

## МЕДИЦИНСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ

УДК 159.9

Д. А. Еремина<sup>1,2</sup>, Е. А. Демченко<sup>2</sup>, О. Ю. Щелкова<sup>1</sup>,  
М. В. Горужева<sup>2</sup>, М. В. Яковлева<sup>1</sup>

**КОГНИТИВНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ БОЛЬНЫХ ИБС  
КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ  
ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ: РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ  
И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ\***

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9

<sup>2</sup> Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова Минздрава России, Российская Федерация, 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, 2

В статье представлен обзор современной литературы по проблеме нейрокогнитивного дефицита кардиохирургических больных, а также разработанная авторами программа комплексного динамического изучения когнитивной сферы больных, перенесших коронарное шунтирование. Приведены результаты исследования 70 больных ИБС, показавшие, что отдельные когнитивные функции (психомоторный темп, восприятие, активное внимание, виды и процессы памяти, логическое мышление, когнитивный контроль) имеют различную динамику в процессе реабилитации после операции коронарного шунтирования. Библиогр. 56 назв. Табл. 2.

*Ключевые слова:* когнитивное функционирование, ишемическая болезнь сердца, коронарное шунтирование, реабилитация больных, эффективность.

**THE DYNAMICS OF COGNITIVE FUNCTIONS IN PATIENTS WITH CHD DURING  
REHABILITATION AFTER CORONARY BYPASS SURGERY: METHODOLOGY AND  
PRELIMINARY RESULTS OF THE STUDY**

*D. A. Yeryomina, E. A. Demchenko, O. Yu. Shchelkova, M. V. Goruleva, M. V. Iakovleva*

<sup>1</sup> St. Petersburg State University, 7/9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation

<sup>2</sup> Almazov Federal Medical Research Center of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 2, ul. Akkuratova, St. Petersburg, 197341, Russian Federation

The article presents an analytical review of modern literature on neurocognitive deficits among cardiac patients. It is shown that bypass surgery is associated with high risk of both operational and postoperative cognitive disorders. This fact determines the importance of identifying the factors that lead to deterioration of patients' cognitive functioning in the nearest and late postoperative periods. Therefore the authors have developed a program of a complex dynamic study of the cognitive dysfunction in patients, its relationship to emotional characteristics and personality, adherence to treatment, clinical indicators of the patient's condition and the characteristics of the surgery performed, as well as the relationship between the complex of psychological and clinical characteristics, and the effectiveness

\* Исследование проводится при поддержке гранта РГНФ Рег. № 14-06-00-163а «Психологические аспекты восстановительного лечения больных ишемической болезнью сердца, перенесших коронарное шунтирование».

of postoperative rehabilitation, including social and labor recovery of patients. A research program, based on the "Statement of consensus on assessment of neurobehavioral outcomes after cardiac surgery", is presented in the paper. The preliminary results of cognitive functions study in 70 patients with CHD, which was carried out before coronary bypass surgery, during the patients' rehabilitation in hospital (12–14 days after surgery) and 3 months after surgery (outpatient basis), are presented. It was found that patients' cognitive function dynamics during rehabilitation after bypass surgery manifests differently in distinct cognitive functions (sensorimotor functions, cognitive control and proactive attention, perception, memory and thinking). The following steps of the comprehensive study suggest the ascertainment of the relationship of the characteristics of patients' cognitive functioning after bypass surgery with the efficiency of cardiorehabilitation, medical and social prognosis of patients. Refs 56. Tables 2.

*Keywords:* cognitive functioning, coronary heart disease, coronary bypass surgery, patients' rehabilitation, efficiency of treatment.

### **Постановка проблемы**

В общем виде изучаемая проблема может быть сформулирована как «роль особенностей когнитивного функционирования больных ишемической болезнью сердца (ИБС), подвергшихся прямой реваскуляризации миокарда, в эффективности реабилитационного процесса». При этом под эффективностью реабилитации понимается улучшение не только сугубо медицинских и клинических показателей, но и восстановление профессионального и личностного статуса, уровня социального функционирования и качества жизни в целом. Особо следует отметить, что связь между эффективностью реабилитации больных после операции коронарного шунтирования (КШ) и особенностями их когнитивного функционирования носит двусторонний характер. Так, состояние когнитивной сферы пациента, в частности его мыслительных, мнестических и аттентивных способностей, может оказывать значительное влияние на собственно клинические аспекты успешности реабилитационного процесса. С другой стороны, эффективность восстановительных мероприятий медицинского характера во многом определяет отдаленный прогноз восстановления когнитивного статуса больного, перенесшего операцию КШ. В связи с этим настоящее исследование направлено на комплексное изучение особенностей и нарушений когнитивной сферы больных, их связи с эмоционально-личностными характеристиками больных, комплаентностью, клиническими показателями проведенного оперативного вмешательства и схем последующей реабилитации, потенциально значимых для восстановления физического, психологического и социального функционирования. Таким образом, результаты планируемого исследования могут быть использованы для целостной оценки эффективности восстановительных мероприятий после прямой реваскуляризации миокарда, определения целей, задач и методов психологического сопровождения и коррекции неадаптивных установок и поведения больных ИБС как в предоперационном, так и в послеоперационном реабилитационном периоде, а также для разработки программ комплексной медико-психосоциальной реабилитации больных.

### **Актуальность исследования**

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ведущей причиной (48% случаев) смерти от неинфекционных заболеваний лиц в возрасте 30–70 лет являются сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) [1]. Так, в 2012 г. от ССЗ

умерло 17,5 млн человек, что составило 31% всех случаев смерти в мире. Из этого числа 7,4 млн человек умерли от ишемической болезни сердца [2].

В свою очередь, смертность от ИБС в России достигает 53,1% всех причин смертности от ССЗ [3, 4].

Одним из важнейших методов лечения ИБС является реваскуляризация миокарда. Она осуществляется с помощью операции коронарного (аорто-коронарного, маммаро-коронарного) шунтирования (КШ), а также чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) — транслюминальной баллонной коронарной ангиопластики (ТБКА), или, как ее еще называют, баллонной ангиопластики (БАП) с или без стентирования коронарных артерий. Эти два метода (КШ и ЧКВ) не являются конкурирующими, они имеют свои определенные показания и противопоказания и могут применяться вместе у одного пациента. Следует отметить, что хирургический метод прочно занял свое место в лечении больных ИБС: уже более 30 лет коронарное шунтирование является наиболее часто выполняемой хирургической операцией. Доказано, что операция КШ, восстанавливая адекватный коронарный кровоток в пораженных артериях, ликвидирует симптомы ишемии и для определенной категории пациентов повышает продолжительность жизни [5].

Многочисленными исследованиями была продемонстрирована эффективность КШ как метода лечения ИБС. Среди основных преимуществ данного вида хирургического вмешательства выделяют: снижение частоты развития инфаркта миокарда и потребности в повторной реваскуляризации [6]; быстрое облегчение клинических симптомов, снижение длительности госпитального лечения, улучшение качества жизни и уменьшение частоты инфарктов миокарда (ИМ) и смертности в последующий 5-летний период; выраженное снижение функциональных классов стенокардии на отдаленных этапах. Однако хирургическая реваскуляризация миокарда сопряжена с риском как операционных, так и послеоперационных осложнений. Госпитальный послеоперационный период нередко осложняется неврологическими расстройствами, постперикардитомным синдромом, фибрилляцией предсердий [7]. К тому же в ходе операции происходит травматическое повреждение грудной клетки, перикарда и сосудов, что существенно влияет на клинико-функциональное состояние больных в послеоперационном периоде, удлиняет процесс восстановления. К недостаткам операции КШ также относят высокую стоимость, инвазивность, большую частоту цереброваскулярных осложнений [6]. Более того, в течение 5 лет возврат стенокардии наблюдается у 15% больных, у 10% возникают острые коронарные события [8]. Рецидив стенокардии у российских пациентов через год после операции КШ достигает 20% [9]. Особую область исследований составляют неврологические осложнения КШ и связанные с ними затруднения когнитивного функционирования больных.

Проблема нейрокогнитивного дефицита после кардиохирургических вмешательств в настоящее время интенсивно обсуждается и имеет огромное социальное и экономическое значение. Несмотря на увеличение объема и повышение уровня кардиохирургических вмешательств, у большого числа больных выявляется значительное число негативных непосредственных и отдаленных последствий оперативного вмешательства, что само по себе является фактором дезадаптации и должно приводить к изменениям в организации медицинской помощи [10]. В первую очередь эти изменения касаются проблемы восстановительного лечения проопе-

рированных больных: операция КШ является только этапом в комплексном лечении ИБС, так как она не устраняет основных причин заболевания; клиническая эффективность данной операции в значительной степени определяется реабилитационной программой, направленной на закрепление результатов оперативного лечения.

Совершенствование реабилитации после КШ имеет не только сугубо медицинское, но и важное прикладное значение. Доказано, что участие в реабилитационных программах существенно сокращает экономические затраты общественного здравоохранения, прежде всего за счет уменьшения длительности госпитального послеоперационного периода и снижения потребности пациентов в повторных госпитализациях, а также благодаря более раннему возвращению к работе. Необходимость оптимизации вторичной профилактики у данной категории пациентов обусловлена также тем, что долгосрочная выживаемость после КШ за последние два десятилетия не улучшилась [11].

