

Методология разработки системной модели прогноза при сердечно-сосудистых заболеваниях*

О. Ю. Щелкова^{1,2}, Д. А. Еремина², М. В. Яковлева²,
Р. Ю. Шиндриков^{2,3}, Н. Е. Круглова⁴

¹ Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В. М. Бехтерева, Российская Федерация, 192019, Санкт-Петербург, ул. Бехтерева, 3

² Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

³ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Российская Федерация, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6–8

⁴ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Российская Федерация, 191186, Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, 48

Для цитирования: Щелкова О. Ю., Еремина Д. А., Яковлева М. В., Шиндриков Р. Ю., Круглова Н. Е. Методология разработки системной модели прогноза при сердечно-сосудистых заболеваниях // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология и педагогика. 2018. Т. 8. Вып. 3. С. 271–292. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu16.2018.305>

Обосновываются необходимость и своевременность разработки системной модели прогноза, которая в интегрированном единстве представит три основные плоскости терапевтической динамики при сердечно-сосудистых заболеваниях (ССЗ) — медико-биологическую, психологическую и социальную. Основное внимание уделяется прогностическим факторам эффективности реабилитации больных ишемической болезнью сердца (ИБС) в восстановительном и отдаленном периодах после коронарного шунтирования (КШ), а также психосоциальной оценке в период подготовки к трансплантации сердца (ТС) больных в терминальной стадии хронической сердечной недостаточности (ХСН). На основе анализа современной литературы показана необходимость комплексного изучения психологических факторов прогноза, среди которых особое место занимает динамика когнитивного функционирования больных, тесно связанная с гемодинамикой мозга при ССЗ, а также комплаентность больных в период реабилитации после КШ и при подготовке к ТС. Представлена программа эмпирического исследования, включающая изучение взаимосвязи медико-биологических, клинических, психологических и социальных позиций больных в прогнозе ССЗ, а также результаты завершеного первого этапа исследования 111 больных ИБС, направленного на выявление наиболее информативных психологических факторов трудового прогноза при операциях на сосудах сердца в связи с особой социально-экономической значимостью проблемы невозвращения пациентов к трудовой деятельности после удачно проведенной реваскуляризации миокарда. Планируется провести метаанализ прогностических исследований, представленных в мировой литературе, и по завершении собственного исследования 400 больных ССЗ с помощью методов математического моделирования построить системную (био-психосоциальную) модель прогноза при ССЗ. Эмпирическая проверка разработанной модели составит следующий шаг в изучении факторов прогноза и позволит обосновать основные направления психологи-

* Проект реализуется при поддержке РФФИ (№ 18-013-00689а).

ческого вмешательства при жизнеопасных заболеваниях сердца с целью повышения эффективности лечения и оптимизации качества жизни больных.

Ключевые слова: системный подход, биопсихосоциальная модель прогноза, сердечно-сосудистые заболевания, реабилитация, когнитивная динамика, приверженность лечению, социально-трудовое восстановление, психосоциальная оценка при трансплантации сердца.

Постановка проблемы. Современная персонифицированная медицина ориентирована на максимально возможное восстановление не только здоровья, но и личностного и социального статуса пациента — на лечение и реабилитацию, которые в современных условиях должны быть комплексными, эффективными и экономичными. В связи с этим остро встают вопросы прогнозирования результатов лечебно-восстановительного процесса. Очевидно, что такое прогнозирование не может опираться на отдельные показатели функционирования организма и личности, оно предполагает изучение клинико-биологических, психологических и социальных факторов в их интегрированном (системном) единстве и взаимодействии. Именно поэтому при разработке биопсихосоциальной модели прогноза восстановительного лечения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в качестве базисного научно-методологического принципа наиболее адекватным является использование системного подхода при анализе сложных явлений, связанных с поведением и здоровьем человека [1].

Рассмотрение процесса лечения и реабилитации больных с системных позиций позволяет понимать этот процесс как сложную динамическую систему, целостный подход к больному человеку, охватывающий все параметры его жизнедеятельности и опосредующий все лечебные воздействия через личность пациента [2]. В соответствии с этим разработка системной модели прогноза при ССЗ предполагает изучение совокупности факторов медицинского, социального (анализ трудового восстановления после хирургического лечения) и психологического (анализ когнитивного функционирования, эмоционально-аффективного состояния и терапевтического поведения) прогнозов при ССЗ в их системном единстве.

Использование методологии системного подхода, метаанализа представленных в литературе прогностических моделей при ССЗ, а также результатов собственного эмпирического исследования больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и больных в терминальной стадии хронической сердечной недостаточности (ХСН) позволяет прийти к решению задачи построения и теоретического обоснования системной (биопсихосоциальной) модели прогноза при ССЗ.

Актуальность темы исследования. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно от сердечно-сосудистых заболеваний, среди которых ИБС занимает лидирующие позиции по распространенности и смертности в общей популяции, в мире умирает около 16,7 млн человек [3]. Одним из важнейших и наиболее часто используемых методов лечения ИБС является прямая реваскуляризация миокарда, осуществляемая с помощью операции коронарного шунтирования (КШ). Сегодня это один из наиболее эффективных методов лечения прогрессирующей и резистентной к медикаментозной терапии ИБС. Однако, несмотря на увеличение объема оказываемой высокотехнологичной помощи и объективное улучшение состояния большинства прооперированных

больных, показатели физической активности и трудоспособности у этой категории пациентов невысокие: отмечено выраженное улучшение соматического состояния после КШ у 90 % больных, однако к трудовой деятельности без снижения предоперационного уровня трудоспособности и квалификации возвращаются лишь 40–60 % пациентов [4]. Данное обстоятельство позволяет предположить существенную роль психологических факторов в восстановлении полноценного социального (в том числе профессионального) функционирования больного, без учета которых невозможна эффективная реабилитация.

Следует отметить также, что хирургическая реваскуляризация миокарда, несмотря на многократно доказанную эффективность КШ как снижающего смертность метода лечения ИБС, частоту случаев развития инфаркта миокарда и длительность госпитального лечения, улучшающего качество жизни пациентов [5], сопряжена с риском как операционных, так и послеоперационных осложнений. Так, даже с учетом современного уровня развития кардиохирургических технологий, в частности усовершенствования хирургической и перфузионной техники, частота развития нейрокognитивного дефицита после операций КШ остается высокой и достигает 50–80 % [6].

Столь высокая распространенность когнитивных нарушений, сопутствующих реваскуляризации миокарда, определяет необходимость разработки программ и методов, позволяющих прогнозировать развитие когнитивных расстройств с целью оптимизации последующей терапии. Системные программы прогноза когнитивных нарушений представляются актуальными и в связи с необходимостью обеспечивать выявление факторов риска развития когнитивных расстройств с целью их своевременного предупреждения при помощи медикаментозной (нейропротекторной) терапии на ранних этапах лечения больного, а также проведения ранней диагностики изменений интеллектуальной деятельности под влиянием болезни и сосудистых когнитивных расстройств. Следует также учитывать, что развитие в послеоперационном периоде когнитивной дисфункции может не только снижать эффективность проведенной операции, но и быть надежным маркером неблагоприятного отдаленного прогноза (деменция, смерть) [7]. Кроме того, хотя ряд пациентов отмечает улучшение качества жизни после кардиохирургического вмешательства, у больных с выраженными послеоперационными когнитивными нарушениями нередко отмечается более низкое качество жизни по сравнению с пациентами со стабильным когнитивным статусом [8].

Еще одним важным направлением изучения факторов, связанных с эффективностью лечения и реабилитации, одновременно признанным одной из самых серьезных и распространенных трудностей клинической практики [9], является комплаенс (приверженность лечению) больных, трактуемый как добровольное следование пациента предписанному режиму лечения, готовность следовать рекомендациям врача. Проблема приверженности лечению пациентов особенно остро стоит в клинике хронических заболеваний. Установлено, что пациенты с хроническими заболеваниями не принимают около половины назначенных лекарственных препаратов [10]; долгосрочная приверженность лечению независимо от заболевания неудовлетворительна и не превышает 50 %. Достоверно установлена опасность низкой приверженности лечению в клинике кардиологических заболеваний [11]. Тем не менее среди больных ИБС, получивших высокотехнологичное хирур-

гическое лечение, велик процент отказа от послеоперационных терапевтических, реабилитационных и профилактических мер. Настоятельная потребность в разработке и внедрении мер, направленных на повышение приверженности пациента лечению, а также на снижение риска некомплаентного поведения, требует всестороннего изучения и определяет актуальность исследований, устанавливающих психологические факторы приверженности, возможности ее прогнозирования и коррекции некомплаентных установок пациентов на ранних этапах восстановительного послеоперационного лечения.

Актуальность исследования психологических характеристик больных ХСН, ожидающих трансплантации сердца (ТС), определяется практически полным отсутствием эмпирических исследований в этой области, хотя клинический опыт показывает особое значение личностных особенностей и психосоциального статуса пациента для прогнозирования его поведения в восстановительном периоде после трансплантации, которое во многом определяет выживаемость больных. Оценка психологических характеристик и социальных позиций больного потенциально значима для клиники ХСН и качества жизни больных и может служить основанием для целенаправленного психологического вмешательства на различных этапах лечения [12]. В связи с этим можно утверждать, что в клинике трансплантации сердца перед клиническим психологом стоят две основные задачи: 1) проведение психологического асессмента перед занесением пациента «в лист ожидания» трансплантации, связанного прежде всего с прогнозированием приверженности восстановительному лечению на послеоперационном этапе; 2) психологическое сопровождение пациентов, ожидающих ТС.

