



<https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-4-13-23>  
УДК 616.127-005.8-036.1-08(091)

## Очерки истории кардиологии в Томске: фокус на оказание помощи при остром инфаркте миокарда

В.А. Марков<sup>1, 2</sup>, И.В. Максимов<sup>1</sup>, В.А. Столяров<sup>1, 2</sup>,  
С.В. Демьянов<sup>1</sup>, В.В. Рябов<sup>1, 2</sup>, Р.С. Карпов<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, 634012, Российская Федерация, Томск, ул. Киевская, 111а

<sup>2</sup> Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, 634050, Российская Федерация, Томск, Московский тракт, 2

### Аннотация

Статья посвящена истории кардиологии в г. Томске. Показано, что ее истоки исходят от знаменитых сибирских терапевтических школ профессоров М.Г. Курлова, Д.Д. Яблокова, Б.М. Шершевского. Создание же современной кардиологии связано с организацией в Томске в 1980 г. Сибирского филиала Всесоюзного кардиологического научного центра АМН СССР (СФ ВКНЦ АМН СССР). Достижения томской кардиологии представлены на примере острого инфаркта миокарда (ОИМ). Показано, что внедрение современных методов диагностики и лечения ОИМ, в том числе результатов научных исследований сотрудников института, позволило снизить госпитальную летальность с 20 до 8%. Особое внимание при этом уделено фармакоинвазивной стратегии лечения ОИМ.

<b>Ключевые слова:</b>	история медицины, история кардиологии, кардиология в Томске, НИИ кардиологии, Сибирский государственный медицинский университет, научные школы, неотложная кардиология, инфаркт миокарда.
<b>Конфликт интересов:</b>	авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
<b>Прозрачность финансовой деятельности:</b>	никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.
<b>Для цитирования:</b>	Марков В.А., Максимов И.В., Столяров В.А., Демьянов С.В., Рябов В.В., Карпов Р.С. Очерки истории кардиологии в Томске: фокус на оказание помощи при остром инфаркте миокарда. <i>Сибирский медицинский журнал</i> . 2019;34(4):13–23. <a href="https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-4-13-23">https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-4-13-23</a> .

## On the history of cardiology in Tomsk: Focus on management of acute myocardial infarction

Valentin A. Markov<sup>1, 2</sup>, Ivan V. Maximov<sup>1</sup>, Valery A. Stolyarov<sup>1, 2</sup>,  
Sergei V. Demianov<sup>1</sup>, Vyacheslav V. Ryabov<sup>1, 2</sup>, Rostislav S. Karpov<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, 111a, Kievskaya str., Tomsk, 634012, Russian Federation

<sup>2</sup> Siberian State Medical University, 2, Moskovsky tract, Tomsk, 634050, Russian Federation

### Abstract

The article is devoted to the history of cardiology in Tomsk. The authors show that Tomsk cardiology stems from the famous Siberian therapeutic schools of Professors M.G. Kurlov, D.D. Yablokov, and B.M. Shershevsky. The birth of modern

✉ Марков Валентин Алексеевич, e-mail: [markov@cardio-tomsk.ru](mailto:markov@cardio-tomsk.ru).

cardiology in Tomsk is attributed to the organization of the Siberian branch of the All-Union Cardiology Scientific Center of the USSR Academy of Medical Sciences in 1980. The achievements of Tomsk cardiology are presented using the example of the management of acute myocardial infarction (AMI). The article demonstrates that the implementation of cutting-edge methods for AMI diagnostics and treatment, including R&D results achieved by the institute's researchers, enabled a significant reduction of hospital mortality rate, from 20% to 8%. Particular attention is given to the pharmacoinvasive strategy of AMI treatment.

<b>Keywords:</b>	history of medicine, history of cardiology, cardiology in Tomsk, Cardiology Research Institute, Siberian State Medical University, scientific school, emergency cardiology, myocardial infarction.
<b>Conflict of interest:</b>	the authors do not declare a conflict of interest.
<b>Financial disclosure:</b>	no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.
<b>For citation:</b>	Markov V.A., Maximov I.V., Stolyarov V.A., Demianov S.V., Ryabov V.V., Karpov R.S. On the history of cardiology in Tomsk: Focus on management of acute myocardial infarction. <i>The Siberian Medical Journal</i> . 2019;34(4):13–23. <a href="https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-4-13-23">https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-4-13-23</a> .

По мнению историка В.И. Бородулина, для развития и становления кардиологии как самостоятельной науки и врачебной специальности нужны следующие слагаемые: методы исследования, направления исследовательской работы, теории и открытия, организационный аппарат (учебные кафедры, исследовательские центры, общества, журналы) [1].

Кардиология как отдельная отрасль медицины зародилась в недрах внутренних болезней. Начало организации терапевтических школ в Томске и в Сибири относится к 1890 г. (130 лет тому назад), когда в Томском императорском университете был открыт медицинский факультет, а при нём кафедра факультетской терапии и врачебной диагностики, госпитальной терапии (1892). Первыми заведующими кафедр были профессора воспитанники Санкт-Петербургской Военно-Медицинской академии, представители школы С.П. Боткина и В.А. Манассеина, А.П. Коркунов и М.Г. Курлов. Михаила Георгиевича Курлова, который с 1890 по 1906 гг. руководил кафедрой госпитальной терапии, а затем с 1907 по 1929 гг. кафедрой факультетской терапии считают основоположником сибирской терапевтической школы. Основным методом изучения сердечно-сосудистых заболеваний в тот период времени был клиничко-описательный метод. Успешно разрабатывалась клиническая семиотика (пропедевтика) и диагностика болезней сердца. Признаки болезни сердца, обнаруживаемые с применением перкуссии и аускультации, сравнивались с патологоанатомическими находками. При появлении новых методов исследования их быстро внедряли в науку и практическую медицину. Так, по инициативе М.Г. Курлова вскоре после открытия рентгеновских лучей при клинике была открыта одна из первых в России рентгеновская лаборатория, на базе которой сотрудники кафедры получили возможность заниматься усовершенствованием физических методов диагностики органометрией: данные о размерах органов, полученные при перкуссии, проверялись затем с помощью рентгеновского исследования. Таким образом, была создана формула определения размеров сердца, перкуторные размеры нормальной

печени, селезенки, легких, желудка. Определению размеров нормальной печени посвящена докторская диссертация В.П. Степанова (1919), выполненная под руководством М.Г. Курлова. И в настоящее время размеры печени мы измеряем, используя ординаты М.Г. Курлова. Наибольшую известность получила работа М.Г. Курлова «Перкуссия и аускультация сердца и его измерений» (1928). Ученик М.Г. Курлова Павлин Алексеевич Ломовицкий, один из организаторов первых рентгеновских кабинетов, защитил докторскую диссертацию на тему «К вопросу об ортографии человеческого сердца в вертикальном положении» (1912) [2, 3].