Особое место в системе реабилитационных мероприятий должны занимать своевременное выявление и коррекция когнитивных нарушений. Многие авторы отмечают необходимость проведения обследования всех пациентов с ССЗ на предмет возможных когнитивных проблем. Это обусловлено тем, что, к сожалению, на ранней, а нередко и на развернутой стадии своего развития когнитивные расстройства могут оставаться незамеченными, если врач не проводит целенаправленного расспроса и скринингового нейропсихологического исследования. Необходимость ранней диагностики начальных проявлений расстройств высших мозговых функций, которые длительное время могут оставаться единственным клиническим признаком неврологического неблагополучия, определяется также и тем, что модификация факторов риска и лечение, начатые на более раннем этапе, могут оказаться эффективными и позволят задержать дальнейшее ухудшение когнитивной функции [12]. Следует также учитывать, что развитие в послеоперационном периоде когнитивной дисфункции может не только снижать эффективность проведенной операции, но и явиться надежным маркером неблагоприятного отдаленного прогноза (деменция, смерть) [13].

Все вышесказанное делает актуальным изучение познавательной деятельности пациентов, перенесших КШ, и ее динамики в процессе кардиореабилитации. В то же время можно утверждать, что научно обоснованная методическая база такого исследования разработана недостаточно. Так, когнитивные нарушения в послеоперационном периоде были зарегистрированы в подавляющем большинстве нейропсихологических исследований у пациентов, перенесших КШ или операции на открытом сердце. Однако, хотя нейропсихологическое тестирование является наиболее широко используемым методом оценки неврологических исходов в кардиохирургии [14], правомерность и достаточность его применения остаются под вопросом. Эксперты указывают на отсутствие «золотого стандарта» эффективного использования количественных нейропсихологических тестов в подобных исследованиях [15]. Л. А. Бокерия с соавт. [16] выделяют три ключевые проблемы в данной области: 1) до настоящего времени остаются не полностью ясными неврологические корреляты изменений когнитивных функций, измеряемых наиболее широко используемыми тестами; 2) не достигнут консенсус в преодолении эффекта обучения, феномена регрессии к среднему и ряда других проблемных аспектов

нейропсихологической оценки когнитивных функций, способных значительно искажать получаемые результаты; 3) не ясна клиническая значимость выявляемых нейропсихологических нарушений у кардиохирургических больных. Более того, в настоящее время фактически отсутствуют собственно клиничко-психологические исследования когнитивных нарушений сосудистого генеза, которые фокусировались бы на патопсихологических механизмах формирования данных нарушений.

В связи с этим важной задачей является разработка адекватной исследовательской программы, в том числе ее методического аспекта, нацеленной на комплексное изучение основных характеристик познавательной деятельности больных ИБС в период подготовки к реваскуляризации миокарда, в раннем и отдаленном послеоперационном периодах и их роли в эффективной реализации реабилитационных программ. Подобная задача является новой для клинической психологии, при этом ее научная новизна определяется рядом факторов.

Во-первых, проведенные ранее исследования по оценке влияния КШ на когнитивные способности в подавляющем большинстве рассматривают отдаленные последствия операции [17], тогда как исследования когнитивного статуса в раннем послеоперационном периоде немногочисленны и противоречивы. Так, в некоторых работах (см.: [18]) описано ухудшение когнитивных и нейрофизиологических показателей у пациентов в раннем послеоперационном периоде. В то же время ряд авторов сообщают об отсутствии изменений [19] и даже улучшении когнитивных функций [20] после КШ. Во-вторых, в исследованиях последнего времени показаны существенные и стойкие когнитивные нарушения у кардиологических больных, подвергшихся оперативному лечению. А легкая когнитивная дисфункция, еще не достигающая степени деменции, но уже выходящая за рамки возрастной нормы [12], остается вне поля зрения исследователей. Наконец, большинство проведенных исследований [21] в основном лишь констатирует наличие тех или иных когнитивных нарушений, сопровождающих кардиальную патологию, и описывает клинические корреляты и предположительные механизмы их формирования, в то время как клиничко-психологические и социально-демографические факторы когнитивных нарушений остаются практически не изученными. Все это определяет актуальность, научную и практическую значимость разработки и реализации комплексной программы изучения когнитивных функций больных ИБС, перенесших КШ, рассмотрения динамики когнитивного функционирования в процессе послеоперационной реабилитации, взаимосвязи с другими психологическими и социальными характеристиками больных, медико-биологическими показателями и особенностями оперативного вмешательства. Подобная программа должна опираться на существующие к настоящему времени результаты исследований в этой области.

### **Современное состояние исследований по данной проблеме**

В конце XX в. возрос интерес к проблеме когнитивных нарушений, который обусловлен, с одной стороны, открытием патогенетических механизмов нарушения когнитивных функций и выдвижением новых подходов к восстановлению нейронов головного мозга, а с другой — увеличением числа людей старшего возраста среди населения и резким повышением выживаемости пациентов с тяжелым течением ИБС, в том числе перенесших инфаркт миокарда, и инсультом. Поскольку

когнитивные функции связаны с интегративной работой головного мозга в целом, то когнитивная недостаточность закономерно развивается при самых разнообразных очаговых и диффузных поражениях головного мозга [22]. По данным ВОЗ, более 20 млн человек в мире страдают деменцией и когнитивными нарушениями, и этот показатель неуклонно растет среди лиц как старческого возраста, так и трудоспособного населения. Проблема сохранения и восстановления когнитивных функций становится междисциплинарной и одной из глобальных в современной медицине. В настоящее время интерес клиницистов к проблеме когнитивных расстройств значительно увеличился. Это связано с тем, что снижение памяти — одна из наиболее частых жалоб пожилых лиц, которые составляют большинство на амбулаторном приеме и в клинических отделениях стационаров [12]. При этом под когнитивными нарушениями понимается субъективное и/или объективно выявляемое ухудшение познавательных функций (внимания, памяти, гнозиса, праксиса, речи, мышления) по сравнению с исходным индивидуальным или средним возрастным и образовательным уровнями, влияющее на эффективность обучения, профессиональной, бытовой и социальной деятельности. В случае прогрессирования заболеваний сердечно-сосудистой системы, обуславливающих деструктивные изменения в коре головного мозга, когнитивные нарушения усиливаются и приводят к развитию деменции, препятствующей как профессиональной деятельности пациента, так и социальной, что ассоциируется с социальной дезадаптацией и ранней инвалидизацией [23]. В ряду многочисленных исследований, посвященных анализу когнитивной деятельности больных хроническими заболеваниями, особенно ССЗ, особое место занимают работы, посвященные изучению влияния оперативного лечения сосудов сердца на познавательную деятельность пациентов.

Так, в работах западных клиницистов, выполненных на рубеже XX–XXI вв., отмечалось, что недостаточно изучены факторы, связанные с неблагоприятным течением ИБС в отдаленном послеоперационном периоде, и является актуальным выделение групп больных с повышенным риском осложненного течения ИБС после операции. Среди них большую долю составляют лица, имеющие когнитивные нарушения. На сегодняшний день установлено, что 2–4% пациентов после КШ переносят ишемический инсульт и у 20–79% развиваются когнитивные нарушения [24], в частности в исследовании К. Брюса с соавт. (2013) было показано, что спустя неделю после операции когнитивный дефицит обнаруживается у 44% пациентов, подвергшихся коронарному шунтированию [25]. Установлено также, что с возрастом частота выявления отдаленных неврологических и когнитивных нарушений после КШ увеличивается [13]. Современные технологии в кардиохирургии позволили значительно снизить частоту фатального и грубого поражения головного мозга, однако по-прежнему остается проблема высокой частоты развития когнитивных нарушений, которые проявляются в послеоперационном периоде, прежде всего, снижением внимания, замедлением психомоторных реакций, а также умеренным снижением памяти, влияющим на качество жизни пациентов [16].

Важными в развитии когнитивных нарушений и деменции все чаще признаются факторы риска ССЗ [26]. Среди факторов, способствующих неблагоприятным когнитивным исходам после КШ, большинство современных авторов выделяют: 1) наличие у пациентов стенозов брахиоцефальных артерий [27]; 2) высокий класс хронической сердечной недостаточности и стенокардии [28]; 3) влияние анестети-

ков и наркотических анальгетиков, используемых во время операции [29]; 4) пожилой возраст [30]; 5) сахарный диабет и его осложнения [31]; 6) метаболический синдром, депрессию и курение [12].

Несмотря на усовершенствование хирургической и перфузионной техники, способов защиты мозга, частота развития нейрокогнитивного дефицита после операций аортокоронарного шунтирования остается высокой и достигает 50–80% [32]. Высокая распространенность когнитивных нарушений, сопутствующих реваскуляризации миокарда, определяет актуальные направления изучения данной проблематики. Во-первых, представляется целесообразным максимально раннее выявление факторов риска развития когнитивных расстройств с целью их своевременного предупреждения при помощи медикаментозной (нейропротекторной) терапии, так как течение сосудистых когнитивных расстройств более вариабельно, чем при атрофических церебральных процессах, и у 20–40% пациентов при динамическом наблюдении и адекватном лечении может наблюдаться улучшение когнитивных функций [33]. Во-вторых, особую актуальность приобретают ранняя диагностика изменений в интеллектуальной деятельности под влиянием болезни и сосудистых когнитивных расстройств, выявление их специфических отличий от возрастных изменений познавательных функций человека, а также оптимизация лечения с учетом известных факторов риска. В-третьих, разработка мероприятий, направленных на предотвращение послеоперационных когнитивных нарушений, может препятствовать возникновению ишемических инсультов в периоперационном периоде и способствовать профилактике нейродегенеративных заболеваний в отдаленном послеоперационном периоде [16]. Более того, хотя большинство пациентов отмечают улучшение качества жизни после кардиохирургического вмешательства, больные с выраженными послеоперационными когнитивными нарушениями нередко имеют более низкое качество жизни по сравнению с таковым у пациентов со стабильным когнитивным статусом [34].

