 09 April 2019