В годы Великой Отечественной войны ввиду развития острого дефицита лекарственных препаратов, в частности отсутствия сердечных гликозидов, группа томских учёных в составе ботаника В.В. Ривердатто, химиков Л.И. Дьяконовой, В.Г. Минаевой, фармакологов (во главе с профессором Н.В. Вершининым) и клиницистов терапевтов (под руководством профессора Д.Д. Яблокова) создали и апробировали в клинике новые лекарственные средства. Серия исследований по изучению нового сердечного гликозида сиренида завершилась монографией Н.С. Адамовой «Лечение сиренидом больных с хронической недостаточностью кровообращения» (1966). Руководители указанных научных работ Н.В. Вершинин, В.В. Ривердатто, Д.Д. Яблоков были удостоены Государственной премии (1946) [2].

Актуальной проблемой в 60–70-е годы являлся ревматизм, ревматические пороки сердца и связанные с ними сердечная недостаточность, нарушения сердечного ритма. Большое внимание изучению этой проблемы уделяли сотрудники кафедры факультетской терапии под руководством Д.Д. Яблокова. Распознаванию активности ревматического процесса посвящены работы Р.С. Карпова, Л.Л. Малачиева, В.А. Половниковой, О.Б. Баженова. В 1974 г. Р.С. Карпов защитил докторскую диссертацию на тему «Клиничко-иммунологическая диагностика рецидивирующего ревмокардита». В работе Н.Д. Плотниковой и А.В. Кундич освещен вопрос о функциональном состоянии сердца при ревматических

заболеваниях. Проблеме недостаточности кровообращения при ревматических поражениях сердца были посвящены докторская диссертация Я.С. Васильцева на тему «Некоторые механизмы развития недостаточности кровообращения у больных ревматическими пороками сердца» и кандидатская диссертация Е.К. Бабаевой на тему «Клинические наблюдения над действием дигипурена при хронической недостаточности кровообращения» [2, 3]. В этот период времени сложилось высокопродуктивное сотрудничество кафедры факультетской терапии (Р.С. Карпов, Я.С. Васильцев, Т.В. Поспелова) и кафедры пропедевтической хирургии (В.В. Пекарский, А.К. Благовещенский). Была внедрена электроимпульсная терапия мерцательной аритмии, начаты операции митральной комиссуротомии.

Вторая терапевтическая школа, внесшая существенный вклад в развитие кардиологии в Томске, – школа профессора Б.М. Шершевского и его ученика профессора Ю.Н. Штейнгардта. В 1949 г. Б.М. Шершевский защитил докторскую диссертацию на тему «Газы крови при заболеваниях и ранениях аппарата внешнего дыхания». Борис Максимович в течение 25 лет руководил кафедрой пропедевтики внутренних болезней Томского медицинского института (ТМИ). Его основные научные работы посвящены проблемам кардиологии и пульмонологии. Под руководством Б.М. Шершевского были выполнены приоритетные исследования в области патогенеза и диагностики легочного сердца. Впервые в терапевтической клинике гемодинамика исследовалась методами зондирования сердца и разведения красителя. На современном уровне изучалось функциональное состояние аппарата внешнего дыхания, показатели функции и биомеханики дыхания [3–5]. При его консультации выполнены докторские диссертации Ю.Н. Штейнгардтом («Легочное кровообращение у больных обструктивной эмфиземой лёгких и влияние на него некоторых воздействий», 1966), Е.Л. Тарловым («Электрокардиографическая диагностика легочного сердца»), В.М. Макаровым («Вентиляционная функция легких и механика дыхания у больных с недостаточностью левых отделов сердца»). Монография Б.М. Шершевского «Кровообращение в малом круге. Физиология и патология» (Томск, 1970) была удостоена премии Министерства здравоохранения СССР [3–6].

Исследования по проблемам кардиологии продолжил профессор Ю.Н. Штейнгардт. Ему принадлежит инициатива создания в 1972 г. на базе 3-й клинической больницы Томска и кафедры госпитальной терапии № 2, которую он возглавлял, кардиологического отделения, преобразованного в 1974 г. в специализированное инфарктное отделение с палатой интенсивного наблюдения и терапии [7]. Палата интенсивного наблюдения и терапии на 6 коек была оснащена: кардиомониторами для наблюдения за сердечным ритмом, артериальным давлением, отечественным дыхательным аппаратом для проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ), дефибриллятором, аппаратом наружной электрокардиостимуляции, позже – аппаратом времен-

ной эндокардиальной электрокардиостимуляции. Для обезболивания использовались закись азота в смеси с кислородом, морфин, промедол или нейролептаналгезия. Лечение больных с соматогенным психозом было крайне затруднено, поскольку в то время не было современных седатирующих средств и нейролептиков, применялись аминазин и мягкая фиксация.