Таким образом, послеоперационные когнитивные нарушения могут приводить к утяжелению течения заболевания, его дальнейшему прогрессированию, удлинять восстановительный период после операции КШ, осложнять некоторые сферы повседневной жизни кардиохирургических больных, отрицательно сказываться на трудоспособности пациентов, увеличивать экономическое бремя болезни. Именно поэтому проблема нейрокогнитивного дефицита после кардиохирургических вмешательств в настоящее время интенсивно обсуждается и имеет огромное медицинское, социальное и экономическое значение.

Определенное влияние на когнитивное функционирование больных оказывает характер оперативного вмешательства — в условиях искусственного кровообращения (ИК) и на работающем сердце, однако данные по этому вопросу противоречивы.

В литературе представлены данные и о других факторах развития когнитивных нарушений после коронарного шунтирования. Так, в ряде исследований показано, что увеличение индекса массы тела (ИМТ) ассоциировано с развитием когнитивного дефицита [21, 35]. Достоверно установлена связь фибрилляции предсердий и когнитивной дисфункции. Фибрилляция предсердий (ФП) — одно из наиболее часто встречающихся осложнений после операции реваскуляризации миокарда — от 5 до 40% случаев [36]. У пациентов с ФП были выявлены снижение скорости

сенсомоторных процессов и ослабление внимания по сравнению с аналогичными кардиологическими больными без нарушения сердечного ритма.

Терапевтические мероприятия при когнитивных расстройствах должны быть направлены на лечение основного сосудистого заболевания, а также на улучшение микроциркуляции и церебрального метаболизма. Поражение головного мозга всегда является осложнением заболеваний сердечно-сосудистой системы, поэтому в первую очередь необходимо осуществлять коррекцию сосудистых факторов риска. Стратегические направления медикаментозного лечения — это антигипертензивная, антитромботическая и гиполипидемическая терапия с достижением целевых значений артериального давления (АД) и показателей липидного обмена. Немаловажное значение имеет поддержание нормального ритма сердца, устранение симптомов сердечной недостаточности, а также отказ от курения, нормализация массы тела, увеличение физической активности [12]. По данным систематизированного обзора исследований, в которых изучались различные групповые и индивидуальные программы когнитивного тренинга у пациентов с умеренными когнитивными расстройствами амнестического типа, обнаружено статистически значимое улучшение объективных и субъективных показателей памяти, качества жизни и настроения [37]; повышение физической активности также оказывало благоприятное влияние на когнитивную функцию.

Таким образом, в отечественной и особенно в зарубежной литературе отмечаются особенности и нарушения когнитивного функционирования пациентов, подвергшихся операции на сосудах сердца. Однако многие данные противоречивы и разрозненны. Систематического изучения когнитивных функций больных ИБС после коронарного шунтирования, их динамики в процессе реабилитации и связи с особенностями оперативного лечения, с медицинским и социальным прогнозом ранее не проводилось. Это определило цель настоящего исследования.

**Цель:** комплексное динамическое изучение когнитивных функций больных ИБС в период подготовки к реваскуляризации миокарда, в раннем и отдаленном послеоперационном периодах в их связи с основными клиническими и психосоциальными характеристиками больных, характеристиками оперативного вмешательства и эффективностью реабилитации.

### Задачи

1. Исследование эмоционально-аффективного состояния больных ИБС в период подготовки к хирургическому вмешательству, в раннем и отдаленном послеоперационном периодах в связи с возможным влиянием фона настроения на когнитивное функционирование.

2. Изучение структуры и динамики когнитивного функционирования (показателей психомоторики, произвольного внимания, мнестической деятельности, вербально-логического и стереомышления, индивидуально-стилевых характеристик интеллектуальной деятельности) больных ИБС, перенесших операцию КШ.

3. Изучение взаимосвязи динамики основных показателей когнитивного функционирования больных ИБС, перенесших КШ, с основными клиническими, медико-биологическими показателями, особенностями оперативного вмешательства и возможными интраоперационными и послеоперационными осложнениями.

4. Изучение взаимосвязи динамики основных показателей когнитивного функционирования больных ИБС, перенесших КШ, с их демографическими, психосоциальными, индивидуально-личностными характеристиками и основными показателями качества жизни, связанного со здоровьем (КЖЗ).

5. Изучение взаимосвязи показателей когнитивного функционирования больных ИБС с толерантностью к физической нагрузке и уровнем физической активности пациентов в дооперационном периоде и на разных этапах кардиореабилитации.

6. Выявление взаимосвязи основных характеристик когнитивной деятельности больных ИБС с их социальной активностью и клиническим течением заболевания после КШ.

7. Определение наиболее информативных показателей когнитивного функционирования, полученных в период подготовки к оперативному вмешательству, у больных ИБС для медицинского и социального прогноза.

### **Методический подход, организация и методы исследования**

В 1994 г. было принято Соглашение об оптимальных подходах к диагностике послеоперационных когнитивных нарушений у кардиохирургических больных [38]. На момент принятия Соглашения было установлено, что наибольшую чувствительность в данной области демонстрировали тест на запоминание слов (Rey Auditory Verbal Learning Test, или RAVLT), тест на установление последовательности цифр и букв (Trail Making Test, parts A, B, или TMT A, B) и тест на тонкую моторику рук (Grooved Pegboard). Данные тесты и были рекомендованы для оценки исходов кардиохирургии. Однако, по мнению отечественных авторов, полученные за последнее десятилетие данные диктуют необходимость пересмотреть существующие подходы к выбору тестов. Три из четырех рекомендованных в Соглашении теста (TMT A, TMT B и Grooved Pegboard) оценивают уровень психомоторной скорости. Действительно, выраженное замедление психомоторной скорости регулярно регистрируется у кардиохирургических пациентов в течение первых недель после операции и затем быстро регрессирует [14]. Невербальные функции оценивались в предыдущих исследованиях исходов кардиохирургии несколько реже по сравнению с вербальной памятью. Для их оценки Л. А. Бокерия с соавторами рекомендуют использовать «Тест зрительной ретенции Бентона» («Benton visual retention test») и субтест методики Векслера «Кубики Коса» [39].

С учетом этих рекомендаций нами был разработан комплекс клинико- и экспериментально-психологических методов, охватывающих основные когнитивные функции и связанные с ними особенности эмоционально-личностной сферы (включая приверженность лечению больных). Диагностический комплекс включает также клинические и инструментальные методы диагностики физической активности и соматического состояния пациентов на разных этапах кардиореабилитации.

1. Для исследования эмоционального состояния пациентов в периоперационном периоде, его динамики в процессе реабилитации и прогностического значения — «Интегративный тест тревожности» (ИТТ) [40].

2. Для исследования когнитивных функций пациентов (основных характеристик активного внимания, памяти, вербально-логического и пространственно-

конструкторского мышления), их динамики в процессе реабилитации и прогностического значения — «Методика последовательных соединений» (в оригинале «Trail-Making test — ТМТ») [41]; субтесты «Сходства» и «Кубики Коса», «Шкалы Векслера для исследования интеллекта взрослых» (WAIS); патопсихологические пробы «10 слов», «Запоминание рассказов», «Простые аналогии» [42, 43]; «Тест зрительной ретенции» А. Бентона [44]; «Тест интерференции» Струпа [41].

3. Для исследования комплекса когнитивно-аффективных свойств личности, связанного с риском развития и характером течения психосоматических заболеваний, — «Торонтская алекситимическая шкала» (TAS) [45].

4. Для изучения взаимосвязи между когнитивными функциями и приверженностью лечению (комплаентностью) больных в процессе кардиореабилитации — новая версия шкалы комплаентности Мориски—Грина [46], ранее не применявшаяся в отечественных исследованиях, а также специально разработанная анкета для врачей, направленная на экспертную оценку степени приверженности лечению пациента [47].

5. Для оценки КЖЗ, субъективной оценки психического, соматического и социального благополучия в связи с ИБС и перенесенным КИШ, а также для изучения взаимосвязи КЖЗ с когнитивным функционированием пациентов — «Краткий опросник оценки статуса здоровья» (SF-36) [48].

6. Для оценки уровня дооперационной бытовой физической активности и толерантности к физической нагрузке на разных этапах кардиореабилитации, взаимосвязи с особенностями когнитивного функционирования пациентов — структурированное интервью и методы, объективизирующие толерантность к физической нагрузке: велоэргометрия или тредмил-тест, стресс-эхокардиография, кардиопульмональный тест, тест с 6-минутной ходьбой (ТШХ) [49].

7. Для формализованной оценки медицинских и психосоциальных характеристик больных — Информационная карта, включающая два основных блока.

7.1. Клинический (медицинский) блок: а) соматическое состояние, клиничко-биологические характеристики больных (детальный сбор анамнеза, учет дневников самоконтроля АД, ЧСС и самочувствия больных, физикальное обследование, антропометрия, оценка стандартной ЭКГ в 12 общепринятых отведениях, данных суточного мониторирования ЭКГ, ЭхоКГ, рентгенографии органов грудной клетки, показателей клинического и биохимического анализа крови); б) особенности оперативного вмешательства (время пережатия аорты, продолжительность искусственной вентиляции легких, длительность инотропной поддержки, объем выполненной операции — количество шунтов к коронарным артериям); в) интраоперационные и послеоперационные осложнения как со стороны сердечно-сосудистой системы (инфаркт миокарда V типа, жизнеугрожающие нарушения ритма и проводимости), так и со стороны других органов и систем (нарушения мозгового кровообращения, гнойно-септические и воспалительные осложнения, послеоперационные анемии).

7.2. Психосоциальный блок: а) демографические показатели; б) социальные показатели (образовательный, трудовой, семейный статус); в) социально-психологические характеристики (взаимоотношения с ближайшим социальным окружением, стрессо- и саногенные факторы окружения); г) индивидуально-психологические характеристики (субъективная оценка когнитивного статуса, мотивационные фак-

торы: отношение к болезни, операции, восстановительному лечению, возвращению к труду).

