

© Н.С. Бусленко, С.П. Глянцев, 2021

УДК 616.12-008.46

**Н.С. Бусленко**<sup>1</sup>, **С.П. Глянцев**<sup>1,2</sup>✉, **М.Д. Алшибая**<sup>1</sup>, **А.Е. Султанова**<sup>1</sup>

## **Возникновение и развитие кардиологической службы в Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (к 65-летию со дня основания). Часть 2. Диагностика и лечение больных ишемической болезнью сердца**

<sup>1</sup> ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко», Москва, Российская Федерация

**Бусленко Нина Степановна**, д-р мед. наук, профессор (1926–2019)

✉ **Глянцев Сергей Павлович**, д-р мед. наук, профессор, заведующий отделом истории сердечно-сосудистой хирургии НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева, заведующий сектором ННИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко; orcid.org/0000-0003-2754-836X, e-mail: spglyantsev@mail.ru

**Алшибая Михаил Дурмишханович**, д-р мед. наук, профессор, заведующий отделением; orcid.org/0000-0002-8003-5523;

**Султанова Аида Ельхановна**, клинический ординатор; orcid.org/0000-0003-3167-684X

### *Резюме*

В разные годы в кардиологическом отделении НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева, которое с 1962 по 1994 г. возглавляла профессор Л.М. Фитилёва, проводились научные исследования, посвященные диагностике и лечению заболеваний и пороков сердца, ишемической болезни сердца (ИБС), нарушений ритма и проводимости, сосудистых заболеваний. В части 2 настоящей статьи рассмотрены 27 диссертаций на соискание ученой степени кандидата (22) и доктора (5) медицинских наук, защищенных сотрудниками кардиологического отделения с 1974 по 1996 г. В том числе 5 кандидатских и 2 докторских диссертации были посвящены изучению клиники ИБС и ее осложнений, методам определения объема поражения миокарда и его резервов; 4 кандидатских и 1 докторская – критериям отбора больных ИБС для хирургического лечения; 11 кандидатских и 2 докторских – непосредственным и отдаленным результатам лечения ИБС. У прооперированных больных и больных, леченных консервативно, были изучены: выживаемость, динамика артериальной гипертензии, иммунный статус, состояние гормональной системы, нарушения сердечного ритма, фракция выброса левого желудочка и др. Две кандидатские работы были посвящены оперативному лечению ИБС в условиях искусственного кровообращения и ишемической митральной регургитации после аортокоронарного шунтирования. При выполнении диссертаций широко использовался метод сопоставления результатов клинических, коронарографических, вентрикулографических и других исследований, в целом отражающих вклад кардиологов в развитие коронарной хирургии.

**Ключевые слова:** история кардиологии, кардиологическая служба, НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева, ишемическая болезнь сердца, диагностика и лечение

**Для цитирования:** Бусленко Н.С., Глянцев С.П., Алшибая М.Д., Султанова А.Е. Возникновение и развитие кардиологической службы в Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (к 65-летию со дня основания). Часть 2. Диагностика и лечение больных ишемической болезнью сердца. *Креативная кардиология*. 2021; 15 (2): 226–47. DOI: 10.24022/1997-3187-2021-15-2-226-247

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Поступила 12.06.2021

Поступила после доработки 25.06.2021

Принята к печати 28.06.2021

**N.S. Buslenko**<sup>1</sup>, **S.P. Glyantsev**<sup>1,2</sup>✉, **M.D. Alshibaya**<sup>1</sup>, **A.E. Sultanova**<sup>1</sup>

## **The cardiology service origin and development in A.N. Bakoulev Center for Cardiovascular Surgery (to the 65th anniversary of the foundation). Part 2. Diagnostics and treatment of patients with coronary heart disease**

<sup>1</sup> Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russian Federation

**Nina S. Buslenko**, Dr. Med. Sci., Professor (1926–2019)

✉ **Sergey P. Glyantsev**, Dr. Med. Sci., Professor; Head of Department of A.N. Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Head of History of Medicine Sector of the N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; orcid.org/0000-0003-2754-836X, e-mail: spglyantsev@mail.ru

**Michael D. Alshibaya**, Dr. Med. Sci., Professor; Head of Department; orcid.org/0000-0002-8003-5523

**Aida E. Sultanova**, Resident Physician; orcid.org/0000-0003-3167-684X

### Abstract

Over the years, in the cardiology department of the Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, which was headed by Professor L.M. Fitileva from 1962 to 1994, scientific research on the diagnosis and treatment of cardiac diseases and defects, coronary heart disease, rhythm and conduction disturbances, and vascular diseases was carried out. In part 2 of the article, 27 dissertations for the degree of candidate (22) and doctor (5) of medical sciences, executed by employees of the cardiology department from 1974 to 1996, are considered. Including 5 candidate and 2 doctoral dissertations were devoted to the study of the clinic of ischemic heart disease (IHD) and its complications, methods of determining the volume of damage of a myocardium and its reserves; 4 candidate and 1 doctoral – the criteria for the selection of patients with IHD for surgical treatment; 11 candidate and 2 doctoral theses – immediate and long-term results of the treatment of IHD. In operated patients and patients treated conservatively, the following were studied: survival rate, dynamics of arterial hypertension, immune status, state of the hormonal system, cardiac arrhythmias, left ventricular ejection fraction etc. Two PhD theses were devoted to the surgical treatment of IHD with artificial circulation and ischemic mitral regurgitation after coronary artery bypass grafting. When performing dissertations, the method of comparing the results of clinical, coronary angiographic, ventriculographic and other studies was widely used, generally reflecting the contribution of cardiologists to the development of coronary surgery.

**Keywords:** history of cardiology, cardiological service, Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, ischemic heart disease, diagnosis and treatment

**For citation:** Buslenko N.S., Glyantsev S.P., Alshibaya M.D., Sultanova A.E. The cardiology service origin and development in A.N. Bakoulev Center for Cardiovascular Surgery (to the 65th anniversary of the foundation). Part 2. Diagnostics and treatment of patients with coronary heart disease. *Creative Cardiology*. 2021; 15 (2): 226–47 (in Russ.). DOI: 10.24022/1997-3187-2021-15-2-226-247

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

Received June 12, 2021

Revised June 25, 2021

Accepted June 28, 2021

## Введение

В части 1 данной статьи были рассмотрены особенности возникновения и развития кардиологической службы в Институте грудной хирургии АМН СССР (с 1956 по 1961 г.), в Институте сердечно-сосудистой хирургии (ИССХ) АМН СССР (с 1961 по 1967 г.) и в Институте сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева АМН СССР (с 1967 по 1994 гг.). Основой статьи стал контент-анализ 19 докторских и кандидатских диссертаций, подготовленных и защищенных сотрудниками кардиологического отделения с 1961 по 1978 г. в области

диагностики и лечения заболеваний и пороков сердца у взрослых и детей [1].

В части 2 отражена краткая история возникновения и развития коронарной хирургии в России и в ИССХ им. А.Н. Бакулева АМН СССР, проанализированы диссертационные работы сотрудников кардиологического отделения, посвященные диагностике и лечению больных ишемической болезнью сердца – одним из основных направлений лечебной и научной работы коллектива. Всего под руководством Л.М. Фитилёвой и ведущих хирургов Института с 1974 по 1996 г. по этой проблеме

было защищено 5 докторских и 22 кандидатских диссертации<sup>1</sup>.

**К истории возникновения и развития  
коронарной хирургии в России  
и в Институте сердечно-сосудистой  
хирургии им. А.Н. Бакулева АМН СССР**

Операции *непрямой реваскуляризации миокарда* при хронической коронарной недостаточности, как тогда называли ишемическую болезнь сердца (ИБС)<sup>2</sup>, начались в Институте грудной хирургии АМН СССР в конце 1950-х годов. Под научным руководством А.Н. Бакулева их выполняли хирурги 1-го хирургического (сердечного взрослого) отделения, которым руководил С.А. Колесников. Младшим научным сотрудником в этом отделении с 1956 г. работала кандидат медицинских наук Х.Н. Муратова (рис. 1), которая в 1963 г. защитила докторскую диссертацию на тему «Хирурги-



Рис. 1. Кандидат медицинских наук Х.Н. Муратова

Fig. 1. Kh.N. Muratova, PhD

ческое лечение хронической коронарной недостаточности». Основным методом хирургического лечения таких больных была перевязка одной или двух внутренних грудных артерий (ВГА) по Фиески. Применяли также сочетанные операции Фиески–Томпсона (перевязка ВГА и припудривание эпикарда тальком) [2] и Томпсона–Бека I (перевязка ВГА и перикардокардиопексия).

Непосредственные результаты операций Х.Н. Муратова анализировала сама, а изучение отдаленных было поручено сотруднику кардиологического отделения В.Д. Степановой. В течение нескольких лет В.Д. Степанова собрала большой клинический материал, обследовав более 150 больных после операций Фиески в сроки от 6 мес до 5 лет. Оказалось, что эти вмешательства, несмотря на положительные отзывы части больных, оперирующих хирургов и теоретические предпосылки улучшения кровоснабжения миокарда, не оправдали возлагавшихся на них надежд. В связи с отрицательным результатом исследование В.Д. Степановой завершилось несколькими докладами, публикацией статьи и было прекращено.