Реанимационные мероприятия с применением ИВЛ достаточно часто были не эффективны и в большинстве случаев заканчивались смертью. Возможно, это было связано с несовершенством старых аппаратов для ИВЛ, недостаточной в современном понимании анестезиологической подготовкой врачей. Вместе с тем запомнились успешные реанимации при первичной рецидивирующей фибрилляции желудочков: из отделения ежегодно выписывались около 20–30 больных инфарктом миокарда (ИМ), перенесших первичную фибрилляцию желудочков и реанимированных. Вспоминается подведение итогов работы инфарктного отделения в конце 1975 г. Заведующая отделением Л.Р. Огнева сравнила эффективность реанимационных мероприятий среди врачей отделения и оказалось, что больше всего успешно реанимированных пациентов было у аспиранта кафедры терапии М.В. Арсеньева. Вначале мы решили, что это связано с хорошими физическими данными Михаила Викторовича, которые позволяют выполнять более эффективные компрессии грудной клетки. Но потом из его рассказа мы поняли, что эффективность его реанимаций связана с особым алгоритмом действий: в отличие от других, он сразу проводил наружную дефибрилляцию и не терял время на подсоединение электрокардиографа, запись ЭКГ. Доцентом кафедры Л.И. Волковой были прослежены отдаленные результаты лечения у этих больных – выживаемость у них оказалась сопоставимой с выживаемостью больных ИМ без фибрилляции желудочков. Здесь уместно вспомнить о том, что патриарх науки об оживлении (реаниматологии) В.А. Неговский в монографии по сердечно-легочной реанимации («Основы реаниматологии», 1975) упоминает фундаментальную работу выдающегося томского физиолога А.А. Кулябко, который в 1902 г. впервые в мире оживил сердце ребенка через 20 ч после смерти от воспаления легких. Его опыты по оживлению сердца и головного мозга внесли существенный вклад в решение проблемы реанимации [8–10].

Главным врачом 3-й городской больницы (Т.И. Нечаева, 1973–1983 гг.) уделялось большое внимание подбору кадров для инфарктного отделения. Первыми заведующими отделения были О.А. Ковалева, затем Л.Р. Огнева. Они регулярно занимались учебой, воспитанием врачей, медицинских сестер и санитарок. Некоторые из их воспитанниц пришли работать в открывшееся отделение неотложной кардиологии Сибирского филиала ВКНЦ. Так, Т.С. Мартемьянова, ставшая старшей медсестрой, прекрасно руководила работой медицинских сестер и санитарок. Она хорошо разбиралась в людях, имела высокую профессиональную квалификацию, отлично действовала в неотложных состояниях, расши-

ровывала электрокардиограммы. Т.С. Мартемьянова готовила медсестер к конкурсам, в которых они, как правило, занимали призовые места, жила работой, много дежурила и погибла на работе – внезапно умерла во время дежурства. Ученицы Т.С. Мартемьяновой (Ж.Л. Черепанова, С.В. Болдырева, М.В. Немцева) и сейчас работают в отделении неотложной кардиологии института, активно передают свой опыт молодым, а М.В. Немцева является старшей медицинской сестрой отделения.

Сотрудники кафедры госпитальной терапии № 2 под руководством профессора Ю.Н. Штейнгардта и врачи инфарктного отделения всегда работали в тесной связи с кардиологической подстанцией скорой медицинской помощи (ССМП), которой руководил канд. мед. наук А.М. Даниленко. На ССМП была создана специализированная кардиологическая и пять бригад интенсивной терапии (БИТ-бригад) для экстренной помощи кардиологическим больным с ИМ, острой сердечной недостаточностью, нарушениями ритма сердца, гипертоническими кризами и другими состояниями. Под руководством Ю.Н. Штейнгардта в эти годы проводилась научная работа по изучению патогенеза, ранней диагностики, лечению и профилактике недостаточности левого сердца при ишемической болезни сердца.

В сотрудничестве с врачами ССМП и научным коллективом Томского НИИ курортологии и физиотерапии выполнялись исследования по проблемам лечения и реабилитации больных ИМ. Ассистентом кафедры Л.И. Волковой, сотрудницей НИИ курортологии и физиотерапии Ю.Г. Станишевской (часть больных ИМ переводились из инфарктного отделения в Институт курортологии и физиотерапии) изучалась эффективность физических методов реабилитации. Таким образом, было положено начало внедрению в Томске этапного лечения больных ИМ, разработанного в 60-е годы XX века ведущими клиницистами Советского Союза Е.И. Чазовым, В.Н. Виноградовым, П.Е. Лукомским и другими [11]. Вместе с тем в то время отсутствовали кардиологический санаторий и кардиологический диспансер.

Работа специализированного инфарктного отделения в 70-е годы XX века осложнялась отсутствием необходимого оснащения (в том числе элементарного расходного материала – игл для постановки подключичных катетеров, специальных катетеров для зондирования правых отделов сердца и легочной артерии, ультразвуковых приборов, периферических венозных катетеров). Тромболитис применялся очень редко, поскольку его эффективность при остром инфаркте миокарда (ОИМ) еще не была доказана. В то же время широко использовалась антикоагулянтная терапия нефракционированным гепарином. Не применялись антиагреганты: аспирин (на тот момент еще не рекомендован при ИМ). Клопидогрель, низкомолекулярные гепарины не были открыты (они стали широко применяться в 90-е годы, а двойная антитромбоцитарная терапия в начале XXI века). Была широко внедрена в практику наружная дефибрилляция при желудочковой тахикардии, фибрилляции желудочков, пароксизмах фибрилляции предсердий, повсеместно

использовались также противоаритмические средства: новокаиномид, лидокаин, верапамил. Бета-адреноблокаторы тогда считались противопоказанными при ИМ. В качестве инотропных средств широко использовали допамин, сердечные гликозиды. В отделении (да и во всей стране) было принято добиваться длительного постельного режима для больных ОИМ (23 недели). В стране и в мире еще не была вполне разработана противотромботическая терапия. В связи с этим довольно часто возникали тромбоэмболические осложнения. В структуре госпитальной летальности тромбоэмболические осложнения занимали второе место после острой сердечной недостаточности, они составляли около 15% и обгоняли разрывы миокарда.

В конце 70-х годов под руководством профессоров Ю.Н. Штейнгардта и В.В. Пекарского сотрудником кафедры общей хирургии Э.О. Гимрихом при содействии ассистентов кафедры внутренних болезней № 2 В.И. Куна и В.А. Маркова были внедрены методы эндокардиальной электрокардиостимуляции, направленные на устранение как тахикардии, тахиаритмии, так и брадикардии и брадиаритмии [12]. В 1979 г. врачи палаты интенсивной терапии овладели методом временной эндокардиальной стимуляции сердца при полной атриовентрикулярной блокаде. Всё это, в том числе успешная работа кардиологических бригад ССМП, более ранняя госпитализация больных с ИМ в палаты интенсивной терапии (ПИТ) специализированного инфарктного отделения позволило снизить госпитальную летальность от ИМ с 40–50% до 20%. Это произошло преимущественно за счет успешной борьбы со смертельными нарушениями сердечного ритма.