В контексте разработки биопсихосоциальной модели прогноза при ССЗ первая задача имеет особое значение. Для ее решения в ряде зарубежных исследований используются специализированные методы психосоциальной оценки, например SIPAT — “The Stanford Integrated Psychosocial Assessment for Transplantation” («Стэнфордский психосоциальный предтрансплантационный опросник») [13], специализированные шкалы стресса и копинга при трансплантации сердца [14]. В настоящее время в отечественной психологии не разработаны релевантные методы оценки психологического статуса ожидающих ТС пациентов, способные давать достоверную психологическую информацию для комплексной оценки прогноза исходов высокотехнологичного лечения, поэтому подбор, адаптация и разработка адекватного инструментария для российской выборки являются актуальной задачей прогнозирования комплаентного поведения больных, перенесших ТС, на этапе восстановительного лечения и реабилитации.

Таким образом, очевидно, что изучение медико-биологических, индивидуально- и социально-психологических факторов отдельных видов прогноза при ССЗ — медицинского, социально-трудового, психологического — остро актуально для кардиохирургической клиники. Однако в настоящее время еще более очевидной становится необходимость интеграции названных факторов в единой многомерной системной модели прогноза ССЗ, которая соответствовала бы биопсихосоциальной сущности реабилитационного процесса при этих заболеваниях.

Современное состояние прогностических исследований в области сердечно-сосудистой хирургии и кардиореабилитации

Одним из результатов реваскуляризации миокарда является изменение гемодинамики головного мозга, а значит, изменение различных аспектов психической деятельности пациента, среди которых когнитивные функции занимают центральное место. В то же время количество исследований в области прогнозирования когнитивных исходов КШ ограничено, и большинство из них имеет клиничко-биологический характер. Так, имеющиеся в литературе данные показывают, что среди факторов, способствующих неблагоприятным когнитивным исходам после прямой реваскуляризации миокарда, преобладают следующие: наличие у пациентов стенозов брахиоцефальных артерий [15], высокий класс хронической сердечной недостаточности и стенокардии [7], влияние анестетиков и наркотических анальгетиков, используемых во время операции [16], пожилой возраст [7; 17], сахарный диабет и его осложнения [18], метаболический синдром, депрессия и курение [19]. Показано также, что с развитием когнитивного дефицита ассоциировано увеличение индекса массы тела (ИМТ) [20]. Достоверно установлена связь когнитивной дисфункции с фибрилляцией предсердий (ФП) — одним из наиболее часто встречающихся осложнений после операции реваскуляризации миокарда — от 5 до 40 % случаев [21]. У пациентов с ФП было выявлено снижение скорости сенсомоторных процессов и ослабление внимания по сравнению с аналогичными кардиологическими больными без нарушения сердечного ритма [22]. Определенное влияние на когнитивное функционирование больных оказывает характер оперативного вмешательства — в условиях искусственного кровообращения и на работающем сердце [21], однако данные исследований противоречивы, поэтому вопрос о влиянии искусственного кровообращения на особенности послеоперационного когнитивного функционирования до сих пор остается открытым и требует дальнейшего изучения. По данным собственных исследований, клиническими (медико-биологическими) факторами неблагоприятного прогноза являются наличие острого коронарного синдрома, дислипидемии, ХСН, осложнение послеоперационного периода в виде фибрилляции предсердий, а также нестабильное соблюдение диеты [23].

В последние годы появляются работы, в которых показано прогностическое значение для когнитивного функционирования после реваскуляризации миокарда не только клиничко-биологических, но и психосоциальных факторов. В ряде зарубежных исследований указывается, что более успешному когнитивному функционированию, в том числе при патологических мозговых процессах, могут способствовать психологические и социально-средовые факторы: образование [24], умственная активность в рамках профессиональной деятельности [25] и активное проведение свободного времени [26]. Эти данные дополняют результаты исследования, согласно которым благоприятные семейные отношения, а также оптимистическая оценка перспективы возвращения к трудовой деятельности являются факторами благоприятного прогноза когнитивного функционирования в отдаленном периоде после КШ [23]. Полученные результаты также соответствуют современной «концепции пяти факторов здорового мозга», среди которых выделяют социальную сферу, физические упражнения, образование, диету и сон [27]. Напротив, неблагоприятным прогностическим значением обладают следующие психосоциальные

характеристики больных: наличие открытых конфликтов в семейных взаимоотношениях, низкая социальная активность, низкий уровень образования, отсутствие трудовой занятости, а также пессимистическая оценка перспективы возвращения к трудовой деятельности [23].

Ожидаемым результатом высокотехнологичных операций на сосудах сердца является улучшение отдаленного прогноза и качества жизни пациентов. Однако установлено, что выполнение КШ у больного ИБС зачастую не приводит к такому результату [28]. Это объясняется тем, что потенциальные возможности КШ в отношении улучшения качества жизни и прогноза больных реализуются в послеоперационном периоде и на эффективный результат работает целый комплекс разнообразных медицинских, психологических и социальных факторов. Очевидно, что приверженность лечению в послеоперационном периоде входит в названный комплекс факторов и медицинское сообщество заинтересовано в максимальном повышении приверженности лечению среди больных ИБС, для чего необходимо установить факторы приверженности, выявить черты, характерные для «приверженных» (комплаентных) и «неприверженных» (некомплаентных) больных.

В то же время, несмотря на общепризнанную роль психических факторов в возникновении, лечении и реабилитации при сердечно-сосудистых заболеваниях, комплексные психологические исследования, изучающие предикторы низкого уровня приверженности лечению у больных ИБС, перенесших операцию КШ, практически отсутствуют. Многочисленные, хотя в основном сходные по составу классификации факторов приверженности [29] не содержат в своем составе выделенной группы психологических особенностей пациентов, влияющих на приверженность лечению. Психологические факторы не включены и в раздел так называемых факторов, связанных с пациентом. Некоторые исследователи даже заявляют о независимости приверженности пациентов от их личности [30]. Разработка системной модели прогноза при ССЗ, в которой комплаентность пациентов составит одну из подсистем, взаимодействующих с другими подсистемами в сложном биопсихосоциальном единстве прогностических факторов, предполагает выявление благоприятных и неблагоприятных психологических предикторов приверженного поведения уже на ранних стадиях послеоперационного лечения.

Как и в случае ИБС, изучение прогноза при хронической сердечной недостаточности и трансплантации сердца, помимо соматических и клинических характеристик самого патологического процесса, включает рассмотрение нескольких основных позиций, относящихся к области психологии: комплаентность, когнитивные функции [31], эмоционально-аффективная сфера (депрессия и тревожность) [32], способность к самообслуживанию [12] и другие показатели качества жизни, социальная поддержка больных [32], личностные характеристики и копинг. Предполагается, что эти психологические факторы связаны между собой, а также с множеством других медицинских и социальных факторов. Поэтому оценка медицинского прогноза при ТС должна проводиться в междисциплинарном медико(био)-психосоциальном контексте.

Следует также отметить, что со времени появления трансплантологии как отрасли медицинской науки и практики остро стоит проблема отбора кандидатов на трансплантацию сердца при ХСН, критериями которого выступают не только медико-биологические показатели, но и психосоциальные характеристики больных.

Установлено, что эти характеристики оказывают влияние на поведение пациентов, ожидающих ТС, и должны быть проанализированы непосредственно перед занесением их в «лист ожидания» операции [13] с целью прогнозирования поведения в послеоперационном периоде, которое имеет прямое отношение к выживаемости.

Таким образом, в отечественных и зарубежных исследованиях представлены данные о прогностическом значении медицинских, а также психологических и социальных факторов для эффективности лечения и реабилитации пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. Показано значение названных факторов для прогнозирования когнитивного функционирования, комплаентности, социально-трудового восстановления и качества жизни пациентов после перенесения высокотехнологичных кардиохирургических операций. Однако до настоящего времени не разработана теоретически обоснованная и эмпирически проверенная системная (биопсихосоциальная) модель прогноза при ССЗ, охватывающая различные аспекты болезни, лечения и жизненного функционирования больных.

Целью проводимых нами исследований стали разработка и обоснование системной (биопсихосоциальной) модели прогноза при ССЗ на основе результатов метаанализа прогностических моделей при ССЗ, представленных в литературе, и данных собственного эмпирического исследования больных ишемической болезнью сердца и больных в терминальной стадии хронической сердечной недостаточности.

На основе анализа современной отечественной и зарубежной литературы, практического опыта работы в клинике психосоматических расстройств и в рамках договора о научном сотрудничестве между СПбГУ и Федеральным медицинским исследовательским центром им. В. А. Алмазова была разработана методология комплексного изучения психологических факторов, потенциально значимых для эффективности восстановительного лечения больных ишемической болезнью сердца после КШ [33]. Реализована программа эмпирического исследования, включающая изучение динамики эмоционально-аффективных, когнитивных, мотивационно-личностных, поведенческих характеристик больных ИБС в процессе кардиореабилитации, а также значения названных характеристик для социально-трудового восстановления, когнитивного функционирования и приверженности лечению пациентов, перенесших реваскуляризацию миокарда.