Этому способствовало наступление эры операций *прямой реваскуляризации миокарда*. В 1952–1953 гг. сотрудник экспериментального отделения Института хирургии им. А.В. Вишневского АМН СССР В.П. Демихов впервые в мире разработал в эксперименте операцию *маммарокоронарного шунтирования* (МКШ). В ноябре 1961 г. В.И. Пронин (рис. 2) из отделения заболеваний сосудов ИССХ АМН СССР и Л.С. Зингерман (рис. 3) – из рентгеновского отделения с группой ангиографии и зондирования сердца этого Института, после освоения техники операции МКШ в эксперименте попытались выполнять ее у нескольких больных, но из-за протяженного и выраженного коронароангиоскле-

<sup>1</sup> В статье не рассматривались диссертации, защищенные под руководством профессоров Г.Г. Гельштейна (лаборатория функциональной диагностики) и В.С. Работникова (отделение хирургии ИБС) по аналогичной тематике.

<sup>2</sup> Термин «ишемическая болезнь сердца» был введен в научный оборот во 2-й половине 1950-х годов.

роза вмешательства закончились процедурами Фиески–Томпсона.

Ни одной МКШ хирургам выполнить не удалось, зато у ряда больных они провели первые в России операции *эндартерэктомии* из коронарных артерий (КА). 25 февраля 1964 г. впервые в мире МКШ в факультетской хирургической клинике 1-го Ленинградского медицинского института (ЛМИ) им. И.П. Павлова провел В.И. Колесов. Вскоре после публикации в США его статьи о новом методе американские хирурги, до этого времени применявшие в клинике операцию Вайнберга (имплантация культы ВГА в миокард), разработали и внедрили в клинику операцию *аортокоронарного шунтирования* (АКШ). Первую в мире серию этих операций у больных ИБС с успешными исходами в 1967 г. выполнил R. Favaloro из Западного Резервного университета (Кливленд, штат Огайо) [3].

В том же году директором ИССХ им. А.Н. Бакулева АМН СССР стал профессор В.И. Бураковский (рис. 4). На сле-

дующий год в кардиологическом отделении Института были выделены койки для госпитализации больных с ИБС, их отбора на операцию и подготовки к вмешательству. С этого времени больных с ИБС, поступающих в Институт для плановых операций на КА, консультировали кардиологи, а оперировали — хирурги из отделения заболеваний сосудов. 8 апреля 1970 г. заведующий этим отделением профессор А.В. Покровский (рис. 5) выполнил первую в ИССХ операцию МКШ. 3 сентября 1970 г. он же провел первое в стране успешное АКШ в сочетании с аневризмоморфией на фибриллирующем сердце, а в конце 1971 г. — первое успешное АКШ с аневризмомэктомией в условиях искусственного кровообращения (ИК). В 1972 г. на базе кардиологического отделения из сотрудников отделения заболеваний сосудов была создана группа хирургического лечения больных с хронической коронарной недостаточностью. Ее возглавил старший научный сотрудник доктор медицинских наук



Рис. 2. Кандидат медицинских наук В.И. Пронин  
Fig. 2. V.I. Pronin, PhD



Рис. 3. Врач-рентгенолог Л.С. Зингерман  
Fig. 3. L.S. Zingerman, radiologist



Рис. 4. Директор ИССХ им. А.Н. Бакулева АМН СССР профессор В.И. Бураковский  
Fig. 4. Professor V.I. Burakovskiy, Director of A.N. Bakoulev Institute of Cardiovascular Surgery of the Academy of Medical Sciences of the USSR



Рис. 5. Профессор А.В. Покровский  
*Fig. 5. Professor A.V. Pokrovskiy*

В.С. Работников (рис. 6). Помимо В.С. Работникова в группу вошли хирурги Э.Н. Казаков, В.П. Керцман и Т.В. Васильдзе [4].

Кардиологическое отделение вначале располагалось на 4-м этаже, потом было переведено на 2-й, затем – на 3-й этаж. Его коечный фонд постепенно стал сокращаться: сначала с 60 до 30 коек (в связи с открытием отделения реанимации), затем – до 25 (после открытия в 1965 г. отделения хирургии врожденных пороков сердца (ВПС) детей раннего возраста). На этих 25 койках терапевты отделения и хирурги коронарной группы и начали свою деятельность по хирургическому лечению коронарной недостаточности. Подчеркнем, что всей научной и лечебной работой кардиологического отделения по этой проблеме, в том числе «санкциями на операции», руководила Л.М. Фитилёва (рис. 7), работавшая в тесном контакте с В.С. Работниковым. Порой, защищая интересы больного, Людмила Михайловна и Владимир Семенович разговаривали друг с другом на повышенных тонах, но в конце концов всегда находили компромиссное решение.

Огромный вклад в решение проблемы оказания хирургической помощи больным



Рис. 6. Профессор В.С. Работников  
*Fig. 6. Professor V.S. Rabotnikov*

ИБС внесли сотрудники лаборатории рентгенохирургических методов исследования сердца и сосудов (РХИСИС) ИССХ им. А.Н. Бакулева АМН СССР под руководством профессора Ю.С. Петросяна (рис. 8). Защитивший в 1965 г. докторскую диссертацию по ангиокардиографии, в 1974 г. в соавторстве с Л.С. Зингерманом Ю.С. Петросян издал первую в СССР монографию «Коронарография», ставшую настольной книгой для кардиологов, хирургов и рентгенологов по изучению состояния коронарного русла и диагностике ИБС [5].

#### **Вклад сотрудников кардиологического отделения ИССХ им. А.Н. Бакулева в диагностику и лечение больных ишемической болезнью сердца**

В тесном контакте с рентгенологами одной из первых отбором больных с ИБС для хирургического лечения занялась старший научный сотрудник кардиологического отделения, кандидат медицинских наук Н.С. Бусленко (рис. 9). В 1974 г. Н.С. Бусленко защитила докторскую диссертацию на тему «*Клиника, диагностика ишемической болезни сердца и принципы отбора больных для операции аорткоронарного шунти-*



Рис. 7. Профессор Л.М. Фитилёва

*Fig. 7. Professor L.M. Fitileva*

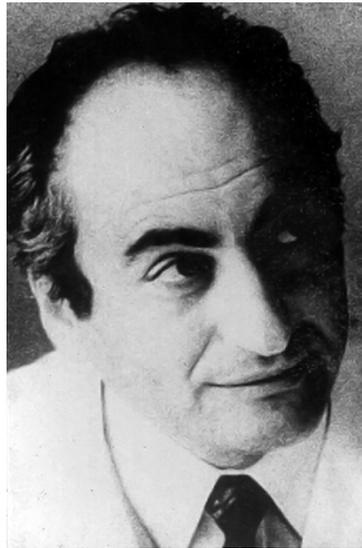


Рис. 8. Профессор Ю.С. Петросян

*Fig. 8. Professor Yu.S. Petrosyan*



Рис. 9. Профессор Н.С. Бусленко

*Fig. 9. Professor N.S. Buslenko*

рования». Это было первое в стране исследование, полностью построенное на клиничко-коронарографических сопоставлениях. Научными консультантами диссертации были профессора В.И. Бураковский (хирургия), Л.М. Фитилёва (кардиология) и Ю.С. Петросян (рентгенология), а оппонентами — Е.И. Чазов (кардиология), Б.А. Королев (хирургия) и И.Х. Рабкин (рентгенология).

Применив все имевшиеся в ее распоряжении методы клинической и функциональной диагностики, диссертант изучила этиологию, патогенез, дифференциальную диагностику, особенности болевого синдрома и факторы риска у 258 больных ИБС разного пола и возраста, сопоставив полученные результаты с данными коронарографии. Проведенные клиничко-коронарографические сопоставления показали влияние ряда факторов на развитие ИБС: мужской пол, повышение уровня холестерина, артериальная гипертензия, курение, отягощенная наследственность. Было доказано, что по характеру болевого синдрома можно судить о количестве и степени поражения КА. Впервые было выявлено, что электрокардиограмма (ЭКГ) в покое

у больных без инфаркта миокарда (ИМ) в анамнезе не всегда информативна для диагностики ИБС. Также впервые была показана ценность в таких случаях пробы с физической нагрузкой, ЭКГ с множественных грудных отведений, нитроглицериновой пробы (хотя при ней может быть и парадоксальная реакция, связанная с синдромом обкрадывания).

Для анализа полученных данных автор разработала многофункциональные карты, пригодные для обработки на ЭВМ: 1) по анамнезу и клинике; 2) по данным функциональных методов исследования; 3) по данным коронарографии и вентрикулографии, которые в дальнейшем стали основой для создания банка данных больных ИБС и информационной системы по этому заболеванию. На основании полученных данных впервые в отечественной кардиологии Н.С. Бусленко сформулировала показания и противопоказания к АКШ [6]. Эта работа внесла определенную лепту в успех первого периода хирургического лечения ИБС и внедрения в практику операций АКШ. По материалам диссертации Н.С. Бусленко опубликовала ряд статей в центральных медицинских журналах, сделала несколько

докладов на съездах и конференциях. Всесоюзный научно-исследовательский институт медицинской и медико-технической информации (ВНИИМИ) опубликовал 30-страничный обзор литературы по проблеме (Л.М. Фитилёва, Н.С. Бусленко). Вышла в свет монография тех же авторов под названием «Ишемическая болезнь сердца в освещении терапевта кардиохирургической клиники» (рис. 10) [7].