Комплексное психологическое и медико-биологическое исследование будет иметь проспективный динамический характер и предполагает три основных замера. Первый замер — непосредственно перед операцией КШ (за 1–2 дня), второй замер — на 12–14-й день после операции, то есть в период пребывания пациента в Лечебно-реабилитационном комплексе, третий замер проводится в отсроченном периоде, то есть через 3 месяца после перенесенного оперативного вмешательства.

Основными компонентами кардиореабилитации являются адекватная медикаментозная терапия, диета, психологическая и физическая реабилитация, обучение и динамическое наблюдение больного. В связи с этим психологическое исследование будет выполняться на фоне проведения реабилитационных мероприятий и соотноситься с их эффективностью. Пациенты будут получать оптимальную медикаментозную терапию. Не имеющие противопоказаний пациенты будут вовлекаться в программу этапной физической реабилитации: на стационарном этапе предполагается проводить занятия по стандартной методике лечебной гимнастики, занятия на велотренажере и дозированную ходьбу (5 раз в неделю); на постстационарном этапе реабилитации предполагается продолжение индивидуальных занятий дозированной ходьбой по освоенной методике с регулированием мощности нагрузки при помощи 11-балльной шкалы Борга не реже трех раз в неделю с постепенным увеличением длительности тренировки в случае ее хорошей переносимости. Все больные будут участвовать в программе обучения и консультирования по вопросам вторичной профилактики ССЗ и сердечно-сосудистого здоровья. На индивидуальных занятиях (3–5) будут освещаться вопросы структуры и функции сердца, причины и симптомы ССЗ, особенности операции коронарного шунтирования, правила лечения и жизни больного в послеоперационном периоде с целью повышения приверженности лечению.

Исследование будет проводиться на базе Научно-исследовательской лаборатории реабилитации (зав. — д-р мед. наук Е. А. Демченко) Северо-Западного федерального медицинского исследовательского центра (Санкт-Петербург) в рамках договора о научном сотрудничестве с Санкт-Петербургским государственным университетом.

**Выборка участников исследования.** С помощью представленного методического комплекса планируется исследовать в динамике (в период подготовки к операции и на различных этапах восстановительного лечения: через 12–14 дней, через 3 месяца после операции) 150 больных ИБС, проходящих курс кардиореабилитации в клинике Северо-Западного федерального медицинского исследовательского центра. К настоящему времени исследованы особенности когнитивного функционирования 70 пациентов, перенесших операцию КШ. Из них 58 мужчин (82,9%) и 12 женщин (17,1%); средний возраст пациентов составил соответственно  $59,71 \pm 7,32$  лет. 41 человек (58,6%) имели жалобы на актуальный когнитивный статус.

По завершении исследования основную клиническую группу составят 100 больных ИБС, перенесших операцию КШ; группу госпитального контроля (50 человек) составят больные ИБС, перенесшие ангиопластику и стентирование коронарных артерий.

## Предварительные результаты эмпирического исследования

Предварительные результаты изучения когнитивных функций 70 больных ИБС, проведенного до операции КШ, в период нахождения больного в реабилитационном стационаре (на 12–14-й день после КШ) и через 3 месяца после операции (в амбулаторных условиях) представлены в табл. 1.

Таблица 1. Показатели когнитивного функционирования пациентов, перенесших КШ

Основные показатели когнитивного функционирования	Первый этап (до операции), А	Второй этап (через 12–14 дней после), В	Третий этап (через три месяца), С	Достоверные различия
	М ± m	М ± m	М ± m	
Кратковременная механическая память («10 слов»), количество воспроизведенных слов после 5 предъявлений	7,97 ± 1,58	8,05 ± 1,46	7,24 ± 1,87	АС*** ВС**
Долговременная механическая память («10 слов»), количество воспроизведенных слов через 1 час после предъявления	5,44 ± 2,09	5,78 ± 2,05	3,20 ± 1,84	АС*** ВС***
Зрительная память (тест Бентона), балл	6,64 ± 1,76	7,03 ± 2,05	7,96 ± 1,56	АС* ВС**
Логическая память («Запоминание рассказов»), балл	3,98 ± 1,17	4,35 ± 1,06	4,64 ± 0,99	АВ** АС* ВС**
Вербально-логическое мышление (субтест «Сходство»), балл	15,72 ± 4,29	17,20 ± 3,88	17,32 ± 3,84	АВ**
Вербально-логическое мышление («Простые аналогии»), балл	7,68 ± 2,13	8,27 ± 1,78	8,04 ± 2,28	АВ***
Пространственно-конструкторское мышление (субтест «Кубики Коса»), балл	29,82 ± 10,47	29,43 ± 11,17	32,0 ± 12,47	АС**
Темп психической деятельности, концентрация внимания (ТМТ-А), балл	5,18 ± 2,93	5,05 ± 3,33	6,50 ± 3,23	
Переключаемость активного внимания (ТМТ-В), балл	5,17 ± 3,0	4,57 ± 3,41	6,0 ± 3,46	АВ*
Темп психических процессов (Струп-тест), балл	7,21 ± 2,16	–	8,29 ± 2,31	
Селективность внимания (Струп-тест), балл	2,97 ± 2,87	–	5,26 ± 3,67	АС***

Примечание. В графе «Достоверные различия» знак «\*» соответствует уровню статистической значимости  $0,05 < p < 0,1$ ; \*\* —  $p < 0,05$ ; \*\*\* —  $p < 0,01$ .

В методиках ТМТ-тест и Струп-тест показатели ниже 4 баллов рассматриваются как снижение относительно нормативного уровня [41].

Таким образом, при исследовании динамики сенсомоторных функций, активного внимания больных выявлена средняя степень выраженности замедления тем-

па психической деятельности, затруднения концентрации и удержания внимания. За время реабилитации темп психической деятельности, концентрация внимания значительно улучшаются, в то время как переключаемость активного внимания остается на прежнем уровне. Изучение динамики основных характеристик мнестической деятельности показало, что кратковременная механическая речеслуховая память больных находится на довольно высоком уровне на всех трех этапах исследования, что отражает общую сохранность процессов памяти. Показатель долговременной памяти заметно ниже, что подтверждает актуальность жалоб больных на невозможность припоминания ранее воспринятой информации. Также пациенты испытывают значительные трудности при выполнении заданий на запоминание зрительных образов: в среднем они получили достаточно низкие оценки на первом и втором этапах исследования пространственного восприятия и зрительной памяти, соответствующие низкой норме интеллекта по методике Векслера (WAIS). Через 3 месяца после операции состояние зрительной памяти улучшилось (показатель соответствовал уже средней норме по методике Векслера), тем не менее это различие оказалось статистически недостоверным. Изучение основных характеристик мышления позволило сделать вывод о том, что у изучаемого контингента больных преобладают в большей степени конкретный и в меньшей функциональный типы мышления. Мышление инертно, свойственно возвращение к предыдущим заданиям. В целом для обследованных больных характерен довольно высокий уровень понятийного, вербально-логического мышления. Важно подчеркнуть, что после операции было выявлено статистически достоверное снижение данного показателя [50].

В табл. 2 приведены результаты сравнения показателей психомоторного темпа и активного внимания больных ИБС, зафиксированных на разных этапах лечения, с нормативными показателями, полученными автором адаптации методик на выборке здоровых лиц [41].

Таблица 2. Сравнение показателей когнитивного функционирования пациентов, перенесших КШ, с нормативными данными

Основные показатели когнитивного функционирования	Первый этап (до операции), А	Второй этап (через 12–14 дней после), В	Третий этап (через три месяца), С	Норма Д	Достоверные различия
	М ± m	М ± m	М ± m	М ± m	
Темп психической деятельности, концентрация внимания (ТМТ-А), балл	5,18 ± 2,93	5,05 ± 3,33	6,50 ± 3,23	6,75 ± 2,3	AD*** BD***
Переключаемость активного внимания (ТМТ-В), балл	5,17 ± 3,0	4,57 ± 3,41	6,0 ± 3,46	6,31 ± 2,2	AD*** BD***
Селективность внимания (Струп-тест), балл	2,97 ± 2,87	–	5,26 ± 3,67	5,21 ± 1,8	AD***

Примечание. В графе «Достоверные различия» знак «\*» соответствует уровню статистической значимости  $0,05 < p < 0,1$ ; \*\* —  $p < 0,05$ ; \*\*\* —  $p < 0,01$ .

Данные, приведенные в табл. 2, свидетельствуют о том, что темп психической деятельности, концентрация внимания, а также переключаемость активного внимания (ТМТ-тест) пациентов, перенесших КШ, статистически достоверно ниже

нормы как до операции, так и через 12–14 дней после нее. Показатель селективности внимания (Струп-тест) до КШ значительно ниже нормативных данных. Однако через три месяца после операции показатели внимания и темпа психической деятельности достоверно не отличаются от нормы. Представленные результаты позволяют сделать вывод о существенном значении и необходимости дальнейшего изучения когнитивных функций в контексте реабилитации больных ИБС, перенесших КШ.

Также следует отметить, что на предварительном этапе исследовательской группой были изучены психосоциальные характеристики и зоны наибольшей социальной фрустрированности больных ИБС, перенесших механическую реваскуляризацию миокарда [51], особенности эмоционально-личностной и ценностно-мотивационной сферы, стресс-преодолевающего поведения (копинга) этих больных [52], выделены психологические факторы благоприятного и неблагоприятного трудового прогноза [53], а также психологические характеристики пациентов с высокой и низкой комплаентностью в процессе реабилитации после КШ [47]; показана связь психоэмоционального статуса и качества жизни больных с участием их в программах кардиореабилитации [49, 54, 55] и предложена программа изучения психологических факторов повышения эффективности восстановительного лечения больных ИБС после коронарного шунтирования [56]. Настоящий этап исследования предполагает комплексное и многомерное изучение когнитивного функционирования данной категории больных как системообразующего фактора, интегрирующего и результирующего влияние на эффективность реабилитации психологических, медико-биологических характеристик больных и особенностей оперативного лечения.