Первый этап исследования

На первом этапе была решена задача изучения факторов трудового прогноза больных ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда. Этот этап являлся первым в программе эмпирического исследования в связи с особой социально-экономической значимостью проблемы невозвращения пациентов к трудовой деятельности после удачно проведенной операции на сосудах сердца.

Метод. Программа исследования психологических факторов возвращения к трудовой деятельности после реваскуляризации миокарда включала решение следующих задач:

- 1) сравнительный анализ клинических и психологических характеристик больных ИБС, получающих различные виды высокотехнологичного хирур-

- гического лечения: коронарное шунтирование и стентирование коронарных артерий (СКА);
- 2) выявление наиболее информативных для прогноза возвращения к трудовой деятельности социально-демографических и психосоциальных характеристик больных ИБС, перенесших механическую реваскуляризацию миокарда (СКА и КШ);
 - 3) определение значения характеристик эмоционального состояния больных ИБС в период подготовки к различным видам хирургического вмешательства для прогноза трудоспособности, а также выявление динамики эмоционального состояния больных, утративших и сохранивших трудоспособность в отдаленном послеоперационном периоде;
 - 4) определение значения лично-характерологических особенностей, стратегий совладающего поведения (копинга) и характеристик ценностно-мотивационной сферы (смысложизненных ориентаций, мотивации к лечению и труду) для прогноза трудоспособности больных ИБС после механической реваскуляризации миокарда;
 - 5) определение значения характеристик качества жизни больных ИБС до хирургической реваскуляризации для прогноза трудоспособности, а также выявление динамики качества жизни, связанного со здоровьем, у больных, утративших и сохранивших трудоспособность в отдаленном послеоперационном периоде;
 - 6) математико-статистическая оценка прогностической информативности отдельных психосоциальных и индивидуально-психологических характеристик больных ИБС и сравнительный анализ наиболее значимых психологических факторов прогноза трудоспособности в группах больных ИБС, перенесших КШ и СТА.

Для решения задач использовались клиничко-психологический метод, реализованный с помощью авторского структурированного интервью, и психометрический метод, реализованный с помощью семи психодиагностических тестовых методик. В рамках исследования психологических факторов возвращения к трудовой деятельности после реваскуляризации миокарда всего проанализировано 140 показателей, отраженных в информационной карте: 66 социально-демографических, медико-биологических и клиничко-психологических характеристик больных, а также 49 психометрических показателей, полученных в период подготовки больных ИБС к оперативному лечению, и 25 — в динамике: до и через три месяца после операции.

Исследовано 111 больных ИБС: 48 человек, перенесших ангиопластику и стентирование коронарных артерий, 63 человека — операцию коронарного шунтирования. В исследование были включены лица трудоспособного возраста, до начала подготовки к оперативному вмешательству сохранявшие трудоспособность и работающие, а также не имеющие медицинских противопоказаний для продолжения трудовой деятельности через три месяца после операции. Программа исследования включала выделение в каждой группе больных ИБС лиц, работающих в отдаленном послеоперационном периоде (через три месяца после КШ или СКА), и сопоставление этих лиц по психологическим характеристикам с неработающими больными. Изучалась также динамика показателей эмоционального состояния и каче-

ства жизни, связанного со здоровьем, в группах больных (СКА и КШ), утративших и сохранивших трудоспособность в отдаленном послеоперационном периоде.

Результаты. Полученные в период подготовки к операции результаты психологического исследования больных ИБС, подвергающихся различным видам высокотехнологичного хирургического лечения, показали, что прогностическим значением в отношении возвращения к трудовой деятельности обладают более 40 психосоциальных характеристик больных ИБС, среди которых — характер семейных отношений, особенности межличностного общения, образа жизни, трудовой деятельности до операции, отношение к болезни и лечению и др. Результаты были получены в группах больных с благоприятным и неблагоприятным трудовым прогнозом, т. е. в группах пациентов, приступивших и не приступивших к работе через три месяца после операции [34]. Например, оказалось, что в группе больных, перенесших КШ, благоприятным прогностическим значением в отношении продолжения трудовой деятельности обладают такие социально-демографические и психосоциальные характеристики, как проживание в городе, а не в пригороде, меньший возраст супруга(и) по сравнению с возрастом пациента, характер работы, связанный с повышенным эмоциональным, интеллектуальным напряжением. Мотивами продолжения трудовой деятельности являются интересная работа, возможность самореализации, мотивами принятия решения об операции — стремление следовать рекомендациям врача и желание сохранить сексуальную активность. Выявлено неблагоприятное прогностическое значение отрицательного отношения к работе и безразличного отношения к возможности возобновления трудовой деятельности после операции. Невысокий уровень дохода и отсутствие каких-либо увлечений также статистически значимо чаще встречались в группе не работающих после КШ больных, что косвенно характеризует уровень их трудовой квалификации и активность личности. Выявлены также особая роль для прогноза восстановления трудоспособности характеристик качества жизни в дооперационном периоде, а также существенные отличия в динамике основных показателей качества жизни в группах больных ИБС, приступивших и не приступивших к трудовой деятельности [35].

При анализе психометрических показателей с помощью методов математической статистики в соответствии с задачами исследования была проведена оценка информативности отдельных психологических характеристик для прогноза трудоспособности больных ИБС в послеоперационном периоде. Отдельно для групп СКА и КШ были получены дискриминантные функции («решающее правило»), позволяющие по значениям дискриминантных переменных еще до операции прогнозировать попадание каждого нового больного ИБС, ожидающего подобную операцию на сердце, к классу работающих или неработающих пациентов. Оказалось, что количество психологических тестов, необходимых для прогнозирования последующей работоспособности пациента, в группе СКА можно сократить до двух: «Интегративный тест тревожности» (ИТТ) и «Краткий общий опросник оценки статуса здоровья» (SF-36). Это имеет существенное практическое значение, так как продолжительное психологическое исследование затруднено физическим состоянием пациентов. При этом самой весомой является шкала «Эмоциональный дискомфорт» (личностная тревожность, ИТТ), далее по значимости следует «Физическая активность» (SF-36). В содержательном плане это означает, что больные ИБС, не испытывающие существенных ограничений в связи со своим самочувствием

до операции, но переживающие значительный эмоциональный дискомфорт, чаще возобновляют трудовую деятельность после операции СКА.

Что касается прогноза трудоспособности больных ИБС, перенесших операцию КШ, то самой информативной является шкала «Экстраверсия» (BIG V), далее по значимости следуют «Социальная активность» (SF-36) и «Социальная защита» (ситуативная тревожность, ИТТ). Таким образом, с помощью дискриминантного анализа было показано, что из всех потенциально значимых для прогноза возвращения к трудовой деятельности характеристик пациентов, перенесших КШ, наибольшей информативностью обладают показатели, отражающие направленность и качество социальных контактов.

Второй этап исследования

Метод. На втором этапе комплексного изучения психологических факторов, потенциально значимых для эффективности восстановительного лечения больных ИБС после реваскуляризации миокарда, была изучена динамика различных аспектов когнитивного функционирования (аттентивно-мнестической деятельности, пространственного анализа и синтеза, вербально-логического мышления и др.) и нейропсихологических маркеров в процессе восстановительного лечения после КШ, проведен сравнительный анализ клинико-биологических и психосоциальных характеристик пациентов с отрицательной (ухудшение показателей) и положительной (улучшение показателей) динамикой когнитивной деятельности в процессе восстановительного лечения после КШ, а также выявлены среди этих характеристик наиболее прогностически информативные в отношении когнитивного функционирования пациентов. Результаты представлены в серии работ [36; 37], однако исследование продолжается и составляет одно из основных направлений в реализации цели настоящей работы — разработку и апробацию системной модели прогноза при ССЗ.

В связи с существующей настоятельной потребностью разработки и внедрения мер, направленных на повышение приверженности пациента лечению, в дальнейшем был разработан комплексный план исследования, позволяющий установить психологические факторы комплаенса. Так, его целью явился сравнительный анализ психологических характеристик больных ИБС с различной степенью приверженности лечению после операции коронарного шунтирования. Было исследовано 103 пациента, перенесших операцию КШ. Приверженность лечению после операции оценивалась не ранее, чем через 3 месяца после проведения шунтирования. В соответствии с поставленными задачами нами применялся клинико-психологический метод, направленный на изучение социально-демографических, психосоциальных и медико-биологических характеристик пациентов и осуществленный с помощью специально разработанных структурированного интервью для пациентов и анкеты для врачей, предполагающей экспертную оценку приверженности лечению; для изучения личностно-мотивационных и поведенческих характеристик больных использовался психодиагностический метод, реализованный с помощью семи психометрических методик.