Крупным шагом в клинико-диагностической работе кардиологического отделения стала кандидатская диссертация **З.В. Чернявской «Толерантность к физической нагрузке у больных ишемической болезнью сердца как показатель резерва коронарного кровообращения»**, защищенная в 1978 г. под руководством Л.М. Фитилёвой.

Автор установила четкую корреляцию между уровнем толерантности к физической нагрузке и степенью снижения коронарного резерва, доказала возможность проведения пробы с физической нагрузкой у больных с постинфарктной аневризмой левого желудочка (ПАЛЖ), определила, что проба с физической нагрузкой является достоверно чувствительным (82%) и вы-

соко специфичным (96%) методом исследования, с помощью которого можно объективно определить резерв коронарного кровообращения.

Рациональной и безопасной методикой проведения пробы с физической нагрузкой, по мнению автора, следует считать метод *прерывисто-возрастающей мощности* до уровня устойчивого равновесия по потреблению кислорода и частоте сердечного ритма с оценкой изменения общей и миокардиальной гемодинамики (рис. 11). Появление тяжелого приступа стенокардии на высоте нагрузки служит показателем множественного и выраженного (III–IV степень) поражения КА у больных ИБС без рубцовых изменений миокарда [8].

В 1979 г. кандидат медицинских наук, сосудистый хирург **Д.Г. Иоселиани** (рис. 12) защитил докторскую диссертацию на тему *«Ишемическая болезнь сердца в аспекте хирургического лечения»*. Идеологом и консультантом работы был В.И. Бураковский, но выполнялась она на материале кардиологического отделения с участием специалистов по внутрисердечным методам исследования, патологоанатомов и коронар-

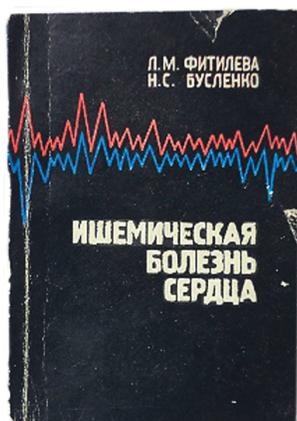


Рис. 10. Обложка книги Л.М. Фитилёвой и Н.С. Бусленко «Ишемическая болезнь сердца» (Тбилиси, 1981)

*Fig. 10. Book cover by L.M. Fitileva and N.S. Buslenko "Ischemic heart disease" (Tbilisi, 1981)*



Рис. 11. Проведение пробы с физической нагрузкой. 1970-е годы  
*Fig. 11. Exercise stress testing. 1970s*



Рис. 12. Профессор Д.Г. Иоселиани  
*Fig. 12. Professor D.G. Ioseliani*

ных хирургов. Работа содержала анализ самого крупного (в сравнении с имеющимися тогда в мировой литературе сообщениями) количества сопоставлений данных прижизненной селективной коронарографии (ПСКГ) с анатомией венечного русла у 211 больных ИБС.

Автор подтвердил, что ПСКГ является наиболее точным методом оценки структуры КА. При этом чаще других артерий поражалась передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ) левой коронарной артерии (ЛКА) (у больных с хронической ИБС – в 98%, с острым ИМ – в 96%); на втором месте было поражение правой коронарной артерии (ПКА) (соответственно 87 и 82%), далее – огибающей ветви (ОВ) ЛКА (соответственно 84 и 78%). Полная реваскуляризация миокарда была выполнена у 91% пациентов с поражением одной КА, у 68% больных с поражением двух КА и у 36% – с поражением трех КА. Важным оказался разработанный Ю.С. Петросяном и Д.Г. Иоселиани метод оценки суммарного поражения КА, который давал возможность объективно оценивать васкуляризацию миокарда, сравнивать различные группы пациентов и уточнять показания к хирургическому лечению. Исследование Д.Г. Иоселиани оказалось важным для хирургов, кардиологов и рентгенологов. Диссертант подтвердил известные к тому времени прижизненные клинико-коронарографические параллели и выявил необходимость (при расхождении с клиникой) критической оценки коронарограмм [9].

Докторант А.А. Мамедкулиева из Ашхабада под формальным руководством Л.М. Фитилёвой<sup>3</sup> в 1980 г. защитила докторскую диссертацию *«Клиника, гемодинамика и сократительная функция миокарда у больных ишемической болезнью сердца без перенесенного инфаркта миокарда в зависимости от тяжести поражения коронарных артерий»*. Это была первая в ИССХ работа

по изучению сократительной функции миокарда, в которой были сопоставлены данные анатомических изменений с клиническими и гемодинамическими. Впервые был проведен сравнительный анализ клинической картины ИБС, данных внутрисердечной гемодинамики и параметров, характеризующих сократительную функцию миокарда, полученных при катетеризации правых и левых полостей сердца, со степенью поражения КА у больных ИБС без перенесенного ИМ. Принципиально новыми явились данные, свидетельствующие о линейной зависимости между изменениями хронокардиограммы, известной как *синдром гиподинамии*, и суммарной оценкой пораженных КА [10].

Две представленные ниже работы были посвящены оценке выживаемости и качества жизни больных ИБС *при естественном течении заболевания и терапевтическом лечении*. Такие работы были крайне нужны, так как со стороны «классических» терапевтов периодически возникали реплики об отсутствии преимуществ хирургического лечения хронической коронарной недостаточности.



Рис. 13. Доктор медицинских наук Е.Б. Фитилёва

Fig. 13. E.B. Fitileva, PhD

<sup>3</sup> В то время ВАК СССР запретил официальное руководство (консультативную помощь) докторскими диссертациями.

По предложению В.И. Бураковского и под его руководством в 1978 г. **Е.Б. Фитилёва** (рис. 13) выполнила кандидатскую диссертацию под названием *«Судьба больных ишемической болезнью сердца в зависимости от характера поражения коронарных артерий»*. Были изучены выживаемость и летальность больных при естественном течении ИБС в зависимости от формы болезни, количества пораженных КА, конечного диастолического давления (КДД) в ЛЖ, болевого синдрома, факторов риска, показателей ЭКГ. Ретроспективное изучение историй болезни пациентов ИБС позволило установить значительную вариабельность течения и исхода заболевания. Оказалось, что летальность и состояние выживших больных находились в прямой зависимости от количества и степени поражения КА. Локализация поражения приобретала особенно важное значение у больных со стенозом ствола ЛКА и ПМЖВ [11]. Конечно, сегодня такой вывод кажется немного наивным и хорошо известным. Но во время становления коронарной хирургии хирургам и кардиологам было крайне важно обосновать преимущества хирургического лечения в случаях значительного поражения КА. Не случайно этой чисто кардиологической работой руководил сам В.И. Бураковский.

Вторая работа, автор которой изучил естественное течение ИБС, была завершена в 1984 г. и основана на анализе данных 161 больного ИБС с аневризмой ЛЖ. Это — кандидатская диссертация **М.Ш. Месхия** из Тбилиси на тему *«Естественное течение хронической постинфарктной аневризмы левого желудочка»*. Руководителем исследования была Н.С. Бусленко. Автор провел комплексный анализ выживаемости больных с хронической ПАЛЖ, изучил зависимость прогноза заболевания от состояния КА, внутрисердечной гемодинамики и сократительной функции миокарда, вывел уравнения регрессии для прогноза выживаемости больных. В работе впервые было изучено качество жизни больных с ПАЛЖ

при длительном наблюдении в динамике с учетом болевого синдрома, степени недостаточности кровообращения, толерантности к физической нагрузке и размеров сердца (по рентгенологическим данным). Было показано, что прогноз больных с ПАЛЖ ухудшался по мере увеличения срока наблюдения. Выживаемость в течение 5 лет составила 52%, в течение 10 лет — 18%. Со временем заболевание прогрессировало, манифестируя усугублением недостаточности кровообращения, учащением приступов стенокардии, снижением толерантности к физической нагрузке, появлением дополнительных зон ишемии миокарда и увеличением объема сердца. Основными причинами смерти больных были прогрессирующая сердечная недостаточность (СН) и повторные ИМ. Автор пришел к выводу, что уменьшить риск неблагоприятного исхода заболевания можно с помощью хирургического лечения [12].

Со временем операции АКШ получили большое распространение, расширился контингент оперируемых больных, реваскуляризация миокарда стала более эффективной, была усовершенствована оперативная техника [4]. Все это привело к улучшению непосредственных результатов. Появилась возможность изучить отдаленные. Эта работа была поручена опытному кардиологу **В.Д. Степановой**. Научными руководителями диссертации стали кардиолог Н.С. Бусленко и хирург В.С. Работников.

Диссертация *«Отдаленные результаты аортокоронарного шунтирования у больных ишемической болезнью сердца»* получилась фундаментальной. Впервые в отечественной литературе отдаленные результаты АКШ были представлены на столь большом клиническом материале — 322 больных, оперированных с 1970 по 1983 г. Была дана оценка течения ИБС, установлено влияние оперативного вмешательства на качество и продолжительность жизни, а также трудоспособность больных в сроки до 14 лет после операции. Была разработана система контроля за состоянием опери-

рованных больных, разработаны тесты оценки их клинического состояния. Все это позволило уточнить показания к реваскуляризации миокарда у больных ИБС и наметить пути улучшения отдаленных результатов АКШ. Выживаемость больных в отдаленные сроки после операции составила 91%. Основными факторами, ухудшавшими этот показатель, были исходное снижение контрактильной функции миокарда и недостаточная реваскуляризация миокарда. Автор пришла к выводу о необходимости дальнейшего совершенствования техники АКШ с целью достижения *полной и адекватной реваскуляризации* у каждого больного [13].