### Заключение

Предложенный комплексный многомерный подход к исследованию особенностей и нарушений когнитивной деятельности больных ИБС, перенесших КШ, с учетом их клинических, медико-биологических и психосоциальных характеристик в динамике реабилитационного процесса является новым и отражающим современные тенденции профилактической медицины и клинической психологии (в данном случае — вторичной профилактики). Предполагается получить новые данные о влиянии КШ на когнитивный статус больных и динамику его восстановления на стационарном и постстационарном этапах реабилитации. Впервые будет изучена взаимосвязь особенностей когнитивного функционирования с эффективностью кардиореабилитации, с медицинским и социальным прогнозом больных. Это позволит более целенаправленно проводить психологическое сопровождение и вмешательства в процессе кардиореабилитации с целью оптимизации когнитивного функционирования больных, что, безусловно, может способствовать их ресоциализации и улучшению качества жизни, связанного со здоровьем.

### Литература

1. Мировая статистика здравоохранения-2012 / Всемирная организация здравоохранения. Женева: ВОЗ, 2013. 180 с.
2. Сердечно-сосудистые заболевания: Информационный бюллетень № 317. Январь 2015 г. / Всемирная организация здравоохранения. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru/> (дата обращения: 15.07.2015).

3. Шальнова С. А., Деев А. Д. Ишемическая болезнь сердца в России: распространенность и лечение (по данным клинико-эпидемиологических исследований) // Терапевтический архив. 2011. Т. 83, № 1. С. 7–12.
4. Естественное движение населения Российской Федерации в 2012 году: бюллетень / Федеральная служба государственной статистики. М.: Статистический бюллетень. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b12\\_106/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b12_106/Main.htm) (дата обращения: 25.01.2015).
5. Карпов Ю. А. Выбор метода инвазивного лечения больных хронической ишемической болезнью сердца // Болезни сердца и сосудов. 2010. № 1. С. 4–11.
6. Бокерия Л. А., Голухова Е. З., Сигаев И. Ю., Керен М. А. Современные подходы к хирургическому лечению ишемической болезни сердца у больных сахарным диабетом // Вестник Российской Академии медицинских наук. 2012. № 1. С. 20–26.
7. ACC/AHA 2004 Guideline Update for Coronary Artery Bypass Graft Surgery: Summary Article: A Report of the American College of Cardiology / Eagle K. A., Guyton R. A., Davidoff R., Edwards F. H., Ewy G. A., Gardner T. J., Hart J. C., Herrmann H. C., Hillis L. D., Hutter A. M. Jr. // American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery) Circulation. 2004. Vol. 110. P. 1168–1176.
8. Carlson M., Waynelson O. Five-year results after coronary bypass surgery // The New England Journal of Medicine. 2003. Vol. 348. P. 1456–1463.
9. Лубинская Е. И. Клиническая и социально-экономическая эффективность многопрофильной реабилитации больных ишемической болезнью сердца, перенесших плановое коронарное шунтирование: дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2013. 135 с.
10. Доказательная медицина и сердечно-сосудистые заболевания / под ред. Л. А. Бокерия. М.: НЦССХ, 2006. 256 с.
11. Погосова Г. В., Белова Ю. С., Рославцева А. Н. Приверженность к лечению артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца — ключевой элемент снижения сердечно-сосудистой смертности // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2007. № 1. С. 99–104.
12. Фоякин А. В., Гераскина Л. А., Магомедова А. Р., Атаян А. С. Сердечно-сосудистые заболевания и нарушение когнитивных функций. Профилактика и лечение // Русский медицинский журнал. 2011. Т. 19, № 9 (403). С. 538–544.
13. Newman S. P., Harrison M. J. Coronary-artery bypass surgery and the brain: persisting concerns // The Lancet Neurology. 2002. Vol. 1 (2). P. 119–125.
14. Neural correlates of postoperative cognitive dysfunction in cardiac surgery / Bokeriia L. A., Golukhova E. Z., Polunina A. G., Davydov D. M., Begachev A. V. // Brain Research Reviews. 2005. Vol. 50 (2). P. 266–274.
15. The assessment of postoperative cognitive function / Rasmussen L. S., Larsen K., Houx P., Skovgaard L. T., Hanning C. D., Moller J. T. // Acta Anaesthesiologica Scandinavica. 2001. Vol. 45 (3). P. 275–289.
16. Когнитивные нарушения у кардиохирургических больных: неврологические корреляты, подходы к диагностике и клиническое значение / Бокерия Л. А., Голухова Е. З., Полунина А. Г., Бегачев А. В., Лефтерова Н. П. // Креативная кардиология. 2007. № 1-2. С. 231–243.
17. Marasco S. F., Sharwood L. N., Abramson M. J. No improvement in neurocognitive outcomes after off-pump versus on-pump coronary revascularisation: a meta-analysis // European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2008. Vol. 33 (6). P. 961–970.
18. Postoperative delirium is associated with postoperative cognitive dysfunction at one week after cardiac surgery with cardiopulmonary bypass / Hudetz J. A., Patterson K. M., Byrne A. J., Pagel P. S., Warltier D. C. // Psychological Reports. 2009. Vol. 105 (3). P. 921–932.
19. Absence of cognitive decline one year after coronary bypass surgery: comparison to nonsurgical and healthy controls / Sweet J. J., Finnin E., Wolfe P. L., Beaumont J. L., Hahn E., Marymont J., Sanborn T., Rosengart T. K. // The Annals of Thoracic Surgery. 2008. Vol. 85 (5). P. 1571–1578.
20. Improvement of cognitive test performance in patients undergoing primary CABG and other CPB-assisted cardiac procedures / Van den Goor J., Saxby B., Tijssen J., Wesnes K., De Mol B., Nieuwland R. // Perfusion. 2008. Vol. 23. P. 267–273.
21. Взаимосвязь факторов сердечно-сосудистого риска с когнитивными функциями у пациентов среднего возраста / Зуева И. Б., Ванаева К. И., Санец Е. Л., Пиотровская В. Р., Генихович Е. Л., Кириллова В. И., Шляхто Е. В. // Артериальная гипертензия. 2011. Т. 17, № 5. С. 432–441.
22. Дамулин И. В. Сосудистые когнитивные нарушения у пожилых // Русский медицинский журнал. 2009. № 17 (11). С. 721–725.

23. Левин О. С. Диагностика и лечение деменции в клинической практике. М.: Медпресс-информ, 2009. 255 с.
24. Постнов В. Г., Караськов А. М., Ломиворотов В. В. Неврология в кардиологии: руководство для врачей. Новосибирск: Сибрегион-инфо, 2007. 255 с.
25. Bruce K. M., Yelland G. W., Smith J. A., Robinson S. R. Recovery of cognitive function after coronary artery bypass graft operations // *The Annals of Thoracic Surgery*. 2013. Vol. 95 (4). P. 1306–1313.
26. Шляхто Е. В., Зуева И. Б. Влияние терапии блокаторами рецепторов к ангиотензину II на развитие когнитивных расстройств у больных артериальной гипертензией: результаты исследования OSCAR // *Артериальная гипертензия*. 2010. Т. 16, № 2. С. 219–222.
27. Нейропсихологический статус пациентов с малыми и умеренными стенозами сонных артерий, перенесших коронарное шунтирование / Трубникова О. А., Тарасова И. В., Сырова И. Д., Мамонтова А. С., Коваленко А. В., Барбараш О. Л., Барбараш Л. С. // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2013. № 3. С. 28–33.
28. Бокерия Л. А., Камчатнов П. Р., Ключников И. В., Гусев Е. И. Цереброваскулярные расстройства у больных с коронарным шунтированием // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2008. Т. 108, № 3. С. 90–94.
29. Шнайдер Н. А. Послеоперационная когнитивная дисфункция // *Неврологический журнал*. 2005. № 10. С. 37–43.
30. Jensen B. O., Rasmussen L. S., Steinbruchel D. A. Cognitive outcomes in elderly high-risk patients 1 year after off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting. A randomized trial // *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2008. Vol. 34 (5). P. 1016–1021.
31. Nooyens A. C., Baan C. A., Spijkerman A. M., Verschuren W. M. Type 2 diabetes and cognitive decline in middle-aged men and women: The doetinchem cohort study // *Diabetes Care*. 2010. Vol. 33 (9). P. 1964–1969.
32. Lower endotoxin immunity predicts increased cognitive dysfunction in elderly patients after cardiac surgery / Mathew J. P., Grocott H. P., Phillips-Bute B., Stafford-Smith M., Laskowitz D. T., Rossignol D., Blumenthal J. A., Newman M. F. // *Stroke*. 2003. Vol. 34 (2). P. 508–513.
33. Galluzzi S., Sheu C.-F., Zanetti O., Frisoni G. B. Distinctive clinical features of mild cognitive impairment with subcortical cerebrovascular disease // *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2005. Vol. 19 (4). P. 196–203.
34. Report of the substudy assessing the impact of neurocognitive function on quality of life 5 years after cardiac surgery / Newman M. F., Grocott H. P., Mathew J. P., White W. D., Landolfo K., Reves J. G., Laskowitz D. T., Mark D. B., Blumenthal J. A. // *Stroke*. 2001. Vol. 32 (12). P. 2874–2881.
35. Predictors of maintaining cognitive function in older adults: the Health ABC study / Yaffe K., Fiocco A. J., Lindquist K., Vittinghoff E., Simonsick E. M., Newman A. B., Satterfield S., Rosano C., Rubin S. M., Ayonayon H. N., Harris T. B. // *Neurology*. 2009. Vol. 72 (23). P. 2029–2035.
36. Аортокоронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения и на работающем сердце: сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов и послеоперационных осложнений (нарушения ритма сердца, когнитивные и неврологические расстройства, реологические особенности и состояние системы гемостаза) / Шумков К. В., Лефтерова Н. П., Пак Н. Л., Какучая Т. Т., Смирнова Ю. Ю., Полунина А. Г., Воеводина В. М., Мерзляков В. Ю., Голухова Е. З., Боке-рия Л. А. // *Креативная кардиология*. 2009. № 1. С. 28–50.
37. Jean L., Bergeron M. E., Thivierge S., Simard M. Cognitive intervention programs for individuals with mild cognitive impairment: systematic review of the literature // *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2010. Vol. 18. P. 281–296.
38. Murkin J. M., Newman S. P., Stump D. A., Blumenthal J. A. Statement of consensus on assessment of neurobehavioral outcomes after cardiac surgery // *The Annals of Thoracic Surgery*. 1995. Vol. 59 (5). P. 1289–1295.
39. Asymmetric cerebral embolic load and postoperative cognitive dysfunction in cardiac surgery / Bokeriia L. A., Golukhova E. Z., Breskina N. Y., Polunina A. G., Davydov D. M., Begachev A. V., Kazanovskaya S. N. // *Cerebrovascular Diseases*. 2007. Vol. 23 (1). P. 50–56.
40. Бизюк А. П., Вассерман Л. И., Иовлев Б. В. Применение интегративного теста тревожности (ИТТ): методические рекомендации. СПб.: Изд-во НИПНИ им. В. М. Бехтерева, 2005. 23 с.
41. Зотов М. В. Когнитивные нарушения и возможности их компенсации у больных шизофренией с различной степенью выраженности дефекта: дис. ... канд. психол. наук. СПб., 1998. 182 с.
42. Рубинштейн С. Я. Экспериментальные методики патопсихологии и опыт применения их в клинике: практическое руководство. М.: Апрель-Пресс, Изд-во Института психотерапии, 2004. 224 с.