Под руководством профессора Ю.Н. Штейнгардта был выполнен широкий спектр работ по изучению острой и хронической сердечной недостаточности, физической реабилитации больных ИМ. Защищена кандидатская диссертация врачом-рентгенологом Н.А. Горевой, в которой подробно изучены рентгенологические признаки изменений в малом круге кровообращения при ОИМ; внедрен неинвазивный реографический метод диагностики отека легких (Т.Н. Инзель), В.А. Марковым разработан метод диагностики скрытой (доклинической) левожелудочковой сердечной недостаточности по изменению парциального напряжения кислорода и насыщения крови кислородом до и после 10-минутной ингаляции кислородом через маску со скоростью 9 л/мин; Л.И. Тюкаловой разработан метод диагностики выраженности сердечной недостаточности, включая скрытую доклиническую стадию, по уровню парциального напряжения кислорода в тканях, измеряемого полярографическим методом [13]. Исследованиями кислотно-щелочного состояния (КЩС) и газов крови у больных хронической сердечной недостаточностью, проводимыми В.А. Марковым, были подтверждены данные В.Х. Василенко, который в 1939 г. опроверг данные австрийского терапевта Г. Эппингера о том, что при хронической недостаточности кровообращения имеет место метаболический ацидоз, и впервые описал метаболический алкалоз, развивающийся при этой патологии. [14, 15]. Кроме того, были найдены раз-

личия в КЩС и газах крови при разных функциональных классах острой левожелудочковой сердечной недостаточности: дыхательный алкалоз при 2-м функциональном классе по Т. Киллипу и при интерстициальном отеке легких, а при альвеолярном отеке легких – дыхательный ацидоз, при 4-м функциональном классе острой левожелудочковой сердечной недостаточности – метаболический ацидоз [14]. У тематических больных для изучения гемодинамики применялись наиболее точные в то время методы: минутный объем кровообращения оценивался красочным методом (В.И. Цымбалюк, В.И. Кун), центральное венозное давление определялось аппаратом Вальдмана, давление в правом желудочке сердца, легочной артерии измерялось прямым методом – методом катетеризации [16].

В эти же годы на кафедре пропедевтической хирургии ТМИ начинались пионерские исследования по проблеме интервенционной аритмологии (В.В. Пекарский, Э.О. Гимрих, А.К. Благовещенский). В 1972 г. В.В. Пекарский защитил докторскую диссертацию на тему «Управление ритмом сердца с помощью электрической стимуляции парными, тройными и кардиосинхронизированными импульсами». В 1975 г. им была выдвинута оригинальная концепция одномоментного управления двумя функциями сердца: электрической (с помощью электрокардиостимуляции) и механической (с помощью прямого кардиомассажа, периферической или центральной контрпульсации, или внутриаортальной контрпульсации).

Это был период активного развития отечественной кардиологии, формирования кардиологической службы СССР. В 1977 г. вышло Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему улучшению народного здравоохранения», в котором фактически регламентировалось создание специализированной кардиологической службы, предусматривающее открытие кардиологических диспансеров, кардиологических отделений, кабинетов в поликлиниках и организация специализированных бригад скорой помощи. Придавая большое значение дальнейшему развитию медицинской науки и здравоохранения в регионах Сибири и Дальнего Востока, ЦК КПСС и Совет Министров СССР в принятом в сентябре 1979 г. Постановлении предусмотрел открытие филиала Всесоюзного кардиологического научного центра АМН СССР в одном из сибирских городов. Из целого ряда городов Сибири (Новосибирск, Омск, Иркутск, Кемерово) был выбран Томск. Прежде всего это было связано с уровнем развития медицинской науки в Томске, наличием исторически сложившихся научных школ. Большую роль сыграла принципиальная позиция первого секретаря Томского обкома КПСС Е.К. Лигачева и большой организаторский талант А.И. Потапова, который планировался на должность директора филиала. Заместителем директора по научной работе был назначен заведующий кафедрой факультетской терапии ТМИ Р.С. Карпов.

Приказ Министра здравоохранения СССР вышел 26 октября 1979 г., а уже 13 июня 1980 г. состоялось открытие Сибирского филиала ВКНЦ АМН СССР (СФ ВКНЦ

АМН СССР). Научно-врачебный коллектив филиала ВКНЦ сформировался из трех Томских терапевтических школ профессоров Д.Д. Яблокова, Б.М. Шершевского и Ю.Н. Штейнгардта, причем все они были достойными продолжателями славных традиций сибирской терапевтической школы М.Г. Курлова. Известные отечественные кардиологи И.К. Шхвацабая, В.С. Гасилин, Н.М. Мухарьямов, М.Я. Руда, Г.Г. Арабидзе, А.С. Сметнев и многие другие стали непосредственными кураторами соответствующих научных направлений филиала [2]. Ежегодно приезжал академик Е.И. Чазов, при этом он не только интересовался развитием филиала, но и, как правило, выступал перед партийно-хозяйственным активом области.

В организации и становлении филиала большую роль сыграли профессор В.В. Пекарский, Я.С. Васильцев, В.А. Марков, А.Т. Тепляков, Ю.Б. Лишманов, Э.О. Гимрих, В.М. Шипулин, С.В. Попов, В.Ф. Мордовин, В.А. Дудко, И.Ю. Стукс, Н.П. Ларионов, В.Д. Слепушкин, Е.Ф. Левицкий, Н.Д. Плотникова и др. В течение года институт был оснащен ангиографической установкой, отделение неотложной кардиологии – ультразвуковым аппаратом. Профессор Я.С. Васильцев (первый руководитель отделения неотложной кардиологии) разместил в комнате рядом с блоком интенсивной терапии электронно-вычислительную машину – Электроника-125), полностью занимающую целую палату, для определения размеров ИМ электрографическим методом. Для этого на радиотехническом заводе по его проекту была изготовлена матрица с 72 электродами. Непосредственным осуществлением методики занимался научный сотрудник отделения И.В. Максимов. Началась совместная работа отделения неотложной кардиологии и лаборатории автоматизации исследований (рук. А.А. Кашкан). Совместно с профессором Я.С. Васильцевым и И.В. Максимовым, программистами Е.В. Синайским и А.В. Шаминам, инженером Ю.А. Илюшенко разрабатывался аппаратно-программный комплекс для ЭКГ-картирования сердца и составления изопотенциальных и изохронных карт электрического поля сердца.