Результаты. Анализ результатов, полученных с помощью экспертной анкеты, показал достоверность различий групп пациентов по всем включенным в нее

аспектам приверженности, таким как соблюдение диеты, отказ от курения, контроль артериального давления и др. Изучение клинических характеристик пациентов позволило выявить, что среди приверженных лечению больных чаще встречается большая продолжительность ИБС к моменту операции (более 6 лет), а среди неприверженных — меньшая (менее 1 года); за предшествовавший операции год неприверженные пациенты чаще госпитализировались в связи с ССЗ.

Психодиагностическое исследование показало, что пациенты, не соблюдающие рекомендации врачей, отличаются низкой готовностью к сотрудничеству, более низкой организованностью и меньшими личностными ресурсами, в то время как приверженные лечению пациенты отличаются более низкими значениями эмоциональной стабильности (т. е. более высокими показателями нейротизма). Приверженные лечению больные в стрессовых ситуациях достоверно чаще используют две копинг-стратегии: самоконтроль (под которым понимаются попытки преодоления негативных переживаний за счет высокого контроля поведения, самообладания, сдерживания эмоций) и положительную переоценку (т. е. положительное переосмысление проблемы). Для больных с низкой приверженностью характерно более частое использование копинг-стратегии «бегство-избегание», т. е. уклонение, неготовность принять на себя ответственность в проблемной ситуации. Сравнительное изучение мотивационной направленности личности показало, что пациенты, соблюдающие рекомендации врачей, характеризуются большей по сравнению с неприверженными пациентами целеустремленностью, у них есть цели в будущем, придающие их жизни большую осмысленность и направленность. При изучении «внутренней картины болезни» выявлено, что среди приверженных пациентов достоверно чаще встречается гармоничный тип отношения к болезни, в группе неприверженных — анозогностический тип [38].

К полученным в ходе эмпирического исследования данным был применен множественный регрессионный анализ, результаты которого показали наиболее информативные результаты для предсказания приверженности/неприверженности лечению в послеоперационном периоде КШ: чем ниже значения анозогностического типа и выше значения сенситивного типа отношения к болезни в сочетании с высокими значениями копинг-стратегии, связанной с поиском социальной поддержки, тем выше вероятность отнесения пациента в группу приверженных лечению. Полученные результаты свидетельствуют о возможности более дифференцированного подхода к психологической работе с пациентами и более точного прогнозирования их поведения в отношении терапии в послеоперационном периоде. Представленные данные о прогностических факторах комплаентности больных ИБС, перенесших операции на сосудах сердца, наряду с новыми будут использованы при разработке системной модели прогноза при ССЗ.

На настоящем этапе разработки такой модели в пилотном исследовании Р. Ю. Шиндрикова с соавт. [39] получены результаты, свидетельствующие о существовании различий когнитивного функционирования и эмоционально-аффективного статуса больных ХСН разной этиологии (ИБС и дилатационная кардиомиопатия), а также о связи показателей когнитивного функционирования с длительностью заболевания. Роль этих медицинских факторов (этиология и длительность ХСН) в прогнозе приверженности лечению пациентов с ХНС после ТС

будет уточняться в процессе разработки биопсихосоциальной (системной) модели прогноза при ССЗ.

Перспективы дальнейшего исследования

В соответствии с поставленной целью наших исследований — построение и обоснование системной (биопсихосоциальной) модели прогноза при ССЗ — необходимо последовательное решение следующих основных задач:

- 1) проведение метаанализа представленных в отечественной и зарубежной научной литературе прогностических моделей при ССЗ;
- 2) изучение динамики основных показателей когнитивного функционирования (активного внимания и умственной работоспособности, мнестической деятельности, вербально-логического и образно-пространственного мышления), а также динамики нейропсихологических показателей зрительного опознания фрагментированных изображений у больных ИБС в процессе реабилитации после коронарного шунтирования;
- 3) сравнительный анализ клинических (медико-биологических), психосоциальных, индивидуально-психологических характеристик больных ИБС с различной динамикой (ухудшением и улучшением) когнитивного функционирования в процессе реабилитации после коронарного шунтирования и выявление с помощью методов математической статистики наиболее прогностически информативных факторов, измеренных в период подготовки к операции, в отношении когнитивного функционирования больных ИБС в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах;
- 4) сравнительный анализ клинических (медико-биологических), психосоциальных, индивидуально-психологических характеристик больных ИБС с различной (высокой и низкой) степенью приверженности восстановительному лечению после коронарного шунтирования; выявление с помощью методов математической статистики наиболее прогностически информативных факторов приверженности лечению;
- 5) изучение динамики основных социальных и психологических характеристик больных с терминальной сердечной недостаточностью, выявление прогностически информативных психологических характеристик больных в отношении приверженности лечению и решения вопроса о постановке в «лист ожидания трансплантации органа»;
- 6) оценка информативности изученных медико-биологических, психосоциальных, индивидуально-психологических характеристик больных в отношении прогноза выживаемости при ХСН;
- 7) разработка теоретической системной (биопсихосоциальной) модели прогноза при ССЗ и верификация ее с помощью методов математического моделирования.

В качестве материала исследования предлагается использовать социально-демографические, медико-биологические, социально-психологические, индивидуально-психологические (когнитивные, эмоциональные, мотивационно-поведенческие, личностно-характерологические, мотивационно-смысловые и др.) показатели группы больных ишемической болезнью сердца в период подготовки и на разных

этапах (ближайшем и отдаленном) восстановительного лечения после коронарного шунтирования — для реализации блока задач, связанных с когнитивным функционированием больных ИБС, и аналогичные показатели — для изучения приверженного поведения больных и определяющих его факторов в стационарном периоде реабилитации больных ИБС, перенесших КШ, а также группы больных с терминальной сердечной недостаточностью в период ожидания трансплантации органа.

Для реализации цели и задач исследования предполагается использовать клинические, клинико-психологические и психометрические методы исследования.

Клинические методы. Для верификации медицинского прогноза и определения прогностической информативности отдельных медико-биологических показателей будет изучена медицинская документация и информационные базы данных пациентов Северо-Западного федерального медицинского исследовательского центра им. В. А. Алмазова (Санкт-Петербург). На каждого больного будет заполнена специально разработанная информационная карта, включающая следующие блоки информации: анамнестические сведения, объективные показатели состояния сердечно-сосудистой системы, субъективная оценка состояния, сопутствующие заболевания, особенности оперативного вмешательства, интраоперационные и послеоперационные осложнения и др.

Клинико-психологические методы. Для оценки объективного социального статуса и субъективно-мотивационных показателей пациентов, характеризующих их отношения в основных значимых сферах жизни — профессионально-трудовой, семейной, сферах межличностного взаимодействия, здоровья и отношения к лечению, — будет разработано авторское структурированное интервью. Для исследования уровня приверженности лечению будет применена специально разработанная авторская анкета, предполагающая экспертную оценку врачами-кардиологами различных поведенческих характеристик пациентов в процессе лечебного и восстановительного процессов [40].

Психометрические методы. Психологические характеристики больных ССЗ и их прогностическое значение будут изучены с помощью комплекса методов, включающего:

- для оценки когнитивного функционирования: «Методику последовательных соединений» (“Trail-Making test — ТМТ”) [41], субтесты «Сходства» и «Кубики Коса», «Шкалу Векслера для исследования интеллекта взрослых» (WAIS), патопсихологические пробы «10 слов», «Запоминание рассказов», «Простые аналогии» [42] с системой психометрического оценивания, «Тест зрительной ретенции» А. Бентона [43], «Тест интерференции» Струпа [41], «Методику краткого нейропсихологического обследования когнитивной сферы» (КНОКС) [44];
- для оценки эмоционально-аффективного статуса: «Интегративный тест тревожности» (ИТТ) [45], «Опросник депрессивных состояний» (ОДС) [45], «Индекс общего самочувствия» (WHO-5, Well-Being Index);
- для исследования комплекса когнитивно-аффективных свойств личности, связанного с риском развития и характером течения психосоматических заболеваний: «Торонтскую алекситимическую шкалу» (TAS) [46];
- для изучения механизмов психологической адаптации к болезни — стратегий и личностных ресурсов совладающего поведения (копинга): «Стратегии

- совладающего поведения (ССП)» [45], тест-опросник «Большая пятерка» [47], «Методику диагностики типов отношения к болезни (ТОБОЛ)» [45];
- для изучения мотивационно-смысловой сферы личности: «Тест смысло-жизненных ориентаций (СЖО)» [48]; «Методику диагностики иррациональных установок» [49]; «Тест диспозиционного оптимизма» [50].

Следует отметить, что в процессе разработки методологии создания системной модели прогноза при ССЗ авторским коллективом был предложен ряд новых подходов и методов. Так, принципиально новым является использование в настоящем проекте математического выражения динамики когнитивных функций, ранее не применявшегося в отечественных исследованиях. Первое математическое определение когнитивного нарушения после КШ основано на стандартном отклонении (SD): в случае выявления послеоперационного (в данном случае отдаленного — через 3 месяца после КШ) снижения психодиагностического показателя хотя бы на 1 SD (стандартное отклонение по всей группе) хотя бы по двум тестам можно делать вывод о наличии когнитивного дефицита у данного пациента. Второе математическое определение когнитивного нарушения после КШ основано на вычислении индивидуального отклонения от базового дооперационного уровня и получило название «метод 20 %»: если у пациента наблюдается снижение показателя хотя бы на 20 % по сравнению с его же дооперационным уровнем хотя бы в 20 % используемых тестов, то можно говорить о наличии когнитивного снижения [51].