43. Блейхер В. М., Крук И. В., Боков С. Н. Клиническая психология: руководство для врачей и клинических психологов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во Московского психолого-социального института, 2006. 624 с.
44. Вассерман Л. И., Дорофеева С. А., Меерсон Я. А. Методы нейропсихологической диагностики: практическое руководство. СПб.: Стройлеспечат, 1997. 303 с.
45. Алекситимия и методы ее определения при пограничных психосоматических расстройствах: пособие для психологов и врачей / сост. Д. Б. Ерьсько, Г. Л. Исурина, Е. В. Кайдановская, Б. Д. Карвасарский, Э. Б. Карпова, Т. Г. Корепанова, Г. С. Крылова, А. У. Тархан, Е. И. Чехлатый, В. Б. Шифрин. СПб.: Изд-во НИПНИ им. В. М. Бехтерева, 1994. 17 с.
46. Morisky D. E., Ang A., Krousel-Wood M., Ward H. J. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting // *The Journal of Clinical Hypertension*, 2008. Vol. 10 (5). P. 348–354.
47. Яковлева М. В., Щелкова О. Ю. Отношение к болезни и лечению больных ишемической болезнью сердца после коронарного шунтирования // *Научные исследования выпускников факультета психологии СПбГУ: в 2 т. / под ред. А. В. Шаболатас*. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2014. Т. 2. С. 349–355.
48. Вассерман Л. И., Щелкова О. Ю. Медицинская психодиагностика: теория, практика и обучение. СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Издательский центр «Академия», 2003. 736 с.
49. Психический статус и качество жизни больных, перенесших коронарное шунтирование и участвующих в ранних велотренировках / Горулера М. В., Ганенко О. С., Кутузова А. Э., Демченко Е. А., Ковальцова Р. С. // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014. № 13 (специальный выпуск). С. 45.
50. Еремина Д. А., Николаева О. Б. Особенности когнитивных функций пациентов с ИБС после коронарного шунтирования // *Психология XXI века: пути интеграции в международное научное и образовательное пространство: Материалы международной научной конференции молодых ученых, 17–19 апреля 2014*. СПб.: Скифия-принт, 2014. С. 58–59.
51. Круглова Н. Е., Щелкова О. Ю. Психологические факторы возвращения к труду больных ИБС после коронарного шунтирования // *Актуальные проблемы психосоматики в общемедицинской практике*. Вып. XIII. Сборник научных статей / под общ. ред. акад. РАМН В. И. Мазурова. СПб.: Изд-во Виктория-плюс, 2013. С. 138–143.
52. Великанов А. А., Демченко Е. А., Круглова Н. Е., Щелкова О. Ю. Психологические факторы в прогнозе социально-трудовой реабилитации больных ишемической болезнью сердца // *Вестн. С.-Петербург. ун-та*. Сер. 12. 2012. Вып. 3. С. 3–19.
53. Круглова Н. Е., Щелкова О. Ю. Психологическая диагностика в соматической клинике: определение факторов прогноза трудоспособности больных ишемической болезнью сердца // *Вестн. С.-Петербург. ун-та*. Сер. 12. 2010. Вып. 3. С. 179–190.
54. Психологические особенности и динамика качества жизни больных ишемической болезнью сердца, перенесших плановое коронарное шунтирование, в зависимости от участия в программе кардиологической реабилитации / Лубинская Е. И., Николаева О. Б., Зеленская И. А., Великанов А. А., Левашевич Ю. Л., Демченко Е. А. // *Профилактическая и клиническая медицина*. 2012. № 4 (45). С. 66–70.
55. Демченко Е. А., Круглова Н. Е., Щелкова О. Ю. Качество жизни больных ИБС: прогностическое значение и динамика в процессе реабилитации после коронарного шунтирования // *Вестн. С.-Петербург. ун-та*. Сер. 12. 2014. Вып. 3. С. 69–78.
56. Еремина Д. А., Круглова Н. Е., Щелкова О. Ю., Яковлева М. В. Психологические основы повышения эффективности восстановительного лечения больных ИБС после коронарного шунтирования // *Вестн. С.-Петербург. ун-та*. Сер. 12. 2014. Вып. 1. С. 54–68.

## References

1. *Mirovaia statistika zdravookhraneniia 2012. Vsemirnaia organizatsiia zdravookhraneniia* [World Health Statistics 2012. World Health Organization]. Geneva, WHO, 2013. 180 p. (In Russian)
2. *Serdechno-sosudistye zabolevaniia: Informatsionnyi biulleten' № 317. Ianvar' 2015 g. Vsemirnaia organizatsiia zdravookhraneniia* [Cardiovascular diseases (CVDs): Fact sheet No 317. Updated January 2015. World Health Organization]. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/> (accessed: 15.07.2015). (In Russian)
3. Sha'nova S. A., Deev A. D. *Ishemicheskaiia bolezn' serdtsa v Rossii: rasprostranennost' i lechenie (po dannym kliniko-epidemiologicheskikh issledovanii)* [Coronary Heart Disease in Russia: Prevalence and

Treatment (According to Clinical and Epidemiological Studies)]. *Terapevticheskii arkhiv [Therapeutic Archive]*, 2011, vol. 83, no. 1, pp. 7–12. (In Russian)

4. Estestvennoe dvizhenie naseleniia Rossiiskoi Federatsii v 2012 godu: biulleten' Federal'naia sluzhba gosudarstvennoi statistiki [*Vital Statistics of the Russian Federation in 2012: Bulletin. Federal State Statistics Service*]. Moscow, Statisticheskii byulleten' Publ. Available at: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b12\\_106/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b12_106/Main.htm) (accessed: 25.01.2015). (In Russian)

5. Karpov Yu. A. Vybora metoda invazivnogo lecheniia bol'nykh khronicheskoi ishemicheskoi bolezni'u serdtsa [The choice of invasive treatment method in patients with chronic coronary artery disease]. *Bolezni serdtsa i sosudov [J. Heart and Blood Vessels Disease]*, 2010, no. 1, pp. 4–11. (In Russian)

6. Bokeria L. A., Golukhova E. Z., Sigaev I. Iu., Keren M. A. Sovremennyye podkhody k khirurgicheskomu lecheniiu ishemicheskoi bolezni serdtsa u bol'nykh sakharnym diabetom [Modern approach towards surgical treatment of coronary heart disease in diabetic patients]. *Vestnik Rossiiskoi Akademii meditsinskikh nauk [J. Annals of the Russian Academy of Medical Sciences]*, 2012, no. 1, pp. 20–26. (In Russian)

7. Eagle K. A., Guyton R. A., Davidoff R., Edwards F. H., Ewy G. A., Gardner T. J., Hart J. C., Herrmann H. C., Hillis L. D., Hutter A. M. Jr. ACC/AHA 2004 Guideline Update for Coronary Artery Bypass Graft Surgery: Summary Article: A Report of the American College of Cardiology. *American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery)*. *Circulation*, 2004, vol. 110, pp. 1168–1176.

8. Carlson M., Waynelson O. Five-year results after coronary bypass surgery. *The New England Journal of Medicine*, 2003, vol. 348, pp. 1456–1463.