В поликлиническом отделении (рук. – канд. мед. наук Н.Д. Плотникова), которое выполняло роль кардиологического диспансера, усилиями сотрудников лаборатории автоматизации исследований и поликлинического отделения был создан Регистр ИМ, который функционирует и по настоящее время. На базе амбулаторного отделения в 1983 г. организован первый в Сибири и на Дальнем Востоке кардиологический диспансер [17].

В начале 80-х годов стало понятно, что самой актуальной проблемой неотложной кардиологии продолжает оставаться реперфузия миокарда при остром инфаркте [11]. Во время повышения квалификации осенью 1983 г. в Москве у В.А. Маркова состоялась беседа с М.Я. Рудой, который высказал мнение о том, что работы по проблеме восстановления кровотока в коронарной артерии при остром инфаркте должны быть продолжены. М.Я. Руда сожалел о том, что блок интенсивной терапии его отделения еще не достроен.

В 1983 г. начались совместные исследования научных групп отделения неотложной кардиологии (рук. – проф. Я.С. Васильцев) и рентгенодиагностики (рук. – канд. мед. наук А.Ю. Федоров) по изучению эффективности внутрикоронарного, а затем и внутривенного способов тромболитической терапии ОИМ [18–24]. В 1984 г. была запланирована тема докторской диссертации В.А. Маркова «Тромболитическая терапия при ОИМ». В 1986 г. руководителем отделения был назначен В.А. Марков. Наряду с изучением эффективности и безопасности тромболитической терапии началось исследование влияния гипотермии в остром периоде ИМ на ограничение размеров ИМ и выживаемость (В.И. Кун). К сожалению, эта работа вскоре была прекращена из-за большой трудоемкости и технических сложностей. И.В. Максимовым и его научной группой были проведены исследования по ограничению ишемического и реперфузионного повреждения в эксперименте, а затем и в клинике. Изучались различные антиоксиданты (эмоксипин, гистохром), некоторые психотропные препараты (аминазин, френолон, трифтазин), блокатор кальциевых каналов верапамил. Их вводили внутрикоронарно или внутривенно до и во время тромболитической терапии [25, 26]. На основании результатов исследования был предложен новый, удобный для применения на этапе скорой медицинской помощи способ системного тромболитического лечения: ускоренное (за 10 мин вместо 60) внутривенное введение 750000 ЕД (вместо 1500000 ЕД) стрептокиназы, подготовлены и опубликованы методические рекомендации, утвержденные МЗ РСФСР (1987) [27]. Результаты работы доложены на различных конференциях в Барнауле, Новокузнецке, Кемерово, Новосибирске, Красноярске, Иркутске, Москве, Ленинграде, Софии (Болгария) [28]. Метод стал использоваться в ряде клиник нашей страны и в Болгарии. Проводились тренинги врачей кардиологических бригад и бригад интенсивной терапии Томска по применению тромболитической терапии на догоспитальном этапе. Таким образом, тромболитическая терапия была внедрена в практику работы кардиологических, терапевтических отделений и, что особенно важно, скорой медицинской помощи (СМП). В марте 1990 г. в ВКНЦ АМН СССР проходила научная сессия, посвященная проблеме «Атеросклероз и связанные с ним заболевания сердца и сосудов». В дискуссии за круглым столом под председательством Е.И. Чазова приняли участие ведущие ученые страны, врачи кардиологи. Большая часть дискуссии была посвящена проблеме лечения ОИМ. М.Я. Руда обосновал возможность применения тромболитической терапии на догоспитальном этапе (ДГЭ), а также возможность назначения бета-адреноблокаторов. Он сожалел о том, что такой высокоэффективный метод, как тромболитическая терапия, используется в стране менее чем у 8% больных ИМ. В.А. Марков представил томский опыт новой модификации тромболитической терапии на ДГЭ [29].

Если вначале было опасение аритмических, и особенно геморрагических осложнений тромболитической терапии, то на основе наличия несомненных положительных результатов: картины прерванного ИМ, уменьшения таких

смертельных осложнений, как кардиогенный шок, отек легких, тромбоэмболии, отсутствия опасных осложнений (геморрагий, анафилаксии, увеличения частоты опасных желудочковых аритмий) метод стал одним из основных на ДГЭ. Внедрение современных методов лечения позволило снизить госпитальную летальность от ИМ с 20 до 14%. В 90-е годы началось внедрение механических методов реперфузии миокарда – разрушение тромба проводником, баллонная дилатация инфаркт-связанного сосуда, что позволило вывести оказание помощи больным инфарктом на новый, более эффективный уровень.

Как известно, наибольшую летальность в стационаре дает осложнение ИМ – кардиогенный шок. Сотрудниками отделений неотложной кардиологии и рентгенодиагностики было проведено исследование эффективности механической ревазуляризации при ИМ, осложненном истинным кардиогенным шоком.

М.В. Балахонова в своих исследованиях не выявила значимой эффективности тромболитической терапии при кардиогенном шоке [30]. С.В. Демьяновым, А.Н. Репиным и др. было показано двукратное снижение летальности в группе больных, у которых механическая реканализация инфаркт-связанной коронарной артерии была эффективной [31]. Научная группа под руководством В.В. Рябова провела серию работ по изучению эффективности наружной контрапульсации у больных с многососудистым атеросклеротическим поражением коронарных сосудов при невозможности хирургической ревазуляризации или в качестве подготовки к ней, а также при таком неприятном осложнении, как соматогенный делирий (кандидатская диссертация А.И. Максимова) [32, 33]. Проводилось рандомизированное исследование по выявлению эффективности и безопасности введения в инфаркт-связанную коронарную артерию после восстановления в ней кровотока аутологичных мононуклеарных клеток костного мозга. Изучались особенности ремоделирования левого желудочка сердца после тромболитической терапии, первичного чрескожного вмешательства (ЧКВ), фармакоинвазивной реперфузии миокарда, клеточной кардиомиопластики [34, 35].

В те же годы сотрудниками отделения и кафедры кардиологии изучалась эффективность лечения острых коронарных синдромов двойной антитромбоцитарной терапией, низкомолекулярными гепаринами [36, 37].