В первый период освоения операций АКШ больные ИБС с поражением ствола ЛКА нередко умирали во время проведения коронарографии. Стало ясно, что эту патологию надо изучать пристально и глубоко. Тема была поручена внешнему соискателю **Л.М. Григорьевой**. В 1986 г. Людмила Михайловна защитила кандидатскую диссертацию под названием *«Диагностика поражений ствола левой коронарной артерии и выживаемость при консервативном и хирургическом лечении»* (руководитель Н.С. Бусленко). По данным автора, поражение ствола ЛКА манифестировало резким ухудшением состояния в ближайшие сроки перед обращением к врачу, частыми и тяжелыми приступами стенокардии и большой зоной коронарной недостаточности на ЭКГ в состоянии покоя. Прогноз у неоперированных больных был крайне неблагоприятным: через 7 лет в живых оставалось только 36% больных. Летальность была особенно высока в течение 1-го года после установления диагноза и составляла 31%. После операции прогноз жизни больных был значительно лучше. Из перенесших хирургическое вмешательство больных через 7 лет были живы 81% [14]. Тема имела большой резонанс и получила продолжение: совместно с сотрудниками лаборатории математического моделирования (В.А. Лищук) была создана информацион-

ная система по ИБС с поражением ствола ЛКА, которая позволила получить интересные результаты.

Диссертацию, посвященную сложной и во многом в то время запутанной (из-за неоднозначной трактовки) проблеме – стенокардии Принцметала, или *вазоспастической стенокардии* (ВС), под названием *«Клиника, диагностика и пути отбора больных вазоспастической стенокардией к хирургическому лечению»* в 1985 г. защитил **С.В. Рогов** (руководитель Л.М. Фитилёва). Автору удалось впервые показать, что вазоспазм как патофизиологическая основа различных клинических проявлений, характеризующихся острой ишемией миокарда, возникает при любой форме ИБС. Автор изучил клинико-коронарографические особенности и установил возможность клинического распознавания различных вариантов ВС, возникающей преимущественно на фоне атеросклеротического поражения КА. В связи со все большей распространенностью болезни, обусловленной улучшением возможностей диагностики, было предложено выделить ВС в особую форму ИБС. Впервые были определены пути отбора больных ВС для хирургического лечения. Автор установил критерии ВС: преобладание в клинической картине заболевания продолжительных (более 10 мин) и интенсивных приступов боли в покое, или «цепочки» приступов, следующих один за другим с определенными интервалами. Автор лично наблюдал и обследовал 112 больных с ВС, а у 102 больных провел пробу с эргометрина малеатом, которая оказалась наиболее информативной для диагностики ВС. Сохранение положительной клинической или ЭКГ-реакции на эргометрина малеат на фоне специфической медикаментозной терапии являлось прогностически неблагоприятным признаком независимо от характера изменений КА [15].

В 1984 г. под руководством Л.М. Фитилёвой и профессора биохимии Д.Б. Сапрыгина **Л.М. Поплавская** защитила очень

важную для практической работы кандидатскую диссертацию на тему «*Диагностика операционного инфаркта миокарда у больных после аутовенозного аортокоронарного шунтирования и резекции постинфарктной аневризмы сердца*». Впервые были изучены закономерности изменения активности миокардиально специфичного изофермента креатинфосфокиназы-МВ (КФК-МВ) у больных после операции АКШ и резекции ПАЛЖ. Количественная оценка активности КФК-МВ в раннем послеоперационном периоде позволила диагностировать острый ИМ и дифференцировать его с операционным повреждением, характеризующимся нарушением проницаемости мембран миокардиоцитов. Была установлена диагностическая ценность ферментного и ЭКГ-методов путем сопоставления их данных с клиникой заболевания после операции и с результатами посмертной аутопсии. Автор установила, что ЭКГ позволяет выявить интраоперационный ИМ лишь у 89% больных. В то время как определение кумулятивной активности изофермента КФК-МВ в сыворотке крови в раннем послеоперационном периоде (согласно математической модели Sobel–Shell, внедренной в практику Д.Б. Сапрыгиным) является высокоинформативным методом, приближающимся к 100% в диагностике операционного ИМ. Одновременное использование ЭКГ и расчета кумулятивной активности КФК-МВ в раннем послеоперационном периоде не только повышало точность диагностики операционного ИМ, но и позволяло установить его локализацию и осуществить контроль за динамикой его развития [16]. Результаты этой работы помогли кардиологам вздохнуть свободнее, так как до этого исследования они часто сомневались в психологически трудном диагнозе послеоперационного ИМ.

Одновременно с развитием хирургических проблем появлялись и новые диагностические методики. В 1985 г. сотрудник кардиологического отделения **О.Г. Обло-**

**вацкая** под руководством профессора-радиолога Г.А. Малова защитила кандидатскую диссертацию на тему «*Клиническое значение перфузионной сцинтиграфии миокарда с  $^{201}\text{Tl}$  у больных ишемической болезнью сердца*». Впервые в отечественной практике был разработан и внедрен количественный метод оценки перфузионных сцинтиграмм миокарда с  $^{201}\text{Tl}$  с использованием компьютерного анализа. На его основе были разработаны дифференциально-диагностические критерии характера поражения миокарда – ишемии, рубцовых изменений и ПАЛЖ. Изучены особенности перераспределения таллия, значение этого критерия в оценке жизнеспособности миокарда. Исследование перфузии по сегментам миокарда ЛЖ позволило выявить гемодинамически значимое поражение КА. По показателю индекса легкого миокарда (ИЛМ) можно было судить о функциональном состоянии ЛЖ. Изменение перфузии после АКШ отражало эффективность операции [17]. Клиницисты быстро убедились в ценности этой методики, но из-за высокой стоимости возможность ее использования в те годы была минимальной.

Тема кандидатской диссертации **Л.Г. Ривчун** из Таганрога «*Клиника, диагностика и течение ишемической болезни сердца у молодых больных при отборе к хирургическому лечению*» очень заинтересовала кардиологов 1980-х годов (руководитель – Л.М. Фитилёва). Было показано, что ИБС у молодых людей в начальной стадии часто протекала латентно или с атипичным болевым синдромом. Однако после первых приступов стенокардии болезнь быстро прогрессировала. Среди обследованных больных 86% перенесли ИМ. К провоцирующим факторам были отнесены: психоэмоциональное и физическое перенапряжение, прием большого количества алкоголя, злоупотребление курением. В возрасте до 30 лет отрицательное влияние оказывало сочетание указанных факторов. Для лиц старше 30 лет было доста-

точно одного из них. Однако выживаемость и качество жизни оперированных больных в сроки 3–7 лет после операции при всех формах заболевания и правильном отборе на операцию было выше, чем у аналогичных больных с естественным течением [18]. Эта работа для сегодняшнего времени также выглядит достаточно простой и наивной, а ее данные – хорошо известными. Однако именно для того, чтобы сегодня об этом говорить уверенно, и требовались подобные исследования.

*«Взаимосвязь между характером клинических проявлений ишемической болезни сердца, тяжестью атеросклеротического поражения коронарного русла и нарушением липидного обмена (у больных, направленных на аортокоронарное шунтирование)»* стало темой кандидатской диссертации **В.И. Белявского** из Института хирургии им. А.В. Вишневского. Эта работа стала первой в стране, в которой была изучена взаимосвязь изменений липидного обмена у больных ИБС и поражения коронарного русла, влияние пороговой физической нагрузки на уровень сывороточных липидов, динамика липидного обмена после АКШ. Было показано, что наиболее достоверным показателем липидного обмена, отражающим тяжесть поражения КА, является увеличение показателей общего холестерина (ХС) и ХС липопротеидов низкой плотности (ЛПНП). Содержание триглицеридов (ТГ), ХС липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), ХС липопротеидов очень низкой плотности (ЛПОНП) и индекса атерогенности не зависели от интенсивности поражения коронарного русла. После АКШ наблюдали снижение всех показателей липидного спектра крови с постепенным нарастанием к 3-му месяцу и почти полным восстановлением до исходного уровня к году после операции. Наиболее медленно происходило восстановление ХС и ХС ЛПНП. Было показано, что в послеоперационном периоде таким больным целесообразно назначать гиполипидемическую терапию [19].

Таким образом, проведенные исследования позволили получить информацию, важную как для понимания патогенеза ИБС, так и для клинической практики – оценки степени поражения КА. Данная работа была выполнена под руководством Н.С. Бусленко.