В отличие от представленных в литературе данных, отражающих прежде всего снижение когнитивного функционирования больных после КШ, в наших предыдущих исследованиях у значительного числа больных была зафиксирована положительная динамика некоторых когнитивных функций в отдаленном послеоперационном периоде по сравнению с ранним послеоперационным и даже дооперационным периодами [52]. В связи с этим по аналогии с описанными выше методами определения послеоперационного когнитивного нарушения мы предлагаем считать, что когнитивное улучшение имеется в двух случаях: во-первых, если послеоперационный уровень психодиагностического показателя хотя бы на 1 SD (стандартное отклонение по всей группе) больше дооперационного хотя бы по двум тестам и, во-вторых, если у пациента наблюдается повышение показателя хотя бы на 20 % по сравнению с его же дооперационным уровнем хотя бы в 20 % используемых тестов.

Для оценки приверженности восстановительному лечению после реваскуляризации миокарда будет использована апробированная многофакторная экспертная анкета для врачей, отражающая различные аспекты приверженного терапевтического поведения. Анализ результатов будет опираться на эмпирически и статистически обоснованные представления о трехфакторной структуре приверженного поведения [53].

Для оценки комплаентности и динамики психологических характеристик больных с ХСН в период ожидания трансплантации органа разработана компактная (соответствующая тяжелому физическому состоянию больных) программа исследования, ядро которой составляют мотивационно-смысловые характеристики, система значимых отношений и качество жизни больных, в том числе наличие социальной поддержки.

Заключение

В соответствии со стремлением современной медицинской науки к многомерному рассмотрению сложных явлений реабилитация больных ССЗ после высокотехнологичных операций понимается как динамическая система взаимосвязанных компонентов, где системообразующим фактором является ее конечная цель — возвращение больного к полноценной жизни в обществе, восстановление его личного и социального статуса. В связи с этим целью проводимых нами исследований является разработка биопсихосоциальной модели прогноза при ССЗ.

Для этого планируется провести исследование по нескольким магистральным направлениям: показать специфику и возможные механизмы формирования когнитивных изменений больных ИБС вследствие КШ, а также роль и прогностическое значение когнитивного функционирования и других психологических факторов в восстановительном лечении и социально-трудовой реабилитации пациентов после перенесенного хирургического лечения; показать роль психологических факторов в формировании приверженного поведения пациентов в процессе терапии, а также прогностическую информативность клинических, социально-демографических, психосоциальных и индивидуально-психологических характеристик больных в отношении приверженности лечению после высокотехнологичных операций на сердце. На модели больных с тяжелой формой хронической сердечной недостаточности планируется определить наиболее информативные психологические характеристики, релевантные задаче оценки состояния больного перед занесением в «лист ожидания» трансплантации сердца, оптимальной организации психологического сопровождения пациентов в период подготовки к операции, а также изучить значение психологических факторов в оценке состояния больного в прогнозе выживаемости.

Теоретический анализ источников мировой научной литературы, посвященной изучению факторов прогноза при ССЗ, использование современных методов математической статистики и моделирования для анализа совокупности эмпирических данных и разработка на этой основе системной модели прогноза, где в интегрированном единстве и взаимодействии будут рассмотрены его медико-биологические (клинические), индивидуально- и социально-психологические аспекты, могут способствовать более эффективной реабилитации больных ССЗ, которая, в свою очередь, направлена на их физическое, личностное и социальное восстановление.

Реализация этих планов также может способствовать развитию теории психосоматических и соматопсихических соотношений, признанию роли медицинской психологии в изучении факторов патогенеза, прогноза и лечения больных хроническими соматическими заболеваниями и в целом — сближению медицины и психологии. В конкретном случае результаты исследования позволят научно обосновать необходимость разработки программ комплексной и индивидуализированной медико-психосоциальной реабилитации больных после прямой реваскуляризации миокарда, а также критерии оценки эффективности такой реабилитации и тем самым не только оптимизировать физическое состояние пациентов и качество их жизни, но и повысить социальные и экономические эффекты высокотехнологичного хирургического лечения.

Литература

1. Ломов Б. Ф. Системность в психологии: Избранные психологические труды. М.: Изд-во Московск. психологич. ин-та, 2003. 424 с.
2. Кабанов М. М. Реабилитация психически больных — повышение качества их жизни (теоретико-методологические аспекты) // Психосоциальная реабилитация и качество жизни: Сб. науч. трудов. СПб.: Изд-во СПб НИПНИ им. В. М. Бехтерева, 2001. С. 24–29.
3. Nichols M., Townsend N., Scarborough P., Rayner M. European Cardiovascular Disease Statistics 2012. Brussels: European Heart Network; Sophia Antipolis: European Society of Cardiology, 2012. 129 p. URL: <http://www.ehnheart.org/cvd-statistics.html> (дата обращения: 10.09.2014).
4. Лубинская Е. И., Николаева О. Б., Демченко Е. А. Сопоставление клинической и социальной эффективности кардиореабилитации больных, перенесших коронарное шунтирование // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2012. № 1 (37). С. 218–223.
5. Бокерия Л. А., Самородская И. В. Реваскуляризация миокарда при остром коронарном синдроме // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2011. № 1. С. 38–43.
6. Van Dijk D., Keizer A. M., Diephuis J. C., Durand C., Vos L. J., Hijman R. Neurocognitive dysfunctions following coronary artery bypass surgery: a systematic review // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2000. Vol. 120 (4). P. 632–639.
7. Newman S. P., Harrison M. J. Coronary-artery bypass surgery and the brain: persisting concerns // Lancet Neurol. 2002. Vol. 1, N 2. P. 119–125.
8. 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). P. 2874–2881.
9. Aronson J. K. Concentration-effect and dose-response relations in clinical pharmacology // Br. J. Clin. Pharmacol. 2007. Vol. 63. P. 255–257.
10. Hagström B., Mattsson B., Rost I. M., Gunnarsson R. K. What happened to the prescriptions? A single, short, standardized telephone call may increase compliance // Family Practice. 2004. Vol. 21 (1). P. 46–50.
11. Ho P. M., Magid D. J., Masoudi F. A., McClure D. L., Rumsfeld J. S. Adherence to cardioprotective medications and mortality among patients with diabetes and ischemic heart disease // BMC Cardiovascular Disorders. 2006. Vol. 48, N 6. P. 2–9.
12. Kessing D., Denollet J., Widdershoven J., Kupper N. Psychological determinants of heart failure self-care: systematic review and meta-analysis // Psychosom. Med. 2016. Vol. 78 (4). P. 412–431.
13. Maldonado J. R., Dubois H. C., David E. E., Sher Y., Lolak S., Dyal J., Witten D. The Stanford Integrated Psychosocial Assessment for Transplantation (SIPAT): a new tool for the psychosocial evaluation of pre-transplant candidates // Psychosomatics. 2012. Vol. 53 (2). P. 123–132.
14. Jalowiec A., Grady K. L., White-Williams C. Stressors in patients awaiting a heart transplant // Behavioral Medicine. 1994. Vol. 19. P. 145–154.
15. Трубникова О. А., Тарасова И. В., Сырова И. Д., Мамонтова А. С., Коваленко А. В., Барбараш О. Л., Барбараш Л. С. Нейропсихологический статус пациентов с малыми и умеренными стенозами сонных артерий, перенесших коронарное шунтирование // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2013. № 3. С. 28–33.
16. Шнайдер Н. А. Послеоперационная когнитивная дисфункция // Неврологический журнал. 2005. Т. 10, № 4. С. 37–43.
17. Jensen B., 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 // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2008. Vol. 34 (5). P. 1016–1021.
18. Nooyens A. C., Baan C. A., Spijkerman A. M., Verschuren W. M. Type 2 diabetes and cognitive decline in middle-aged men and women // Diabetes Care. 2010. Vol. 33 (9). P. 1964–1969.
19. 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.
20. 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). P. 2029–2035.
21. 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., Бокерия Л. А. Аортокоронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения и на работающем сердце: сравнительный анализ бли-