В 90-е годы академиком РАМН В.В. Пекарским была внедрена хирургическая ревазуляризация миокарда при ишемической болезни сердца. Сотрудники отделения неотложной кардиологии (ОНК) совместно с кардиохирургом А.М. Чернявским стали изучать проблему повышения эффективности тромболитической терапии у больных ОИМ путем дополнительной (после ферментной) хирургической ревазуляризации. Маммарокоронарное и аортокоронарное шунтирование, выполненное через две недели после успешного тромболитического лечения, уменьшило частоту ретромбоза, а стало быть, и частоту рецидивов, повторных ИМ, улучшило исходы заболевания. Были опубликованы методические рекомендации СО РАМН

(авторы А.М. Чернявский, В.В. Пекарский, В.А. Марков) [38]. Этот фрагмент работы включен А.М. Чернявским в его докторскую диссертацию.

Сотрудники ОНК принимали участие в клинической апробации новых фибринолитиков: пуролазы, тромбовазима, неиммуногенной стафилокиназы (фортелизина). Изучению нового отечественного фибринолитика тромбовазима посвящена докторская диссертация Е.В. Вышлова.

Нами проведено единственное в России рандомизированное исследование по изучению эффективности и безопасности двух стратегий реперфузионной терапии в первые 6 часов от начала симптомов острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST (ОКСПСТ): фармакоинвазивной (тромболизис с последующим спасительным или отсроченным и первичным ЧКВ. Оказалось, что при фармакоинвазивной стратегии лечения есть преимущества: в шесть раз реже, чем при первичном ЧКВ развивается синдром no-reflow, лучше сохраняется сократительная функция левого желудочка сердца [24, 39–44]. Исследования в этом направлении продолжаются под руководством д-ра мед. наук В.В. Рябова (с 2017 г. – руководитель отделения неотложной кардиологии) ведущим научным сотрудником д-ром мед. наук Е.В. Вышловым, аспирантом Я.В. Алексеевой, руководителем отделения рентгеновских и томографических методов д-ром мед. наук В.Ю. Усовым с использованием магнитно-резонансной томографии миокарда с контрастным усилением. С помощью этого метода развеян миф о том, что применение фибринолитиков при ОКСПСТ сопровождается более частым геморрагическим пропитыванием миокарда, чем при использовании первичного ЧКВ [45]. На основании этого мифа некоторые инвазивные кардиологи пытались и пытаются запретить применение тромболитической терапии в таких городах, как Москва, Кемерово. Мы же убеждены в том, что в условиях больших городов с их транспортными сложностями, а также в условиях рассредоточено проживающего населения, когда имеются большие трудности доставки больных в расположенные на большом удалении региональные сосудистые центры, тромболизис с последующим ЧКВ является безальтернативным методом лечения таких больных.

В 1996 г. на базе НИИ кардиологии Томского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук была открыта кафедра кардиологии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов. Заведующим кафедрой был избран профессор В.А. Марков. Первыми сотрудниками стали ассистенты канд. мед. наук Л.И. Тюкалова и Т.М. Попонина, перешедшие с кафедры терапии ФПК и ППС. Лекции для слушателей читали и читают ведущие ученые НИИ кардиологии. С открытием кафедры у врачей Томска и других городов Сибири появилось больше возможностей повысить свою квалификацию на базе хорошо оснащенного кардиологического центра у специалистов, владеющих высокими технологиями.

В этом же 1996 г. по нашей инициативе был возрожден Сибирский медицинский журнал (СМЖ), выходяв-

ший в 1923–1931 гг. в Томске при участии выдающихся сибирских ученых (М.Г. Курлов, А.А. Опокин, Н.И. Березнеговский, П.И. Чистяков) [46]. Это позволило существенно расширить возможность публикаций сибирских ученых, в том числе по кардиологической тематике.

Большое значение для популяризации научных исследований имело проведение каждые два года съездов кардиологов Сибирского федерального округа в разных городах Сибири (Томск, Барнаул, Кемерово, Красноярск, Омск).

Нельзя также обойти вниманием Второй съезд врачей Сибири, проведенный в Томске в 1999 г. (Первый съезд состоялся в Томске в 1926 г.). В его работе принимали участие Министр здравоохранения Российской Федерации академик Ю.Л. Шевченко, председатель Комитета по охране здоровья Государственной Думы Российской Федерации Н.Ф. Герасименко. Академик Е.И. Чазов выступил с программным докладом «Кардиология на рубеже двух веков». Съезд принял решение присвоить съездам врачей имя выдающегося российского ученого, основоположника сибирской школы терапевтов, профессора М.Г. Курлова [47].

Сотрудники НИИ кардиологии ежегодно принимают активное участие (выступают с постерными и устными докладами, являются модераторами симпозиумов) в работе конгрессов Сибирского федерального округа (СФО), национального (РКО) и европейского (ЕКО) обществ кардиологов.

Через 30 лет с момента открытия СФ ВКНЦ неотложная кардиология в Томске достигла уровня ведущих европейских и американских центров. В 2011 г. на базе НИИ кардиологии, отделения неотложной кардиологии был открыт Региональный коронарный сосудистый центр, который осуществляет прием больных ОКСПСТ 24 ч 7 дней в неделю не только из Томска, но и из первичных сосудистых центров области (согласно разработанной маршрутизации). В блоке интенсивного наблюдения и терапии на 12 коек работают высококвалифицированные врачи кардиологи, имеющие вторую специальность – анестезиолог-реаниматолог. За год в отделении лечатся более тысячи больных, из них около 800 с ОКСПСТ. У 45% этих больных проводится тромболитическая терапия на ДГЭ оказания неотложной помощи с последующим выполнением спасительного (в 25–30% случаев) или отсроченного (через 2–24 ч в 70–75% случаев) ЧКВ, еще у 40% – первичное ЧКВ, в 1% случаев при субэндокардиальном ИМ – миниинвазивная хирургическая реваскуляризация. Только 15% больных с ОКСПСТ остаются без реваскуляризации миокарда по разным причинам, наиболее частая из которых – позднее обращение за медицинской помощью, в редких случаях – отказ от инвазивного вмешательства, а также абсолютные противопоказания к проведению фибринолиза или ЧКВ. Ежегодно выписываются 50–60 успешно реанимированных пациентов (реанимационная эффективность составляет 75%). Госпитальная летальность за последние восемь лет снизилась до 8%.