Под руководством Л.М. Фитилёвой в содружестве с иммунологами Института эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи АМН СССР аспирантка **З.Г. Гугунишвили** выполнила кандидатскую диссертацию *«Особенности клиники и диагностики оперированных и неоперированных больных ишемической болезнью сердца при различном иммунологическом статусе»*. На большом клиническом материале (100 больных ИБС, 45 из которых были обследованы до и после операции АКШ и резекции ПАЛЖ), была дана клинико-иммунологическая характеристика различных форм ИБС; выявлена зависимость изменения показателей иммунной системы от тяжести поражения КА; установлены основные характеристики иммунного ответа у больных ИБС в различные сроки после операции АКШ и при различном послеоперационном течении заболевания; показана зависимость нарушения иммунореактивности в послеоперационном периоде от исходного состояния иммунной системы. Впервые был применен разносторонний подход к изучению иммунореактивности больных ИБС на основании определения иммунорегуляторных субпопуляций и супрессорной активности Т-лимфоцитов [20].

В продолжение темы В.Д. Степановой о результатах хирургического лечения ИБС, летальности и выживаемости больных после операций в сопоставлении с неоперированными больными было выполнено 5 диссертационных исследований, в которых результаты лечения были рассмотрены в зависимости от разных факторов.

Кандидатская диссертация **Е.А. Бадалян** *«Аритмии и их прогностическое значение среди неоперированных и оперированных*

*больных ишемической болезнью сердца»* была защищена в 1985 г. под руководством Л.М. Фитилёвой. В работе был впервые обобщен опыт длительного наблюдения за течением и исходом ИБС у больных с аритмиями. Было установлено, что кроме желудочковой эктопической активности, особенно неблагоприятной в прогностическом отношении, у больных нередко выявлялись наджелудочковые аритмии и нарушения проводимости. Было установлено, что летальность больных ИБС с аритмиями после восстановления коронарного кровотока или резекции ПАЛЖ значительно ниже, чем среди больных ИБС с аналогичными нарушениями ритма, но не подвергшихся операции реваскуляризации миокарда и/или резекции аневризмы. По мнению автора, стойкая аритмия, независимо от ее классификации, у больных ИБС с различной степенью поражения КА является прогностически неблагоприятным фактором, осложняющим течение и исход заболевания [21]. Сегодня хирурги НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева успешно проводят симультанные операции реваскуляризации миокарда и коррекции аритмий, выполнение которых когда-то предполагалось лишь теоретически.

В 1987 г. А.Н. Пастух защитил кандидатскую диссертацию *«Отдаленные результаты оперированных больных ишемической болезнью сердца с окклюзионным поражением коронарных артерий»* (руководитель Л.М. Фитилёва). Автор сопоставил данные оперированных и неоперированных больных и установил, что больные ИБС с окклюзией одной, двух или трех КА при суммарном поражении более 25% венечного русла относятся к тяжелой категории. При наличии коллатералей выживаемость больных к 11-му году наблюдений составила 27%, при отсутствии – 9%. Выживаемость неоперированных больных ИБС с окклюзиями КА в течение 5 лет составляла 77%, достигая к 11-му году 24%. Качество жизни выживших было удовлетвори-

тельным. Операция АКШ и/или аневризмэктомии увеличивали 5-летнюю продолжительность жизни до 88%, при этом свое состояние 77% больных оценивали как улучшение. Таким образом, было установлено, что больные ИБС с суммарным поражением 25% коронарного русла должны быть подвергнуты хирургическому лечению с максимальным шунтированием пораженных КА [22].

Защитивший в 1987 г. под руководством Л.М. Фитилёвой кандидатскую диссертацию на тему *«Отдаленные результаты у неоперированных и оперированных больных ишемической болезнью сердца без инфаркта миокарда в анамнезе (клинико-коронаро-вентрикулографические сопоставления)»* А.А. Касумов из Баку установил, что больные ИБС без перенесенного ИМ имеют высокий риск его развития, что, как правило, зависело от степени суммарного поражения КА и сниженной сократительной функции миокарда. При этом операция АКШ значительно увеличивала выживаемость больных ИБС без ИМ в анамнезе и повышала качество жизни выживших больных, которое 91% больных оценивали как улучшение. В то же время в аналогичной группе неоперированных больных 5-летняя выживаемость составляла 83%, причем качество жизни 90% этих больных оценивали как ухудшение. В результате были установлены критерии отбора таких больных для хирургического лечения [23].

В 1990 г. О.Ф. Горькавая защитила кандидатскую диссертацию под названием *«Отдаленные результаты среди оперированных и неоперированных больных ишемической болезнью сердца с сопутствующей артериальной гипертонией (клинико-коронаро-вентрикулографические сопоставления)»* (руководитель Л.М. Фитилёва). Автор установила, что болевой синдром и функциональная недостаточность (по NYHA) не являются маркером тяжести течения ИБС. Эти критерии не показательны в отношении прогноза у лиц с сопутствующей артериальной гипертонией (АГ). АГ у больных

ИБС при наличии стойких и высоких цифр артериального давления (АД) (более 180/100–110 мм рт. ст.) являлась важным критерием прогноза заболевания. Пятилетняя выживаемость в группе неоперированных больных составила 88%. Операция АКШ увеличивала выживаемость таких больных, особенно в молодом возрасте (98% к 5-му году) и повышала качество жизни выживших больных. У 67% больных ИБС с сопутствующей АГ после АКШ АД нормализовалось или стойко снижалось, что способствовало более благоприятному течению заболевания [24].

В том же 1990 г. М.А. Авдеева из Ростова выполнила и защитила кандидатскую диссертацию на тему «*Фракция выброса левого желудочка в оценке течения и исхода заболевания у оперированных и неоперированных больных ишемической болезнью сердца*» (руководитель Л.М. Фитилёва). В этой работе автор впервые предложила использовать показатель ПС/ПК – отношение количества пораженных сегментов миокарда по данным ЭхоКГ к количеству пораженных (суженных) КА. Сниженная фракция выброса (ФВ) с тотальным или субтотальным нарушением сегментарной сократимости оценивалась как плохой прогностический признак: операционная летальность среди таких больных была в 2 раза больше, чем среди больных с исходно нормальной или незначительно сниженной ФВ при единичных сегментарных нарушениях ЛЖ. ФВ и сегментарная сократимость ЛЖ после АКШ, как правило, достигала максимального улучшения в сроки не ранее года. У неоперированных больных улучшение ФВ ЛЖ и его сегментарной сократимости при дальнейшем наблюдении не наступало. Пятилетняя выживаемость у оперированных больных достигала 99,6% независимо от исходной ФВ ЛЖ. Выживаемость у неоперированных больных в те же сроки составила 84% и зависела от ФВ ЛЖ [25]. Это была первая работа в ИССХ им. А.Н. Бакулева, в которой клиницист-кардиолог изучил ФВ ЛЖ оперированных

и неоперированных больных и сопоставил эти данные с выживаемостью.

Кандидатская диссертация К.В. Беселия «*Результаты аортокоронарного шунтирования у больных ишемической болезнью сердца с сердечной недостаточностью*», защищенная в 1991 г. под руководством хирурга Т.В. Василидзе и кардиолога Н.С. Бусленко, стала важной вехой деятельности кардиологического отделения. Дело в том, что исходная СН в течение длительного времени рассматривалась при отборе больных на АКШ как фактор высокого риска. Эта работа на тот период внесла четкость в клиническое мышление кардиологов. Автор предложил научно обоснованную методику расчета индивидуального риска летального исхода, позволяющую дифференцировать больных с высоким и низким операционным риском. Была также разработана методика балльной оценки «индекса риска» развития острой СН, позволявшая прогнозировать течение послеоперационного периода и своевременно применять те или иные лечебные мероприятия. Были изучены прогностические показатели, влияющие на отдаленную выживаемость и клиническое течение ИБС. Впервые в отечественной литературе был дан детальный анализ изменений сократительной способности ЛЖ и клиники недостаточности кровообращения в различные сроки после операции. Было доказано, что АКШ ведет к уменьшению или полному исчезновению признаков СН у 82%, устранению клиники стенокардии и увеличению толерантности к физической нагрузке у 77%. После АКШ увеличение ФВ было обусловлено нормализацией или увеличением сегментарной контрактильности исходно гипокинетических и/или акинетических участков миокарда ЛЖ. Сравнительная характеристика результатов хирургического и медикаментозного лечения убедительно показала эффективность АКШ у больных ИБС с СН [26].

При участии биохимиков в 1988 г. докторскую работу по трудной для терапевта

проблеме гормональных нарушений при ИБС под названием *«Клиническое и патогенетическое значение функционального состояния гормональной системы (инсулин, кортизол, СТГ, Т3, Т4) у больных ишемической болезнью сердца до и после хирургического лечения»* выполнил С.Б. Фитилёв (рис. 14).

Автор установил взаимосвязь между гормональными изменениями в крови и тяжестью ИБС, что свидетельствовало о роли функционального состояния гормональной системы в патогенезе этого заболевания и раскрывало перспективы коррекции и профилактики гормональных нарушений. Впервые в мировой литературе был проведен анализ динамики гормональных изменений в крови после пробы с дозированной физической нагрузкой у больных ИБС без эндокринной патологии в зависимости от клинических симптомов заболевания, функционального резерва сердечно-сосудистой системы, степени поражения КА и сократительной способности миокарда. На основании полученных данных автор выделил типы гормональных реакций в ответ на физический стресс с ишемией миокарда. Выявленные типы гормональных изменений позволили обнаружить функциональную взаимосвязь между исходным состоянием гормональ-



Рис. 14. Доктор медицинских наук С.Б. Фитилёв

Fig. 14. S.B. Fitilev, PhD

ной системы и характером гормонального ответа на пробу с физической нагрузкой, что впервые было описано под названием «феномена ножниц». Данный феномен представляет большой интерес с точки зрения теории оптимальной регуляции применительно к гормональной системе.