9. Lubinskaya E. I. *Klinicheskaiia i sotsial'no-ekonomicheskaiia effektivnost' mnogoprofil'noi reabilitatsii bol'nykh ishemicheskoi bolezni'u serdtsa, perenesshikh planovoe koronarnoe shuntirovanie*. Diss. kand. med. nauk. [Clinical and Socio-Economic Effectiveness of Multidisciplinary Rehabilitation of Patients with Coronary Artery Disease Undergoing Elective Coronary Artery Bypass Grafting]. Thesis of PhD med. sci. diss.]. St. Petersburg, 2013. 135 p. (In Russian)

10. *Dokazatel'naia meditsina i serdechno-sosudistye zabolevaniia [Evidence-based medicine and cardiovascular diseases]*. Ed. by L. A. Bokeria. Moscow, Editorial of the Bakulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery, 2006. 256 p. (In Russian)

11. Pogosova G. V., Belova Yu. S., Roslavtseva A. N. Privetzhennost' k lecheniiu arterial'noi gipertonii i ishemicheskoi bolezni serdtsa — kluichevoi element snizheniia serdechno-sosudistoi smertnosti [Arterial hypertension and coronary heart disease treatment compliance — a key factor in cardiovascular mortality reduction]. *Kardiovaskuliarnaia terapiia i profilaktika [J. Cardiovascular Therapy and Prevention]*, 2007, no. 1, pp. 99–104. (In Russian)

12. Fonyakin A. V., Geraskina L. A., Magomedova A. R., Atayan A. S. Serdechno-sosudistye zabolevaniia i narushenie kognitivnykh funktsii. Profilaktika i lechenie [Cardiovascular diseases and cognitive impairment. Prevention and Treatment]. *Russkii meditsinskii zhurnal [J. RMJ]*, 2011, vol. 19, no. 9 (403), pp. 538–544. (In Russian)

13. Newman S. P., Harrison M. J. Coronary-artery bypass surgery and the brain: persisting concerns. *The Lancet Neurology*, 2002, vol. 1(2), pp. 119–125.

14. Bokeriia L. A., Golukhova E. Z., Polunina A. G., Davydov D. M., Begachev A. V. Neural correlates of postoperative cognitive dysfunction in cardiac surgery. *Brain Research Reviews*, 2005, vol. 50 (2), pp. 266–274.

15. Rasmussen L. S., Larsen K., Houx P., Skovgaard L. T., Hanning C. D., Moller J. T. The assessment of postoperative cognitive function. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 2001, vol. 45 (3), pp. 275–289.

16. Bokeriia L. A., Golukhova E. Z., Polunina A. G., Begachev A. V., Lefterova N. P. Kognitivnye narusheniia u kardiokhirurgicheskikh bol'nykh: nevrologicheskie korreliaty, podkhody k diagnostike i klinicheskoe znachenie [Cognitive impairment in cardiac patients: neurological correlates, approaches to diagnosis and clinical significance]. *Kreativnaia kardiologiya [J. Creative Cardiology]*, 2007, no. 1-2, pp. 231–243. (In Russian)

17. Marasco S. F., Sharwood L. N., Abramson M. J. No improvement in neurocognitive outcomes after off-pump versus on-pump coronary revascularisation: a meta-analysis. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 2008, vol. 33 (6), pp. 961–970.

18. Hudetz J. A., Patterson K. M., Byrne A. J., Pagel P. S., Warltier D. C. Postoperative delirium is associated with postoperative cognitive dysfunction at one week after cardiac surgery with cardiopulmonary bypass. *Psychological Reports*, 2009, vol. 105 (3), pp. 921–932.

19. Sweet J. J., Finnin E., Wolfe P. L., Beaumont J. L., Hahn E., Marymont J., Sanborn T., Rosengart T. K. Absence of cognitive decline one year after coronary bypass surgery: comparison to nonsurgical and healthy controls. *The Annals of Thoracic Surgery*, 2008, vol. 85 (5), pp. 1571–1578.

20. Van den Goor J., Saxby B., Tijssen J., Wesnes K., De Mol B., Nieuwland R. Improvement of cognitive test performance in patients undergoing primary CABG and other CPB-assisted cardiac procedures. *Perfusion*, 2008, vol. 23, pp. 267–273.
21. Zueva I. B., Vanaeva K. I., Sanets E. L., Piotrovskaia V. R., Genikhovich E. L., Kirillova V. I., Shliakhto E. V. Vzaimosviaz' faktorov serdechno-sosudistogo riska s kognitivnymi funktsiiami u patsientov srednego vozrasta [Association of cognitive function with cardiovascular risk factors in middle age individuals]. *Arterial'naia gipertenziia* [J. Arterial Hypertension], 2011, vol. 17, no. 5, pp. 432–441. (In Russian)
22. Damulin I. V. Sosudistye kognitivnye narusheniia u pozhilykh [Vascular cognitive deficits in the elderly]. *Russkii meditsinskii zhurnal* [J. RMJ], 2009, no. 17 (11), pp. 721–725. (In Russian)
23. Levin O. S. *Diagnostika i lechenie dementsii v klinicheskoi praktike* [Diagnosis and treatment of dementia in clinical practice]. Moscow, Medpress-inform, 2009. 255 p. (In Russian)
24. Postnov V. G., Karas'kov A. M., Lomivorotov V. V. *Nevrologiia v kardiologii: rukovodstvo dlia vrachei* [Neurology in cardiology: a guide for clinicians]. Novosibirsk, Sibregion-info, 2007. 255 p. (In Russian)
25. Bruce K. M., Yelland G. W., Smith J. A., Robinson S. R. Recovery of cognitive function after coronary artery bypass graft operations. *Ann Thorac Surg.*, 2013, vol. 95 (4), pp. 1306–1313.
26. Shlyakhto E. V., Zueva I. B. Vliianie terapii blokatorami retseptorov k angiotenzinu II na razvitie kognitivnykh rasstroistv u bol'nykh arterial'noi gipertenziei: rezul'taty issledovaniia OSCAR [Effects of angiotensin II receptor antagonist treatment on the risk of cognitive impairment in patients with hypertension: OSCAR results]. *Arterial'naia gipertenziia* [J. Arterial Hypertension], 2010, vol. 16, no. 2, pp. 219–222. (In Russian)
27. Trubnikova O. A., Tarasova I. V., Syrova I. D., Mamontova A. S., Kovalenko A. V., Barbarash O. L., Barbarash L. S. Neiropsikhologicheskii status patsientov s malymi i umerennymi stenozami sonnykh arterii, perenessikh koronarnoe shuntirovanie [Neuropsychological status of patients with low and moderate carotid artery stenoses after the coronary artery bypass surgery]. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. S. S. Korsakova* [J. Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S. S. Korsakova], 2013, no. 3, pp. 28–33. (In Russian)
28. Bokeriia L. A., Kamchatnov P. R., Kliuchnikov I. V., Gusev E. I. Tserebrovaskuliarnye rasstroistva u bol'nykh s koronarnym shuntirovaniem [Cerebrovascular disorders in patients with coronary bypass surgery]. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. S. S. Korsakova* [J. Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S. S. Korsakova], 2008, vol. 108, no. 3, pp. 90–94. (In Russian)
29. Shnayder N. A. Posleoperatsionnaia kognitivnaia disfunktsiia [Postoperative cognitive dysfunction]. *Nevrologicheskii zhurnal* [J. Journal of Neurology], 2005, no. 10, pp. 37–43. (In Russian)
30. Jensen B. O., Rasmussen L. S., Steinbruchel D. A. Cognitive outcomes in elderly high-risk patients 1 year after off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting. A randomized trial. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 2008, vol. 34 (5), pp. 1016–1021.
31. Nooyens A. C., Baan C. A., Spijkerman A. M., Verschuren W. M. Type 2 diabetes and cognitive decline in middle-aged men and women: The doetinchem cohort study. *Diabetes Care*, 2010, vol. 33 (9), pp. 1964–1969.
32. Mathew J. P., Grocott H. P., Phillips-Bute B., Stafford-Smith M., Laskowitz D. T., Rossignol D., Blumenthal J. A., Newman M. F. Lower endotoxin immunity predicts increased cognitive dysfunction in elderly patients after cardiac surgery. *Stroke*, 2003, vol. 34 (2), pp. 508–513.
33. Galluzzi S., Sheu C.-F., Zanetti O., Frisoni G. B. Distinctive clinical features of mild cognitive impairment with subcortical cerebrovascular disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 2005, vol. 19 (4), pp. 196–203.
34. Newman M. F., Grocott H. P., Mathew J. P., White W. D., Landolfo K., Reves J. G., Laskowitz D. T., Mark D. B., Blumenthal J. A. Report of the substudy assessing the impact of neurocognitive function on quality of life 5 years after cardiac surgery. *Stroke*, 2001, vol. 32 (12), pp. 2874–2881.
35. Yaffe K., Fiocco A. J., Lindquist K., Vittinghoff E., Simonsick E. M., Newman A. B., Satterfield S., Rosano C., Rubin S. M., Ayonayon H. N., Harris T. B. Predictors of maintaining cognitive function in older adults: the Health ABC study. *Neurology*, 2009, vol. 72 (23), pp. 2029–2035.
36. Shumkov K. V., Lefterova N. P., Pak N. L., Kakuchaia T. T., Smirnova Iu. Iu., Polunina A. G., Voevodina V. M., Merzliakov V. Iu., Golukhova E. Z., Bokeriia L. A. Aortokoronarnoe shuntirovanie v usloviakh iskusstvennogo krovoobrashcheniia i na rabotaiushchem serdtse: sravnitel'nyi analiz blizhaishikh i otdalennykh rezul'tatov i posleoperatsionnykh oslozhnenii (narusheniia ritma serdtsa, kognitivnye i nevrologicheskie rasstroistva, reologicheskie osobennosti i sostoianie sistemy gemostaza) [Coronary artery bypass grafting with cardiopulmonary bypass on a beating heart: a comparative analysis of the immediate and long-term results and postoperative complications (heart rhythm disturbances, cognitive and neurological disorders, rheological characteristics and condition of the hemostatic system)]. *Kreativnaia kardiologiia* [J. Creative Cardiology], 2009, no. 1, pp. 28–50. (In Russian)