В Сибирском федеральном аритмологическом центре, работающем на базе отделения хирургического

лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции (рук. – академик РАН С.В. Попов), больным, перенесшим ИМ и имеющим высокий риск внезапной смерти, имплантируются кардиовертеры-дефибрилляторы, при рефрактерной к медикаментозному лечению хронической сердечной недостаточности с полной блокадой левой ножки пучка Гиса – ресинхронизирующие устройства, при постоянной полной атрио-вентрикулярной блокаде – биполярные, работающие по требованию, электрокардиостимуляторы, при персистирующей фибрилляции предсердий выполняется радиочастотная абляция миокарда, изоляция легочных вен.

Внедрение методов реперфузионной терапии ОИМ снизило госпитальную летальность на 10%. Возникает вопрос: все ли возможности этой терапии используются в полном объеме? Ответ – нет. Результаты исследований, проведенных в НИИ кардиологии Томска, как и данные других центров и многочисленных рандомизированных исследований показывают, что наилучшие результаты достигаются при реперфузии в первые три

часа от начала заболевания. К великому сожалению, в России только 15% больных ОИМ поступают в специализированные отделения в первые три часа (доклад главного кардиолога России С.А. Бойцов на конференции 6 июня 2019 г., посвященной 90-летию Е.И. Чазова). И хотя в Томске в первые три часа от начала симптомов доставляются 36% больных, однако есть настоятельная необходимость совершенствования оказания помощи в этом направлении.

Таким образом, в Томске сложились все атрибуты кардиологии как науки, так и врачебной специальности: Областное общество кардиологов, входящее в Российское и Европейское кардиологическое общество, НИИ кардиологии с современными технологиями диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, журнал «Сибирский медицинский журнал», кафедра кардиологии. Сотрудники института имеют возможность принимать участие в работе отечественных и международных съездов, конгрессов, симпозиумов, посвященных современным проблемам кардиологии.

## Литература

1. Бородулин В.И. История медицины России. Клиника внутренних болезней во второй половине XIX – первой половине XX века. М.: МЕДпресс-информ; 2011:144.
2. Истоки сибирской терапевтической школы. Кафедра факультетской терапевтической клиники СибГМУ 120 лет; под ред. Карпова Р.С. Томск; 2010:139.
3. Логвинов С. В., Малиновская И. С., Некрылов С. А. Страницы истории лечебного (медицинского) факультета Сибирского государственного медицинского университета. Томск: Иван Федоров; 2008:283.
4. Эккардт Э.В., Бодрова Т.Н., Тетенев Ф.Ф., Родионова О.В., Иванова Н.Г. Изменение показателей биомеханики дыхания и компьютерной томографии высокого разрешения при хронической обструктивной болезни легких. *Бюллетень сибирской медицины*. 2011;1:168–173.
5. Тетенев Ф.Ф. К истории кафедры пропедевтики внутренних болезней СибГМУ. *Бюллетень сибирской медицины*. 2015;14(4):125–133. DOI: 10.20538/1682-0363-2015-4-125-133.
6. Профессора медицинского факультета Императорского (государственного) Томского университета – Томского медицинского института – Сибирского государственного медицинского университета (1878–2003). Томск: Издательство Томского университета; 2004:488.
7. Штейнгардт Ю.Н. История кафедры пропедевтики внутренних болезней. [www.ssmu.ru/obrazovanie/departments/proped\\_det\\_bol/history/](http://www.ssmu.ru/obrazovanie/departments/proped_det_bol/history/)
8. Карпов Р.С. Кардиология в Сибири: преемственность поколений. *Сибирский медицинский журнал*. 2015;30(3):73–83. DOI: 10.29001/2073-8552-2015-30-3-78-83.
9. Рудникович О.М., Трубачева И.А. Сердечное содружество. 30 лет НИИ кардиологии. Томск: Томский потенциал; 2010:141.
10. Неговский В.А. Основы реаниматологии; изд. 3-е, перераб. и доп. Ташкент: Медицина УзССР; 1977:580.
11. Чазов Е.И. Кардиология в СССР. М.: Медицина; 1982:288.
12. Pekarsky V., Gimrich E., Zelenov V., Savenkov G., Kuhn V., Markov V. Treatment of patients with tachycardias and arrhythmias from acute myocardial infarction by electrical pacing. *Japanese Heart Journal*. 1982;23(12):268–270.
13. Марков В.А., Тюкалова Л.И., Горева Н.А., Штейнгардт Ю.Н. Диагностика скрытой сердечной недостаточности с помощью измерения напряжения кислорода в артериализованной капиллярной крови и тканях. *Медицинский реферативный журнал*. 1979;XV(8):1020.
14. Марков В.А., Штейнгардт Ю.Н., Инзель Т.Н. Кислотно-щелочное состояние крови у больных сердечной недостаточностью при лечении некоторыми лекарственными средствами. *Кардиология*. 1978;1:74–77.
15. История Российского кардиологического общества. <http://scardio.ru>.
16. Штейнгардт Ю.Н., Тюкалова Л.И., Кун В.И., Марков В.А., Цымбалюк В.П. Состояние периферической гемодинамики и влияние на нее некоторых лекарств при левожелудочковой недостаточности у больных хронической ишемической болезнью сердца. *Кардиология*. 1983;3:91–95.
17. Карпов Р.С. Научно-исследовательскому институту кардиологии Томского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук 20 лет (1980–2000). Томск: STT; 2005:125.
18. Васильцев Я.С., Карпов Р.С., Марков В.А., Варваренко В.И., Кун В.И., Максимов И.В. и др. Влияние интракоронарной инфузии стрептокиназы и лечения верапамилом на размер зоны поражения у больных инфарктом миокарда. *Кардиология*. 1986;8:58–62.
19. Марков В.А., Варваренко В.И., Кун В.И. Сравнение внутрикоронарного и внутривенного методов тромболитической терапии стрептокиназой больных острым инфарктом миокарда. *Кардиология*. 1988;5:20–23.
20. Столяров В.А., Марков В.А., Варваренко В.И., Чернявская Л.И., Карпов Р.С. Взаимосвязь между системным фибринолитическим состоянием и достижением коронарной реперфузии при тромболитической терапии стрептокиназой больных острым инфарктом миокарда. *Кардиология*. 1989;9:92–94.
21. Марков В.А., Варваренко В.И., Кун В.И., Максимов И.В. Изменение сократительной функции левого желудочка под влиянием тромболитической реперфузии коронарных артерий при остром инфаркте миокарда. *Кардиология*. 1990;10:12–15.
22. Карпов Р.С., Марков В.А., Даниленко А.М., Варваренко В.И., Захарова Р.М., Джавадов К.Ю. и др. Эффективность тромболитической терапии острого инфаркта миокарда на догоспитальном этапе. *Кардиология*. 1992;32(9–10):23–25.
23. Марков В.А., Вышлов Е.В., Панфилова Е.В., Максимов И.В. Сравнение эффективности стрептокиназы при болюсном и капельном методе введения у больных острым инфарктом миокарда. *Кардиология*. 2002;9:26–29.
24. Марков В.А., Вышлов Е.В. Тромболитическая терапия при инфаркте миокарда. Томск: STT; 2011:147.
25. Максимов И.В., Репин А.Н., Марков В.А., Шиканков В.А., Варваренко В.И. Оценка кардиопротекторного действия эмоксипина при тромболитической реперфузии. *Кардиология*. 1994;34(3–4):4–7.
26. Марков В.А., Миназутдинов С.М., Максимов И.В., Репин А.Н., Шиканков В.А., Варваренко В.И. и др. Эффективность верапамила в