- жайших и отдаленных результатов и послеоперационных осложнений (нарушения ритма сердца, когнитивные и неврологические расстройства, реологические особенности и состояние системы гемостаза) // Креативная кардиология. 2009. Т. 3, № 1. С. 28–50.
22. Деревнина Е. С., Акимова Н. С., Мартынович Т. В., Макаров Н. С., Коньшина Л. Е., Шварц Ю. Г. Когнитивные нарушения при фибрилляции предсердий на фоне сердечно-сосудистых заболеваний // Анналы аритмологии. 2013. Т. 10, № 2. С. 87–94.
23. Щелкова О. Ю., Еремина Д. А. Психосоциальные и клинические факторы когнитивного функционирования больных ишемической болезнью сердца после коронарного шунтирования // Экспериментальная психология. 2015. Т. 8, № 3. С. 156–172.
24. Dufouil C., Alperovitch A., Tzourio C. Influence of education on the relationship between white matter lesions and cognition // Neurology. 2003. Vol. 60. P. 831–836.
25. Bosma H., van Boxtel M. P., Ponds R. W., Houx P. J., Burdorf A., Jolles J. Mental work demands protect against cognitive impairment: MAAS prospective cohort study // Experimental Aging Research. 2002. Vol. 29. P. 33–45.
26. Scarmeas N., Levy G., Tang M. X., Manly J., Stern Y. Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease // Neurology. 2001. Vol. 57 (12). P. 2236–2242.
27. Arden J. The Brain Bible: How to Stay Vital, Productive, and Happy for a Lifetime. New York: McGraw-Hill, 2014. 272 p.
28. Панов А. В., Абесадзе И. Т., Корженевская К. В., Нильк Р. Я., Козулин В. Ю., Гордеев М. Л., Шляхто Е. В. Функциональное состояние эндотелия и оксидантная активность лейкоцитов у больных ишемической болезнью сердца после коронарного шунтирования // Кардиология. 2007. Т. 47, № 4. С. 32–36.
29. Kardas P., Lewek P., Matyjaszczyk M. Determinants of patient adherence: a review of systematic reviews // Frontiers in Pharmacology. 2013. Vol. 4. URL: 10.3389/fphar.2013.00091 (дата обращения: 10.09.2014).
30. Fuster V. Un problema alarmante en prevención secundaria: bajo cumplimiento (estilo de vida) y baja adherencia (farmacológica) // Rev Esp Cardiol. 2012. Vol. 65 (Supl 2). P. 10–16.
31. Vogels R. L. C., Scheltens P., Schroeder-Tanka J. M., Weinstein H. C. Cognitive impairment in heart failure: a systematic review of the literature // Eur. J. Heart Fail. 2007. Vol. 9. P. 440–449.
32. Дробижев М. Ю., Беграмбекова Ю. Л., Мареев В. Ю., Кикта С. В. Влияние депрессии и тревоги на клинические исходы у больных ХСН // Сердечная недостаточность. 2016. Т. 17, № 2. С. 91–98.
33. Еремина Д. А., Круглова Н. Е., Щелкова О. Ю., Яковлева М. В. Психологические основы повышения эффективности восстановительного лечения больных ИБС после коронарного шунтирования // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2014. Вып. 1. С. 54–68.
34. Круглова Н. Е., Щелкова О. Ю. Психологические и социальные факторы трудового прогноза при операциях на сосудах сердца // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Психология». 2016. Т. 9, № 3. С. 55–66.
35. Демченко Е. А., Круглова Н. Е., Щелкова О. Ю. Качество жизни больных ИБС: прогностическое значение и динамика в процессе реабилитации после коронарного шунтирования // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2014. Вып. 3. С. 69–78.
36. Еремина Д. А. Особенности когнитивного функционирования пациентов, подвергшихся прямой реваскуляризации миокарда // Вестник психотерапии. 2014. № 51 (56). С. 34–49.
37. Еремина Д. А., Шелепин Ю. Е. Динамика психофизиологических показателей зрительного восприятия больных в процессе реабилитации после коронарного шунтирования (на примере распознавания фрагментированных изображений) // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Психология». 2015. Т. 8, № 1. С. 113–121.
38. Яковлева М. В. Особенности личности и отношения к болезни пациентов, приверженных и неприверженных лечению в восстановительном периоде после коронарного шунтирования // Вестник психотерапии. 2016. № 57 (62). С. 49–58.
39. Шиндриков Р. Ю., Великанов А. А., Демченко Е. А., Тишкова В. М., Щелкова О. Ю. Психологические характеристики больных хронической сердечной недостаточностью в период ожидания трансплантации сердца // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова. 2017. Т. 24, № 2. С. 59–65.
40. Яковлева М. В., Лубинская Е. И., Демченко Е. А. Внутренняя картина болезни как фактор приверженности лечению после операции коронарного шунтирования // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Психология». 2015. Т. 8, № 2. С. 59–70.

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. *Блейхер В. М., Крук И. В., Боков С. Н.* Клиническая патопсихология: руководство для врачей и клинических психологов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во Московского психолого-социального института, 2006. 624 с.
43. *Вассерман Л. И., Дорощева С. А., Меерсон Я. А.* Методы нейропсихологической диагностики: практическое руководство. СПб.: Стройлеспечать, 1997. 303 с.
44. *Тонконогий И. М.* Краткое нейропсихологическое обследование когнитивной сферы (КНОКС) / под ред. Ю. В. Микадзе. М.: ПЕР СЭ, 2010. 69 с.
45. Психологическая диагностика расстройств эмоциональной сферы и личности / под ред. Л. И. Вассермана, О. Ю. Щелковой. СПб.: Скифия-принт, 2014. 408 с.
46. Алекситимия и методы ее определения при пограничных психосоматических расстройствах: пособие для психологов и врачей. СПб.: Изд-во НИПНИ им. В. М. Бехтерева, 2005. 25 с.
47. *Яничев Д. П.* Когнитивные аспекты самовосприятия личностных черт у пациентов с невротической и невротоподобной симптоматикой: дис. ... канд. психол. наук. СПб., 2006. 156 с.
48. *Леонтьев Д. А.* Тест смысложизненных ориентации (СЖО). 2-е изд. М.: Смысл, 2006. 18 с.
49. Диагностика здоровья. Психологический практикум / под ред. Г. С. Никифорова. СПб.: Речь, 2007. 950 с.
50. *Гордеева Т. О., Сычев О. А., Осин Е. Н.* Разработка русскоязычной версии теста диспозиционного оптимизма (LOT) // Психологическая диагностика. 2010. №2. С. 36–64.
51. *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 // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2008. Vol. 33. P. 961–970.
52. *Eremina D. A., Shchelkova O. Yu.* The dynamics of the cognitive functioning and emotional state of cardiac patients during rehabilitation after coronary revascularization // Psychology in Russia: State of the Art. 2017. Vol. 10 (2). P. 201–214.
53. *Iakovleva M., Shchelkova O., Lubinskaya E., Nikolaeva O.* Adherence to treatment after CABG in terms of patients' personality // SHS Web Conf. 2018. Vol. 40. P. 02011.

Статья поступила в редакцию 2 мая 2018 г.
Статья принята к публикации 31 мая 2018 г.

Контактная информация:

Щелкова Ольга Юрьевна — д-р психол. наук, проф., ст. науч. сотр.; olga.psy.pu@mail.ru, o.shhelkova@spbu.ru
Еремина Дарья Алексеевна — канд. психол. наук, ст. преп.; daria.a.eremina@gmail.com, d.a.eremina@spbu.ru
Яковлева Мария Викторовна — канд. психол. наук, ст. преп.; mariaiaikovleva@mail.ru, m.v.yakovleva@spbu.ru
Шиндrikов Роман Юрьевич — аспирант, ассистент; shindrikov@list.ru
Круглова Надежда Евгеньевна — канд. психол. наук, доц.; nadyahabarova@yandex.ru

Methodology for the development of the system model of prognosis for cardiovascular diseases

O. Yu. Shchelkova^{1,2}, D. A. Eremina², M. V. Iakovleva², R. Yu. Shindrikov^{2,3}, N. E. Kruglova⁴

¹ Bekhterev National Medical Research Centre of Psychiatry and Neurology, 3, Bekhterev ul., St. Petersburg, 192019, Russian Federation

² St. Petersburg State University, 7–9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation

³ Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, 6–8, L'va Tolstogo ul., St. Petersburg, 197022, Russian Federation

⁴ Herzen State Pedagogical University of Russia, 48, Moyka river emb., St. Petersburg, 191186, Russian Federation

For citation: Shchelkova O. Yu., Eremina D. A., Iakovleva M. V., Shindrikov R. Yu., Kruglova N. E. Methodology for the development of the system model of prognosis for cardiovascular diseases. *Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology and Education*, 2018, vol. 8, issue 3, pp. 271–292. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu16.2018.305>

The article presents the necessity and timeliness of development of the system prognostic model, which in its unity will display the three main terms of therapeutic dynamics in cardiovascular diseases (CVD) — medical, psychological and social. The main attention is paid to the prognostic factors of the effectiveness of rehabilitation of patients with coronary heart disease during rehabilitation and in long-term periods after coronary artery bypass grafting (CABG), as well as to psychosocial assessment in the period of preparation for heart transplantation in the terminal stage of chronic heart failure. Based on the analysis of modern literature, the need for a comprehensive study of the psychological factors of prognosis is shown; among them a special position is held by the dynamics of patients' cognitive functioning, closely related to the hemodynamics of the brain in CVD, as well as patients' adherence to treatment during rehabilitation after CABG and during preparation for heart transplantation. The program of empirical research is presented, including the study of the relationship between patients' biological, clinical, psychological and social characteristics and the CVD prognosis. The results of the first stage of the study of 111 CHD patients, aimed at identifying the most informative psychological factors in terms of labor prognosis after cardiac operations, are also presented in the article proving the special socio-economic importance of the problem of patients' non-return to work after successful myocardial revascularization. It is planned to carry out a meta-analysis of prognostic studies presented in the scientific literature, and to design a systematic (biopsychosocial) prediction model for CVD upon completion of a study of 400 CVD patients using mathematical modeling methods. The next step in studying the factors of the prognosis will be an empirical verification of the developed model which will allow substantiating the main ways of psychological intervention in life-threatening heart diseases with the aim of increasing the effectiveness of treatment and optimizing the quality of patients' life.