Полученные данные позволили сформулировать концепцию о фазовых гормональных сдвигах у больных в процессе развития ИБС и обосновать их физиологическое значение. С точки зрения методологии научного подхода для изучения патогенеза ИБС операция АКШ была рассмотрена как модель для выяснения причинно-следственных взаимоотношений между гормональными изменениями в крови и недостаточностью коронарного кровообращения. Было показано, что оценка гормональных изменений в крови больных ИБС после АКШ может служить дополнительным критерием эффективности хирургического лечения. Для больных с удовлетворительным результатом операции характерны выраженная гиперинсулинемия и относительно низкое значение кортизола наряду с уменьшением содержания инсулина и увеличением уровня СТГ в крови после пробы с дозированной нагрузкой [27].

Диссертационное исследование А.А. Асриевой из Самарканда *«Энтропия сердечного ритма у больных ИБС до и после хирургического лечения»* – еще одна диагностическая новинка для конца 1980-х годов. Эта тема была поддержана Л.М. Фитилёвой и выполнена под ее руководством на клиническом материале кардиологического отделения ИССХ им. А.Н. Бакулева (140 больных) и терапевтической клиники Самаркандского медицинского института (40 больных с острым ИМ). Работа была построена на новом для того времени понятии энтропии сердечного ритма (ЭСР) как показателе ритмической деятельности сердца, который отражает организацию, ригидность системы. В результате проведенного исследования по данным ЭКГ впервые была выявлена высокая ригидность сердечно-

го ритма у 97% больных хронической ИБС (снижение ЭСР от 3,55 до 2,00 и ниже). Было показано, что миокардиальный компонент, включающий параметры гемодинамики (ФВ, КДД и фрагментарную активность ЛЖ), является важным патогенетическим звеном в генезе ригидности сердечного ритма. В диссертации изложены клинические и морфофункциональные признаки и их связь с различной степенью снижения ЭСР, подчеркнута прямая зависимость нарушения ритма сердца с миокардиальным компонентом у больных хронической ИБС. Впервые было изучено влияние АКШ на характер ЭСР. Через 11–13 мес после операции наряду с позитивными клиническими проявлениями была отмечена стабилизация ритма сердца или уменьшение показателей ЭСР [28]. С 1996 г. этот метод под названием «вариабельность сердечного ритма» стал использоваться в отделении неинвазивной аритмологии НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН (заведующая – профессор Е.З. Голухова).

В 1991 г. **Е.А. Бадалян** из Тбилиси защитила докторскую диссертацию на тему «*Значение центральной гемодинамики при физической нагрузке и мониторно-компьютерном контроле для выявления скрытой сердечной недостаточности у больных ишемической болезнью сердца*». Работа была основана на оригинальной методике катетеризации правых отделов сердца с использованием катетера Свана–Ганца до момента заклинивания одной из ветвей легочной артерии во время физической нагрузки на горизонтальном велоэргометре. Все параметры центральной гемодинамики записывались с использованием системы «АСОРВ», разработанной в лаборатории математического моделирования под руководством профессора В.А. Лищука. Все пациенты были обследованы с использованием коронарографии и вентрикулографии. Анализ показал, что реакция центральной гемодинамики в ответ на дозированную физическую нагрузку во время катетеризации правого сердца у больных

ИБС характеризуется неоднородностью: от нормальных (18%), субнормальных (39%) до патологических величин (43%), которые, как правило, не соответствуют клинико-морфофункциональным проявлениям заболевания.

Типологический анализ, в основу которого была положена оценка хронотропного резерва, позволил выделить у больных ИБС два статистически достоверных типа реакции. При первом типе, характеризующемся высоким и эффективным хронотропным резервом (условное обозначение «+X»), признаки скрытой СН отсутствовали и компенсаторные механизмы были сохранены. Второй гемодинамический тип характеризовался низким и неэффективным хронотропным резервом (условное обозначение «-X») со сниженным механизмом компенсации и скрытой СН. Первый и второй тип встречались с частотой 53 и 47% соответственно и не зависели от стадии заболевания и количества суженных КА. Выделенные типы реакции центральной гемодинамики на физическую нагрузку стали дополнительной функциональной градацией, позволившей определить доклиническую, то есть скрытую СН и тем самым способствовать отбору больных ИБС для хирургического лечения. При первом, гемодинамическом типе реакции сердечно-сосудистой системы, в ответ на физическую нагрузку показания к операции АКШ определяли по общим принципам. При втором типе операция АКШ была сопряжена с высоким риском, что, учитывая наличие скрытой СН, требовало проведения предоперационной подготовки [29].

В 1991 г. **М.А. Миронова** на материале кардиологического отделения с использованием оборудования Института хирургии им. А.В. Вишневского под руководством С.Б. Фитилёва и В.Ф. Гордеева защитила кандидатскую диссертацию «*Функциональное состояние миокарда в условиях чреспищеводной электрокардиостимуляции у больных ишемической болезнью сердца в ком-*

*плексном обследовании при отборе к хирургическому лечению». Впервые в стране для оценки функционального резерва сердца у больных ИБС автор применила ядерный стетоскоп в условиях нагрузочного теста — чреспищеводной электрокардиостимуляции (ЧЭКС). В отличие от здоровых лиц у больных ИБС при ЧЭКС были отмечены разнонаправленные изменения показателей сократительной способности ЛЖ, характеризующие степень миокардиальной дисфункции. Использование ядерного стетоскопа в условиях предсердной ЭКС повышало чувствительность этого метода для выявления дисфункции миокарда ЛЖ до 98%. В результате автор пришла к выводу, что перед хирургическим лечением больных ИБС целесообразно при нагрузочных тестах использовать ядерный стетоскоп как высокоточный метод, дающий возможность динамического наблюдения за параметрами центральной гемодинамики и сократимости миокарда ЛЖ наряду с простотой и безопасностью исследования [30].*

Кандидатская диссертация **З.В. Баху-ташвили** «*Риск осложнений со стороны органов брюшной полости и забрюшинного пространства при реваскуляризации миокарда в условиях искусственного кровообращения*» вышла в 1992 г. (руководители — хирург В.П. Керцман и кардиолог Н.С. Бусленко). Исследование было первым в стране, посвященным этой проблеме. Оказалось, что у больных с тяжелой формой ИБС поражение висцеральных ветвей брюшной аорты атеросклеротическим процессом встречается в 15% наблюдений. Сравнительная оценка результатов реваскуляризации миокарда в условиях ИК показала, что поражение висцеральных ветвей брюшной аорты являлось одним из основных факторов риска в развитии постперфузионных осложнений со стороны органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Автор предложил научно обоснованную методику определения индивидуального «индекса риска» поражения висцеральных ветвей

брюшной аорты после реваскуляризации миокарда в условиях ИК и разработал меры профилактики для предотвращения осложнений со стороны органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Проведение профилактических и лечебных мероприятий позволило снизить частоту осложнений с 38 до 8%. Автор пришел к выводу, что при высоком индексе риска следует выполнять ангиографию брюшной аорты для выявления стенозов ее ветвей и определения хирургической и медикаментозной тактики лечения [31].

Две работы, выполненные в кардиологическом отделении в начале 1990-х годов, выделяются из общего потока диссертаций по ИБС. Кандидатская диссертация **Л.Г. Рябининой**, выполненная под руководством кардиолога Н.С. Бусленко и хирурга В.С. Чеканова, была посвящена «*Принципам отбора больных ишемической болезнью сердца на операцию кардиомиопластики*». Впервые при отборе больных на операции кардиомиопластики (КМП) была изучена выживаемость и качество жизни больных ИБС с СН, которым ранее было отказано в АКШ и/или резекции ПАЛЖ из-за снижения сократительной функции миокарда. Выживаемость у данной категории больных была изучена в зависимости от степени СН, выраженности стенокардии, показателей сократительной способности миокарда и состояния КА. Предложена балльная оценка прогноза выживаемости, которая была использована в дальнейшем для отбора больных ИБС с СН на операцию КМП и определения оптимальных сроков ее выполнения.

Было показано, что больным с коэффициентом выживаемости 20–23 балла операция КМП была показана безотлагательно. При коэффициенте 17–19 баллов больные должны быть оперированы в ближайшее время. При коэффициенте 12–16 баллов было показано консервативное лечение. Однако операция КМП не приводила к немедленному улучшению клинического состояния больных и функ-

ции ЛЖ. Улучшение наступало лишь через 6–9 мес и выразалось в уменьшении признаков СН, урежении приступов стенокардии, улучшении сократительной функции миокарда ЛЖ и улучшении качества жизни [32]. Результаты этой работы в 1998 г. вошли в монографию Л.А. Бокерия и К.В. Шаталова «Динамическая кардиомиопластика» [33].