37. Jean L., Bergeron M.E., Thivierge S., Simard M. Cognitive intervention programs for individuals with mild cognitive impairment: systematic review of the literature. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 2010, vol. 18, pp. 281–296.
38. Murkin J.M., Newman S.P., Stump D.A., Blumenthal J.A. Statement of consensus on assessment of neurobehavioral outcomes after cardiac surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, 1995, vol. 59 (5), pp. 1289–1295.
39. Bokeriia L.A., Golukhova E.Z., Breskina N.Y., Polunina A.G., Davydov D.M., Begachev A.V., Kazanovskaya S.N. Asymmetric cerebral embolic load and postoperative cognitive dysfunction in cardiac surgery. *Cerebrovascular Diseases*, 2007, vol. 23 (1), pp. 50–56.
40. Bizyuk A.P., Vasserman L.I., Iovlev B.V. *Primenenie integrativnogo testa trevozhnosti (ITT): metodicheskie rekomendatsii [Application of the integrative anxiety test (IAT): guidelines]*. St. Petersburg, The St. Petersburg Bekhterev Psychoneurological Research Institute Editorial, 2005. 23 p. (In Russian)
41. Zotov M.V. *Kognitivnye narusheniia i vozmozhnosti ikh kompensatsii u bol'nykh shizofreniei s razlichnoi stepen'iu vyrazhennosti defekta*. Diss. kand. psikholog. nauk [Cognitive impairment and the possibility of compensation in schizophrenic patients with different degrees of severity of the defect]. PhD psychol. sci. diss. St. Petersburg, 1998. 182 p. (In Russian)
42. Rubinshteyn S.Ya. *Eksperimental'nye metodiki patopsikologii i opyt primeneniia ikh v klinike: prakticheskoe rukovodstvo [Experimental methods of pathopsychology and the experience of their application in the clinic (Practical Guide)]*. Moscow, Aprel'-Press, Editorial of the Institute of psychotherapy, 2004. 224 p. (In Russian)
43. Bleikher V.M., Kruk I.V., Bokov S.N. *Klinicheskaiia patopsikologiya: rukovodstvo dlia vrachei i klinicheskikh psikhologov*. 2-e izd., ispr. i dop. [Clinical pathopsychology: a guide for doctors and clinical psychologists. 2nd ed., Rev. and add.]. Moscow, Editorial of the Moscow Psychological and Social Institute, 2006. 624 p. (In Russian)
44. Vasserman L.I., Dorofeeva S.A., Meerson Ya.A. *Metody neiropsikholicheskoi diagnostiki: prakticheskoe rukovodstvo [Methods of neuropsychological diagnostics: A Practical Guide]*. St. Petersburg, Stroylespechat', 1997. 303 p. (In Russian)
45. *Aleksitimia i metody ee opredeleniia pri pogranichnykh psichosomaticheskikh rasstroistvakh: posobie dlia psikhologov i vrachei [Alexithymia and the methods of its diagnosis among patients with border psychosomatic disorders: A guide for psychologists and doctors]*. Compiled by D. B. Eres'ko, G. L. Isurina, E. V. Kaidanovskaia, B. D. Karvasarskii, E. B. Karpova, T. G. Korepanova, G. S. Krylova, A. U. Tarkhan, E. I. Chekhlatyi, V. B. Shifrin. St. Petersburg, The St. Petersburg Bekhterev Psychoneurological Research Institute Editorial, 1994. 17 p. (In Russian)
46. Morisky D.E., Ang A., Krousel-Wood M., Ward H.J. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *The Journal of Clinical Hypertension*, 2008, vol. 10(5), pp. 348–354.
47. Yakovleva M.V., Shchelkova O. Yu. [Patients' with ischemic heart disease attitude towards illness and treatment after aorto-coronary bypass surgery]. *Nauchnye issledovaniia vypusknikov fakul'teta psikhologii SPbGU [Scientific researches of the Faculty of Psychology of St. Petersburg State University alumni]*. Ed. by A. V. Shabol'tas. St. Petersburg, St.-Petersburg Univ. Press, 2014, vol. 2, pp. 349–355. (In Russian)
48. Vasserman L.I., Shchelkova O. Yu. *Meditsinskaia psikhodiagnostika: teoriia, praktika i obuchenie [Medical psychodiagnosics: theory, practice and training]*. St. Petersburg, St.-Petersburg Univ. Press; Moscow, Editorial centre "Akademiya", 2003. 736 p. (In Russian)
49. Goruleva M.V., Ganenko O.S., Kutuzova A.E., Demchenko E.A., Koval'tsova R.S. Psikhicheskii status i kachestvo zhizni bol'nykh, perenessikh koronarnoe shuntirovanie i uchastviuushchikh v rannikh velotrenirovkakh [Psychological status and quality of life of patients after coronary artery bypass surgery, and participating in an early veloergometry training]. *Kardiovaskuliarnaia terapiia i profilaktika [J. Cardiovascular Therapy and Prevention]*, 2014, no. 13 (special issue), p. 45. (In Russian)
50. Eremina D.A., Nikolaeva O.B. [Features of cognitive function in patients with coronary heart disease after coronary artery bypass grafting]. *Psikhologiya XXI veka: puti integratsii v mezhdunarodnoe nauchnoe i obrazovatel'noe prostranstvo: Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii molodykh uchennykh, 17–19 apreliia 2014 [XXI century psychology: integration into the international scientific and educational environment: Proceedings of the International Conference of Young Scientists, 17–19 April 2014]*. St. Petersburg, Skifiya-print, 2014, pp. 58–59. (In Russian)
51. Kruglova N.E., Shchelkova O. Yu. [Psychological factors of the return to work of patients with coronary heart disease after coronary artery bypass grafting]. *Aktual'nye problemy psichosomatiki v obshche-meditsinskoj praktike. Vyp. XIII. Sbornik nauchnykh statei pod obshchei redaktsiei akad. RAMN V.I. Mazurova [Actual problems of psychosomatic medicine in general practice. Issue XIII. Collection of articles edited by V.I. Mazurova]*. St. Petersburg, Viktoriya-plyus Publ., 2013, pp. 138–143. (In Russian)

52. Velikanov A. A., Demchenko E. A., Kruglova N. E., Shchelkova O. Yu. Psikhologicheskie faktory v prognoze sotsial'no-trudovoi reabilitatsii bol'nykh ishemicheskoi bolezni'u serdtsa [The Psychological Factors in the Prognosis of Socio-labor Rehabilitation of Patients with Ischemic Heart Disease]. *Vestnik of Saint-Petersburg University. Series 12. Psychology. Sociology. Education*, 2012, issue 3, pp. 3–19. (In Russian)

53. Kruglova N. E., Shchelkova O. Yu. Psikhologicheskaya diagnostika v somaticheskoi klinike: opredelenie faktorov prognoza trudosposobnosti bol'nykh ishemicheskoi bolezni'u serdtsa [Psychological diagnostics in a somatic clinic: predictors of work capacity in patients with coronary heart disease]. *Vestnik of Saint-Petersburg University. Series 12. Psychology. Sociology. Education*, 2010, issue 3, pp. 179–190. (In Russian)

54. Lubinskaia E. I., Nikolaeva O. B., Zelenskaia I. A., Velikanov A. A., Levashkevich Iu. L., Demchenko E. A. Psikhologicheskie osobennosti i dinamika kachestva zhizni bol'nykh ishemicheskoi bolezni'u serdtsa, perenessikh planovoe koronarnoe shuntirovanie, v zavisimosti ot uchastiia v programme kardiologicheskoi reabilitatsii [Psychological peculiarities of ischemic heart disease patients, who underwent elective coronary artery bypass surgery, and quality of life dynamics, depending on participation in program of cardiac rehabilitation]. *Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina [J. Preventive and Clinical Medicine]*, 2012, no. 4 (45), pp. 66–70. (In Russian)

55. Demchenko E. A., Kruglova N. E., Shchelkova O. Iu. Kachestvo zhizni bol'nykh IBS: prognosticheskoe znachenie i dinamika v protsesse reabilitatsii posle koronarnogo shuntirovaniia [Quality of life in patients with coronary heart disease: prognostic value and dynamics during the process of rehabilitation after coronary bypass surgery]. *Vestnik of Saint-Petersburg University. Series 12. Psychology. Sociology. Education*, 2014, issue 3, pp. 69–78. (In Russian)

56. Eremina D. A., Kruglova N. E., Shchelkova O. Iu., Iakovleva M. V. Psikhologicheskie osnovy povysheniia effektivnosti vosstanovitel'nogo lecheniia bol'nykh IBS posle koronarnogo shuntirovaniia [The psychological background for improving the efficiency of patient rehabilitation after coronary bypass surgery]. *Vestnik of Saint-Petersburg University. Series 12. Psychology. Sociology. Education*, 2014, issue 1, pp. 54–68. (In Russian)

Статья поступила в редакцию 10 сентября 2015 г.

#### Контактная информация

Еремина Дарья Алексеевна — plombirat@gmail.com

Демченко Елена Алексеевна — доктор медицинских наук; elenademchenko2006@rambler.ru

Щелкова Ольга Юрьевна — доктор психологических наук, профессор; Olga.psy.pu@mail.ru

Горулева Марина Владимировна — врач-кардиолог; marishkavladi@yandex.ru

Яковлева Мария Викторовна — аспирант; mariaiakovleva@mail.ru

Yeryomina Daria A. — plombirat@gmail.com

Demchenko Elena A. — Doctor of Medicine; elenademchenko2006@rambler.ru

Shchelkova Olga Yu. — Doctor of Psychology, Professor; Olga.psy.pu@mail.ru

Goruleva Marina V. — cardiologist; marishkavladi@yandex.ru

Iakovleva Maria V. — post graduate student; mariaiakovleva@mail.ru