Keywords: system concept, biopsychosocial prediction model, cardiovascular diseases, rehabilitation, cognitive dynamics, adherence to treatment (compliance), social and labor recovery, psychosocial assessment in transplantation.

References

1. Lomov B. F. *Sistemnost' v psikhologii: Izbrannyye psikhologicheskie trudy* [Systematic in Psychology: Selected Psychological Works]. Moscow, Publishing House of Moscow Psychol. Institute, 2003. 424 p. (In Russian)
2. Kabanov M. M. Reabilitatsiia psikhicheski bol'nykh — povyshenie kachestva ikh zhizni (teoretiko-metodologicheskie aspekty) [Rehabilitation of mentally ill patients — improving the quality of their lives (theoretical and methodological aspects)]. *Psikhosotsial'naya reabilitatsiya i kachestvo zhizni: Sbornik nauchnykh trudov* [Psychosocial rehabilitation and quality of life: Collection of scientific papers]. Saint-Petersburg, V. M. Bekhterev Institute Publ., 2001, pp. 24–29. (In Russian)
3. Nichols M., Townsend N., Scarborough P., Rayner M. *European Cardiovascular Disease Statistics 2012*. Brussels, European Heart Network; Sophia Antipolis, European Society of Cardiology, 2012. 129 p. Available at: <http://www.ehnheart.org/cvd-statistics.html> (accessed: 10.09.2014).
4. Lubinskaya E. I., Nikolaeva O. B., Demchenko E. A. Sopostavlenie klinicheskoi i sotsial'noi effektivnosti kardioreabilitatsii bol'nykh, perenesshikh koronarnoe shuntirovanie [Clinical and social effectiveness of comprehensive cardiac rehabilitation program in patient after coronary artery bypass surgery]. *Vestnik Rossiyskoi voenno-meditsinskoi akademii* [Vestnik of Russian military medical Academy], 2012, no. 1 (37), pp. 218–223. (In Russian)
5. Bockeria L. A., Samorodskaya I. V. Revaskulyarizatsiya miokarda pri ostrom koronarnom sindrome [Myocardial revascularization in acute coronary syndrome]. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya* [Russian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery], 2011, no. 1, pp. 38–43. (In Russian)

6. Van Dijk D., Keizer A.M., Diephuis J.C., Durand C., Vos L.J., Hijman R. Neurocognitive dysfunctions following coronary artery bypass surgery: a systematic review. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 2000, vol. 120 (4), pp. 632–639.
7. Newman S.P., Harrison M.J. Coronary-artery bypass surgery and the brain: persisting concerns. *Lancet Neurol.*, 2002, vol. 1, no. 2, pp. 119–125.
8. 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.
9. Aronson J.K. Concentration-effect and dose-response relations in clinical pharmacology. *Br. J. Clin. Pharmacol.*, 2007, vol. 63, pp. 255–257.
10. Hagström B., Mattsson B., Rost I.M., Gunnarsson R.K. What happened to the prescriptions? A single, short, standardized telephone call may increase compliance. *Family Practice*, 2004, vol. 21 (1), pp. 46–50.
11. Ho P.M., Magid D.J., Masoudi F.A., McClure D.L., Rumsfeld J.S. Adherence to cardioprotective medications and mortality among patients with diabetes and ischemic heart disease. *BMC Cardiovascular Disorders*, 2006, vol. 48, no. 6, pp. 2–9.
12. Kessing D., Denollet J., Widdershoven J., Kupper N. Psychological determinants of heart failure self-care: systematic review and meta-analysis. *Psychosom. Med.*, 2016, vol. 78 (4), pp. 412–431.
13. Maldonado J.R., Dubois H.C., David E.E., Sher Y., Lolak S., Dyal J., Witten D. The Stanford Integrated Psychosocial Assessment for Transplantation (SIPAT): a new tool for the psychosocial evaluation of pre-transplant candidates. *Psychosomatics*, 2012, vol. 53 (2), pp. 123–132.
14. Jalowiec A., Grady K.L., White-Williams C. Stressors in patients awaiting a heart transplant. *Behavioral Medicine*, 1994, vol. 19, pp. 145–154.
15. Trubnikova O.A., Tarasova I.V., Syrova I.D., Mamontova A.S., Kovalenko A.V., Barbarash O.L., Barbarash L.S. Neuropsikhologicheskii status patsientov s malymi i umerennymi stenozami sonnykh arterii, perenesshikh koronarnoe shuntirovanie [Neuropsychological status of patients with low and moderate carotid artery stenoses after the coronary artery bypass surgery]. *Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova* [S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry], 2013, no. 3, pp. 28–33. (In Russian)
16. Shneider N.A. Posleoperatsionnaia kognitivnaia disfunktsiia [Postoperative cognitive dysfunction]. *Nevrologicheskii zhurnal* [The Neurological Journal], 2005, vol. 10, no. 4, pp. 37–43. (In Russian)
17. Jensen B., 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. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2008, vol. 34 (5), pp. 1016–1021.
18. Nooyens A.C., Baan C.A., Spijkerman A.M., Verschuren W.M. Type 2 diabetes and cognitive decline in middle-aged men and women. *Diabetes Care*, 2010, vol. 33 (9), pp. 1964–1969.
19. Fonyakin A.V., Geraskina L.A., Magomedova A.R., Atayan A.S. Serdechno-sosudistye zabolevaniia i narusheniie kognitivnykh funktsii. Profilaktika i lechenie [Cardiovascular diseases and cognitive impairment. Prevention and treatment]. *Russkii meditsinskii zhurnal* [Russian Medical Journal (RMJ)], 2011, vol. 19, no. 9 (403), pp. 538–544. (In Russian)
20. 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.
21. Shumkov K.V., Lefterova N.P., Pak N.L., Kakuchaya T.T., Smirnova Yu. Yu., Polunina A.G., Vovodina V.M., Merzlyakov V.Yu., Golukhova E.Z., Bokeriya L.A. Aortokoronarnoe shuntirovanie v usloviyakh iskusstvennogo krovoobrashcheniia i na rabotayushchem serdtse: sravnitel'nyi analiz blizhayshikh i otdalennykh rezul'tatov i posleoperatsionnykh oslozhnenii (narusheniya ritma serdtsa, kognitivnye i nevrologicheskie rasstroystva, reologicheskie osobennosti i sostoyanie 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 kardiologija* [Creative cardiology], 2009, vol. 3, no. 1, pp. 28–50. (In Russian)
22. Derevnina E.S., Akimova N.S., Martynovich T.V., Makarov N.S., Kon'shina L.E., Shvarts Yu. G. Kognitivnye narusheniia pri fibrillyatsii predserdii na fone serdechno-sosudistykh zabolevanii [Cognitive impairments in atrial fibrillation associated with cardiovascular diseases]. *Annaly aritmologii* [Annals of arrhythmology], 2013, vol. 10, no. 2, pp. 87–94. (In Russian)
23. Schyolkova O.Yu., Eremina D.A. Psikhosotsial'nye i klinicheskie faktory kognitivnogo funktsionirovaniia bof'nykh ishemicheskoi bolezn'iu serdtsa posle koronarnogo shuntirovaniia [Psychosocial