Работа **М.Ю. Уймановой** на тему «*Динамика ишемической митральной регургитации после операции АКШ*» (руководитель Н.С. Бусленко) была окончена в 1996 г. уже в объединенном клинико-диагностическом отделении (заведующий – профессор Ю.И. Бузиашвили). Она содержит результаты ЭхоКГ-обследования 135 больных ИБС с ишемической митральной регургитацией (ИМР). Впервые с помощью неинвазивных и инвазивных методов автор установила особенности диагностики ИМР, осветила патогенез этого синдрома, выявила его влияние на гемодинамические показатели ЛЖ и на основании полученных данных исследовала динамику ИМР после операции АКШ. Впервые были разработаны достоверные критерии оценки степени и выраженности ИМР при хронической ИБС. Новым явилось изучение особенностей больных ИБС с ИМР без перенесенного ИМ, то есть с анатомически сохраненным митральным клапаном (МК). Исчезновение ИМР после операции АКШ, как показала автор, может служить критерием оценки эффективности операции прямой реваскуляризации миокарда [34].

Таким образом, из 27 диссертаций (22 кандидатских и 5 докторских), выполненных сотрудниками кардиологического отделения с 1974 по 1996 г., 7 работ (5 кандидатских и 2 докторских) были посвящены изучению клиники ИБС и ее осложнений, методам определения объема поражения миокарда и его резервов. Были изучены: течение ИБС в зависимости от характера и тяжести поражения КА (Фитилёва Е.Б., канд., 1978; Мамедкулиева А.А., докт.,

1980), в том числе липидный обмен у этих больных (Белявский В.И., канд., 1986), течение ПАЛЖ (Месхия М.Ш., канд., 1984). Изучались толерантность к физической нагрузке для выявления резерва коронарного кровообращения (Чернявская З.В., канд., 1978) и скрытой СН (Бадалян Е.А., докт., 1991). Степень поражения миокарда выявляли методом перфузионной сцинтиграфии с меченым таллием (Обловацкая О.Г., канд., 1985). В 1970-е годы новым направлением стал отбор больных ИБС для хирургического лечения (4 кандидатских и 1 докторская диссертации). Были разработаны принципы отбора больных ИБС (Бусленко Н.С., докт., 1974) и вазоспастической стенокардией (Рогов С.В., канд., 1985), больных молодого возраста (Ривчун Л.Г., канд., 1985) и применение для этой цели ядерной стетоскопии и ЧЭКС (Миронова М.А., канд., 1991); а также принципы отбора больных на операцию кардиомиопластики (Рябинина Л.Г., канд., 1992).

Помимо отбора больных на операцию работа кардиологов в хирургическом стационаре включала результаты оперативного лечения ИБС (11 кандидатских и 2 докторских диссертации), как непосредственные (Иоселиани Д.Г., докт., 1979; Поплавская Л.М., канд., 1984; Беселия К.В., канд., 1991), так и отдаленные (Степанова В.Д., канд., 1985; Пастух А.Н., канд., 1987; Касумов А.А., канд., 1987), в том числе больных ИБС с сопутствующей АГ (Горькавая О.Ф., канд., 1990). Был проведен сравнительный анализ течения болезни и различных показателей состояния организма у оперированных больных и больных, леченных консервативно. Были изучены: выживаемость (Григорьева Л.М., канд., 1986); иммунный статус (Гугунишвили З.Г., канд., 1986); состояние гормональной системы (Фитилёв С.Б., докт., 1988); нарушения сердечного ритма (Бадалян Е.А., канд., 1985; Асриева А.А., канд., 1990); ФВ ЛЖ (Авдеева М.А., канд., 1990).

Еще две кандидатские работы были посвящены осложнениям со стороны органов брюшной полости и забрюшинного пространства при реваскуляризации миокарда в условиях ИК (Бахуташвили З.В., 1992) и динамике ишемической митральной регургитации после операции АКШ (Уйманова М.Ю., 1996).

### Заключение

Отношения между кардиологами и кардиохирургами в области хирургического лечения ИБС складывались непросто. При неосложненной болезни структурные изменения сердца не столь очевидны, и кардиологи хорошо знали, что многие больные могут жить с этой болезнью долго. Но нередко они умирали внезапно или переносили крупноочаговый ИМ с развитием необратимой СН. В то же время результаты коронарной хирургии в 1960–1970-е годы были не слишком оптимистичными. Не случайно в 1967 г. на Пленуме Всесоюзного кардиологического общества, где с сообщением об операции МКШ выступил один (!) В.И. Колесов, хирургическое лечение хронической коронарной недостаточности было признано *бесперспективным*. Но то же самое было с первыми операциями коронарного шунтирования и в США, когда пионеры этого направления (R. Götz, D. Sabiston, E. Garre, M. DeBaake) не публиковали результаты своих большей частью неудачных вмешательств, пока в 1967 г. R. Favalloro не выступил с серией успешных операций АКШ, проведенных в Кливлендской клинике. В Бакулевском центре (в то время – Институте сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева) группа хирургов, занимавшихся коронарной хирургией, была создана в 1972 г. при кардиологическом отделении, и только в 1978 г. официально было утверждено самостоятельное отделение хирургического лечения ИБС.

И все же при всех сложностях и противоречиях кардиохирургии и кардиологи работали в тесном контакте, о чем говорит

проанализированный в нашей статье перечень кандидатских и докторских диссертаций, защищенных кардиологами под руководством кардиологов, кардиохирургов, рентгенохирургов, биохимиков, радиологов на протяжении более 20 лет и касающихся самых разных сторон течения, клиники, диагностики и хирургического лечения ИБС и ее осложнений. Кратко представленные научные положения этих исследований в свое время заложили фундамент дальнейшего развития коронарной хирургии на много лет вперед. И хотя многие из них выглядят несколько устаревшими, они отражают вклад кардиологов в развитие коронарной хирургии – одной из важнейших проблем кардиохирургии в Бакулевском центре сегодня.

### Литература

1. Бусленко Н.С., Глянцев С.П. Возникновение и развитие кардиологической службы в Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (к 65-летию со дня основания). Часть 1. Диагностика и лечение ишемической болезни сердца. *Креативная кардиология*. 2021; 15 (1): 9–31.
2. Муратова Х.Н. Хирургическое лечение при хронической коронарной недостаточности (операция Фиески и Фиески–Томпсона). Ташкент: Медицина; 1970.
3. Бокерия Л.А., Работников В.С., Глянцев С.П., Алшибая М.Д. Очерки истории коронарной хирургии. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 2002.
4. Сигаев И.Ю., Глянцев С.П. Разработка методов хирургического лечения ишемической болезни сердца в Бакулевском центре (1957–2017 гг.). *Сердечно-сосудистые заболевания*. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН*. 2019; 20 (7–8): 677–89.
5. Петросян Ю.С., Зингерман Л.С. Коронарография. М.: Медицина; 1974.
6. Бусленко Н.С. Клиника, диагностика ишемической болезни сердца и принципы отбора больных для операции аортокоронарного шунтирования: дис. ... д-ра мед. наук. М.; 1974.
7. Фитилева Л.М., Бусленко Н.С. Ишемическая болезнь сердца (в освещении терапевта кардиохирургической клиники). Тбилиси: Сабчота Сакартвело; 1981.
8. Чернявская З.В. Толерантность к физической нагрузке у больных ишемической болезнью сердца как показатель резерва коронарного кровообращения: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1978.

9. Иоселиани Д.Г. Ишемическая болезнь сердца в аспекте хирургического лечения: дис. ... д-ра мед. наук. М.; 1979.
10. Мамедкулиева А.А. Клиника, гемодинамика и сократительная функция миокарда у больных ишемической болезнью сердца без перенесенного инфаркта миокарда в зависимости от тяжести поражения коронарных артерий: дис. ... д-ра мед. наук. М.; 1980.
11. Фитилева Е.Б. Судьба больных ишемической болезнью сердца в зависимости от характера поражения коронарных артерий: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1978.
12. Месхия М.Ш. Естественное течение хронической постинфарктной аневризмы левого желудочка: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1984.
13. Степанова В.Д. Отдаленные результаты аортокоронарного шунтирования у больных ишемической болезнью сердца: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1985.
14. Григорьева Л.М. Диагностика поражений ствола левой коронарной артерии и выживаемость при консервативном и хирургическом лечении: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1986.
15. Рогов С.В. Клиника, диагностика и пути отбора больных вазоспастической стенокардией к хирургическому лечению: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1985.
16. Поплавская Л.М. Диагностика операционного инфаркта миокарда у больных после аутовенозного аортокоронарного шунтирования и резекции постинфарктной аневризмы сердца: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1984.
17. Обловацкая О.Г. Клиническое значение перфузионной сцинтиграфии миокарда с <sup>201</sup>Tl у больных ИБС: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1985.
18. Ривчун Л.Г. Клиника, диагностика и течение ишемической болезни сердца у молодых больных при отборе к хирургическому лечению: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1985.
19. Белявский В.И. Взаимосвязь между характером клинических проявлений ишемической болезни сердца, тяжестью атеросклеротического поражения коронарного русла и нарушением липидного обмена (у больных, направленных на аортокоронарное шунтирование): дис. ... канд. мед. наук. М.; 1986.
20. Гугунишвили З.Г. Особенности клиники и диагностики оперированных и неоперированных больных ишемической болезнью сердца при различном иммунологическом статусе: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1986.
21. Бадалян Е.А. Аритмии и их прогностическое значение среди неоперированных и оперированных больных ишемической болезнью сердца: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1985.
22. Пастух А.Н. Отдаленные результаты оперированных больных ИБС с окклюзионным поражением коронарных артерий: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1987.
23. Касумов А.А. Отдаленные результаты у неоперированных и оперированных больных ишемической болезнью сердца без инфаркта миокарда в анамнезе (клинико-коронаро-вентрикулографические сопоставления): дис. ... канд. мед. наук. М.; 1987.
24. Горькавая О.Ф. Отдаленные результаты среди оперированных и неоперированных больных ишемической болезнью сердца с сопутствующей артериальной гипертонией (клинико-коронаро-вентрикулографические сопоставления): дис. ... канд. мед. наук. М.; 1990.
25. Авдеева М.А. Фракция выброса левого желудочка в оценке течения и исхода заболевания у оперированных и неоперированных больных ишемической болезнью сердца: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1990.
26. Бесеция К.В. Результаты аортокоронарного шунтирования у больных ишемической болезнью сердца с сердечной недостаточностью: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1991.
27. Фитилев С.Б. Клиническое и патогенетическое значение функционального состояния гормональной системы (инсулин, кортизол, СТГ, Т3, Т4) у больных ишемической болезнью сердца до и после хирургического лечения: дис. ... д-ра мед. наук. М.; 1988.
28. Асриева А.А. Энтропия сердечного ритма у больных ИБС до и после хирургического лечения: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1990.
29. Бадалян Е.А. Значение центральной гемодинамики при физической нагрузке и мониторном-компьютерном контроле для выявления скрытой сердечной недостаточности у больных ишемической болезнью сердца: дис. ... д-ра мед. наук. М.; 1991.
30. Миронова М.А. Функциональное состояние миокарда в условиях чреспищеводной электрокардиостимуляции у больных ишемической болезнью сердца в комплексном обследовании при отборе к хирургическому лечению: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1991.
31. Бахуташвили З.В. Риск осложнений со стороны органов брюшной полости и забрюшинного пространства при реваскуляризации миокарда в условиях искусственного кровообращения: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1992.
32. Рябинина Л.Г. Принципы отбора больных ишемической болезнью сердца на операцию кардиомиопластики: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1992.
33. Бокерия Л.А., Шаталов К.В. Динамическая кардиомиопластика. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 1998.
34. Уйманова М.Ю. Динамика ишемической митральной регургитации после операции аортокоронарного шунтирования: дис. ... канд. мед. наук. М.; 1996.

## References

1. Buslenko N.S., Glyantsev S.P. The cardiology service origin and development in A.N. Bakulev Center for Cardiovascular Surgery (to the 65th

- anniversary of foundation). Part 1. Cardiological service: beginning, first employees. Diagnostics and treatment of patients with malformations of the heart. *Creative Cardiology*. 2021; 15 (1): 9–31 (in Russ.).
2. Muratova Kh.N. Surgical treatment for chronic coronary insufficiency (Fieschi and Fieschi-Thompson Operations). Tashkent; 1970 (in Russ.).
  3. Bockeria L.A., Rabotnikov V.S., Glyantsev S.P., Alshibaya M.D. Essays on the History of Coronary Surgery. Moscow: Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery; 2002 (in Russ.).
  4. Sigaev I.Yu., Glyantsev S.P. Development of methods for the surgical treatment of coronary heart disease at the Bakoulev Center (1957–2017). *The Bulletin of Bakoulev Center for Cardiovascular Diseases*. 2019; 20 (7–8): 677–89 (in Russ.).
  5. Petrosyan Yu.S., Zingerman L.S. Coronary angiography. Moscow; 1974 (in Russ.).
  6. Buslenko N.S. Clinical presentation, diagnosis of coronary heart disease and principles of patient selection for coronary artery bypass grafting: Dr. Med. Sc. Diss. Moscow; 1974 (in Russ.).
  7. Fitileva L.M., Buslenko N.S. Ischemic heart disease (covered by a therapist of a cardiac surgery clinic). Tbilisi; 1981 (in Russ.).
  8. Chernyavskaya Z.V. Physical exercise tolerance in patients with coronary artery disease as an indicator of the reserve of coronary circulation: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1978 (in Russ.).
  9. Ioseliani D.G. Ischemic heart disease in the aspect of surgical treatment: Dr. Med. Sc. Diss. Moscow, 1979 (in Russ.).
  10. Mamedkulieva A.A. Clinical picture, hemodynamics and contractile function of the myocardium in patients with ischemic heart disease without myocardial infarction, depending on the severity of coronary artery disease: Dr. Med. Sc. Diss. Moscow; 1980 (in Russ.).
  11. Fitileva E.B. The fate of patients with coronary heart disease depending on the nature of coronary artery disease: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1978 (in Russ.).
  12. Meskhiya M.Sh. Natural course of chronic postinfarction aneurysm of the left ventricle: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1984 (in Russ.).
  13. Stepanova V.D. Long-term results of coronary artery bypass grafting in patients with coronary heart disease: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1985 (in Russ.).
  14. Grigor'eva L.M. Diagnostics of lesions of the left coronary artery trunk and survival in conservative and surgical treatment: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1986 (in Russ.).
  15. Rogov S.V. Clinic, diagnostics and ways of selecting patients with vasospastic angina pectoris for surgical treatment: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1985 (in Russ.).
  16. Poplavskaya L.M. Diagnostics of surgical myocardial infarction in patients after autovenous coronary artery bypass grafting and resection of postinfarction heart aneurysm: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1984 (in Russ.).
  17. Oblovatskaya O.G. Clinical significance of myocardial perfusion scintigraphy with <sup>201</sup>Tl in patients with coronary artery disease: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1985 (in Russ.).
  18. Rivchun L.G. Clinical picture, diagnosis and course of ischemic heart disease in young patients during selection for surgical treatment: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1985 (in Russ.).
  19. Belyavskiy V.I. The relationship between the nature of clinical manifestations of coronary heart disease, the severity of atherosclerotic lesions of the coronary bed and impaired lipid metabolism (in patients referred for coronary artery bypass grafting): Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1986 (in Russ.).
  20. Gugunishvili Z.G. Clinical features and diagnostics of operated and non-operated patients with coronary heart disease with different immunological status: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1986 (in Russ.).
  21. Badalyan E.A. Arrhythmias and their prognostic value among unoperated and operated patients with coronary heart disease: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1986 (in Russ.).
  22. Shepherd A.N. Long-term results of operated patients with coronary artery disease with occlusive coronary artery disease: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1987 (in Russ.).
  23. Kasumov A.A. Long-term results in non-operated and operated patients with coronary heart disease without a history of myocardial infarction (clinical-coronary-ventriculographic comparisons): Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1987 (in Russ.).
  24. Gorkavaya O.F. Long-term results among operated and non-operated patients with coronary heart disease with concomitant arterial hypertension (clinical-coronary-ventriculographic comparisons): Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1990 (in Russ.).
  25. Avdeeva M.A. Left ventricular ejection fraction in assessing the course and outcome of the disease in operated and non-operated patients with coronary heart disease: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1990 (in Russ.).
  26. Beseliya K.V. Results of coronary artery bypass grafting in patients with ischemic heart disease with heart failure: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1991 (in Russ.).
  27. Fitilev S.B. Clinical and pathogenetic significance of the functional state of the hormonal system (insulin, cortisol, STH, T3, T4) in patients with coronary heart disease before and after surgical treatment: Dr. Med. Sc. Diss. Moscow; 1988 (in Russ.).
  28. Asrieva A.A. Heart rate entropy in patients with coronary artery disease before and after surgical treatment: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1990 (in Russ.).
  29. Badalyan E.A. The importance of central hemodynamics during exercise and computer-monitoring control for detecting latent heart failure in patients with coronary heart disease: Dr. Med. Sc. Diss. Moscow; 1991 (in Russ.).

30. Mironova M.A. Functional state of the myocardium in conditions of transesophageal pacing in patients with coronary heart disease in a comprehensive examination during selection for surgical treatment: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1991 (in Russ.).
31. Bakhutashvili Z.V. The risk of complications from the organs of the abdominal cavity and retroperitoneal space during myocardial revascularization in conditions of artificial circulation: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1992 (in Russ.).
32. Ryabinina L.G. Principles of selection of patients with ischemic heart disease for cardiomyoplasty surgery: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1992 (in Russ.).
33. Bockeria L.A., Shatalov K.V. Dynamic cardiomyoplasty. Moscow: Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery; 1998 (in Russ.).
34. Uymanova M.Yu. Dynamics of ischemic mitral regurgitation after coronary artery bypass grafting: Cand. Med. Sc. Diss. Moscow; 1996 (in Russ.).

**Вклад авторов:** Бусленко Н.С. – обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи; Плянцев С.П. – разработка дизайна исследования, обработка, анализ и интерпретация данных, утверждение рукописи для публикации, написание текста рукописи, подготовка иллюстраций; Алшибая М.Д. – проверка критически важного содержания, написание текста: обзор и редактирование; Султанова А.Е. – обработка, анализ и интерпретация данных, написание текста: обзор и редактирование.

**Contribution:** Buslenko N.S. – resources, writing – original draft; Glyantsev S.P. – study concept and design, formal analysis and investigation, approval of the final version, writing – original draft, visualization; Alshibaya M.D. – supervision and validation, writing – review, editing; Sultanova A.E. – formal analysis and investigation, writing – review, editing.