- and clinical factors of cognitive functioning of patients with coronary heart disease after coronary stent]. *Экспериментальная Психология* [Experimental Psychology], 2015, vol. 8, no. 3, pp. 156–172. (In Russian)
24. Dufouil C., Alperovitch A., Tzourio C. Influence of education on the relationship between white matter lesions and cognition. *Neurology*, 2003, vol. 60, pp. 831–836.
25. Bosma H., van Boxtel M.P., Ponds R.W., Houx P.J., Burdorf A., Jolles J. Mental work demands protect against cognitive impairment: MAAS prospective cohort study. *Experimental Aging Research*, 2002, vol. 29, pp. 33–45.
26. Scarmeas N., Levy G., Tang M.X., Manly J., Stern Y. Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. *Neurology*, 2001, vol. 57 (12), pp. 2236–2242.
27. Arden J. *The Brain Bible: How to Stay Vital, Productive, and Happy for a Lifetime*. New York, McGraw-Hill, 2014. 272 p.
28. Panov A.V., Abesadze I.T., Korzhenevskaya K.V., Nilk R.Ya., Kozulin V.Yu., Gordeev M.L., Shlyakhto E.V. Funktsional'noe sostoianie endoteliia i oksidantnaia aktivnost' leykotsitov u bol'nykh ishemicheskoi bolezni'u serdtsa posle koronarnogo shuntirovaniia [Functional state of endothelium and oxidant activity of leucocytes in patients with ischemic heart disease after coronary bypass surgery]. *Kardiologiia* [Cardiology], 2007, vol. 47, no. 4, pp. 32–36. (In Russian)
29. Kardas P., Lewek P., Matyjasczyk M. Determinants of patient adherence: a review of systematic reviews. *Frontiers in Pharmacology*, 2013, vol. 4. Available at: 10.3389/fphar.2013.00091 (accessed: 10.09.2014).
30. Fuster V. Un problema alarmante en prevención secundaria: bajo cumplimiento (estilo de vida) y baja adherencia (farmacológica). *Rev Esp Cardiol.*, 2012, vol. 65 (Supl 2), pp. 10–16.
31. Vogels R.L.C., Scheltens P., Schroeder-Tanka J.M., Weinstein H.C. Cognitive impairment in heart failure: a systematic review of the literature. *Eur. J. Heart Fail.*, 2007, vol. 9, pp. 440–449.
32. Drobizhev M. Yu., Begrambekova Yu. L., Mareev V. Yu., Kikta S. V. Vliianie depressii i trevogi na klinicheskie iskhody u bol'nykh KhSN [Effects of depression and anxiety on clinical outcomes in patients with CHF]. *Serdechnaia Nedostatochnost'* [Russian Heart Failure Journal], 2016, vol. 17, no. 2, pp. 91–98. (In Russian)
33. Yeryomina D.A., Kruglova N. Ye., Shchelkova O. Yu., Iakovleva M. V. Psikhologicheskie osnovy povysheniya effektivnosti vosstanovitel'nogo lecheniya bol'nykh IBS posle koronarnogo shuntirovaniya [The psychological background for improving the efficiency of patient rehabilitation after coronary bypass surgery]. *Vestnik of Saint Petersburg University. Series 12*, 2014, vol. 1, pp. 54–68. (In Russian)
34. Kruglova N. E., Shelkova O. Yu. Psikhologicheskie i sotsial'nye faktory trudovogo prognoza pri operatsiyakh na sosudakh serdtsa [Psychological and social factors of labor prognosis in coronary vessel surgery]. *Vestnik Iuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Psikhologiia»* [Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology], 2016, vol. 9, no. 3, pp. 55–66. (In Russian)
35. Demchenko E. A., Kruglova N. Ye., Shchelkova O. Yu. 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*, 2014, vol. 3, pp. 69–78. (In Russian)
36. Eremina D. A. Osobennosti kognitivnogo funktsionirovaniia patsientov, podvergshikhsia priamoi revaskularizatsii miokarda [Specific features of cognitive functioning of patients undergoing direct myocardial revascularization]. *Vestnik psikhoterapii* [The Bulletin of psychotherapy], 2014, no. 51 (56), pp. 34–49. (In Russian)
37. Eremina D. A., Shelepin Yu. E. Dinamika psikhofiziologicheskikh pokazateley zritel'nogo vospriiatiia bol'nykh v protsesse reabilitatsii posle koronarnogo shuntirovaniya (na primere raspoznavaniya fragmentirovannykh izobrazheniy) [The Dynamics of psychophysiological indicators of visual perception of patients during the rehabilitation after coronary artery bypass grafting (evidence from recognition of fragmented images)]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Psikhologiia»* [Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology], 2015, vol. 8, no. 1, pp. 113–121. (In Russian)
38. Iakovleva M. V. Osobennosti lichnosti i otnosheniya k bolezni patsientov, priverzhennykh i ne priverzhennykh k lecheniyu v vosstanovitel'nom periode posle koronarnogo shuntirovaniya [Features of the personality and the attitude towards the disease of adherent and non-adherent to treatment patients during the recovery period after coronary bypass surgery]. *Vestnik psikhoterapii* [The Bulletin of Psychotherapy], 2016, no. 57 (62), pp. 49–58. (In Russian)
39. Shindrikov R. Y., Velikanov A. A., Demchenko E. A., Tishkova V. M., Shchelkova O. Y. Psikhologicheskie kharakteristiki bol'nykh khronicheskoy serdechnoy nedostatochnost'yu v period ozhdaniya transplantatsii serdtsa [Psychological characteristics in patients with chronic heart failure

waiting for heart transplantation]. *Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta imeni I. P. Pavlova* [The Scientific Notes of the I. P. Pavlov St. Petersburg State Medical University], 2017, vol. 24, no. 2, pp. 59–65. (In Russian)

40. Iakovleva M. V., Lubinskaya C. I., Demchenko E. A. Vnutrenniaia kartina bolezni kak faktor priverzhennosti lecheniiu posle operatsii koronarnogo shuntirovaniia [Internal picture of the disease as a factor of adherence to treatment after coronary bypass surgery]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta, Seriya «Psikhologiya»* [Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology], 2015, vol. 8, no. 2, pp. 59–70. (In Russian)

41. Zotov M. V. *Kognitivnye narusheniia i vozmozhnosti ikh kompensatsii u bol'nykh shizofreniei s razlichnoi stepen'iu vyrazhennosti defekta*. Diss. kand. psikhol. nauk [Cognitive impairment and the possibility of their compensation in patients with schizophrenia with varying degrees of defect. Thesis of PhD (Psychology)]. St. Petersburg, 1998. 182 p. (In Russian)

42. Bleykher V. M., Kruk I. V., Bokov S. N. *Klinicheskaia patopsikhologiya: rukovodstvo dlia vrachey i klinicheskikh psikhologov* [Clinical pathopsychology: Guide for physicians and clinical psychologists]. Moscow, Mosk. psiol.-soc. in-t Publ., 2006. 624 p. (In Russian)

43. Vasserman L. I., Dorofeeva S. A., Meerson Ya. A. *Metody neiropsikhologicheskoi diagnostiki: prakticheskoe rukovodstvo* [Methods of neuropsychological diagnostics: a practical guide]. Saint Petersburg, Stroile-spechat' Publ., 1997. 303 p. (In Russian)

44. Tonkonogiy I. M. *Kratkoe neiropsikhologicheskoe obsledovanie kognitivnoi sfery (KNOKS)* [A brief neuropsychological examination of the cognitive sphere (KNOKS)]. Ed. by Yu. V. Mikadze. Moscow, PER SE Publ., 2010. 69 p. (In Russian)

45. Vasserman L. I., Shchelkova O. Yu. (Ed.) *Psikhologicheskaya diagnostika rasstroystv emotsional'noi sfery i lichnosti: Kollekt. monogr.* [Psychological Diagnostics of Emotional Sphere and Personality Disorders: Collective. monog.]. St. Petersburg, Skifiya-print Publ., 2014. 408 p. (In Russian)

46. Eres'ko D. B., Isurina G. L., Kaydanovskaya E. V. et al. (Ed.) *Aleksitimia i metody ee opredeleniia pri pograniichnykh psikhosomaticheskikh rasstroystvakh: posobie dlia psikhologov i vrachey* [Alexitimia and methods for its determination in borderline psychosomatic disorders: a manual for psychologists and doctors]. St. Petersburg, V. M. Bekhterev Institute Publ., 2005. 25 p. (In Russian)

47. Yanichev D. P. *Kognitivnye aspekty samovospriiatiia lichnostnykh chert u patsientov s nevroticheskoi i nevrozopodobnoi simptomatikoi*. Diss. kand. psikhol. nauk [Cognitive aspects of self-perception of personality traits in patients with neurotic and neurosis-like symptoms. Thesis of PhD (Psychology)]. St. Petersburg, 2006. 25 p. (In Russian)

48. Leont'ev D. A. *Test smyslozhiznennykh orientatsii (SZhO). 2-e izd.* [Test of meaningful orientations. 2nd ed.]. Moscow, Smysl Publ., 2006. 18 p. (In Russian)

49. Nikiforov G. S. (Ed.) *Diagnostika zdorov'ia. Psikhologicheskii praktikum* [Diagnosis of health. Psychological Workshop]. St. Petersburg, Rech' Publ., 2007. 950 p. (In Russian)

50. Gordeeva T. O., Sychev O. A., Osin E. N. Razrabotka russkoiazychnoi versii testa dispozitsionnogo optimizma (LOT) [Design of a Russian-language version of the disposition optimism test (LOT)]. *Psikhologicheskaya diagnostika* [Psychological diagnostics], 2010, no. 2, pp. 36–64. (In Russian)

51. 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. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2008, vol. 33, pp. 961–970.

52. Eremina D. A., Shchelkova O. Yu. The dynamics of the cognitive functioning and emotional state of cardiac patients during rehabilitation after coronary revascularization. *Psychology in Russia: State of the Art*, 2017, vol. 10 (2), pp. 201–214.

53. Iakovleva M., Shchelkova O., Lubinskaya E., Nikolaeva O. Adherence to treatment after CABG in terms of patients' personality. *SHS Web Conf.*, 2018, vol. 40, p. 02011.

Author's information:

Olga Yu. Shchelkova — Dr. Sci. in Psychology, Professor, Senior research fellow; olga.psy.pu@mail.ru, o.shchelkova@spbu.ru

Daria A. Eremina — PhD, Senior Lecturer; daria.a.eremina@gmail.com, d.a.eremina@spbu.ru

Maria V. Iakovleva — PhD, Senior Lecturer; mariaiakovleva@mail.ru, m.v.yakovleva@spbu.ru

Roman Yu. Shindrikov — PhD student, Assistant; shindrikov@list.ru

Nadezhda E. Kruglova — PhD, Associate Professor; nadyahabarova@yandex.ru