- уменьшении реперфузионного повреждения при коронарном тромболитическом лечении у больных острым инфарктом миокарда. *Клиническая фармакология и терапия*. 1997;1:30–31.
27. Марков В.А., Кун В.И., Варваренко В.И., Максимов И.В. Тромболитическая терапия острой стадии инфаркта миокарда методом внутривенного быстрого введения средней дозы стрептокиназы: методические рекомендации; под ред. Р.С. Карпова. Москва: Минздрав РСФСР; 1987:13.
28. Марков В.А., Кун В.И., Максимов И.В., Варваренко В.И., Даниленко А.М., Столяров В.А. и др. Тромболитическая терапия на острой миокарден инфаркт пред доболичитная фаза. *Современная медицина* (София, Болгария). 1990;41(3):13–18.
29. Чазов Е.И. Атеросклероз. Дискуссия за круглым столом. *Терапевтический архив*. 1990;62(8):7–21.
30. Марков В.А., Балахонова М.В., Репин А.Н., Демьянов С.В. Влияние тромболитической терапии на летальность у больных острым инфарктом миокарда с истинным кардиогенным шоком. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2004;3(4):44–50.
31. Марков В.А., Репин А.Н., Демьянов С.В., Балахонова М.В., Крылов А.Л. Экстренная баллонная ангиопластика в лечении кардиогенного шока у больных острым инфарктом миокарда. *Бюллетень сибирской медицины*. 2003;4:45–51.
32. Рябова Т.Р., Соколов А.А., Дудко В.А., Рябов В.В., Марков В.А. Динамика структурных и функциональных показателей левого желудочка у больных острым инфарктом миокарда. *Кардиология*. 2002;9:30–34.
33. Рябов В.В., Киргизова М.А., Марков В.А. Использование экспресс-теста для определения сердечного белка, связывающего жирные кислоты, в диагностике острого инфаркта миокарда. *Российский кардиологический журнал*. 2014;106(2):84–88.
34. Карпов Р.С., Попов С.В., Сулова Т.Е., Рябов В.В., Попонина Ю.С., Крылов А.Л. и др. Аутологичные мононуклеарные клетки костного мозга в процессах восстановительной регенерации при остром инфаркте миокарда. *Клеточные технологии в биологии и медицине*. 2005;3:30–34.
35. Киргизова М.А., Рябов В.В., Сулова Т.Е., Марков В.А. Долгосрочная клиническая эффективность трансплантации аутологичных мононуклеарных клеток костного мозга при остром инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST. *Кардиология: новости, мнения, обучение*. 2017;1:28–34.
36. Вышков Е.В., Панфилова Е.В., Столяров В.А., Марков В.А. Влияние тиклопидина и аспирина на АДФ-индуцированную агрегацию тромбоцитов у больных острым инфарктом миокарда. *Клиническая фармакология и терапия*. 1998;2:49–50.
37. Попонина Т.М., Антипов С.И., Староха Е.А. Сравнение эффективности способов введения нефракционированного гепарина в лечении острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST. *Сибирский медицинский журнал*. 2001;9:36–38.
38. Пекарский В.В., Чернявский А.М., Марков В.А., Максимов И.В., Репин А.Н., Чернов В.И. Тромболитическая терапия и хирургическая реваскуляризация в лечении острого инфаркта миокарда. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 1995;3:42–46.
39. Вышков Е.В., Севастьянова Д.С., Крылов А.Л., Марков В.А. Первичная ангиопластика и фармакоинвазивная реперфузия при инфаркте миокарда: влияние на клинические исходы и феномен no-reflow. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2015;14(1):17–22.
40. Марков В.А., Вышков Е.В., Карпов Р.С. Коронарная реперфузия при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST: проблемы и решения. *Российский кардиологический журнал*. 2015;1(117):53–58. DOI: 10.15829/1560-4071-2015-1-53-58.
41. Карпов Р.С. Подлинная история Томского кардиоцентра в лицах, фактах, интервью и документах, написанная непосредственными участниками и свидетелями событий (1980–2010). Томск: STT; 2012:300.
42. Марков В.А., Дупляков Д.В., Константинов С.Л., Клейн Г.В., Аксентьев С.Б., Платонов Д.Ю. и др. Фортелизин в сравнении с Метализе при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST: результаты многоцентрового рандомизированного исследования ФРИДОМ 1. *Кардиологический вестник*. 2017;14(3):52–59.
43. Марков В.А., Рябов В.В., Вышков Е.В., Рябова Т.Р., Шурупов В.С., Оюнаров Э.О. и др. Особенности ремоделирования сердца после инфаркта миокарда при фармакоинвазивных методах реперфузии и усиленной наружной контрапульсации. Томск: STT; 2015:244.
44. Чазов Е.И. Неотложные состояния в кардиологии. Дискуссия за круглым столом. *Терапевтический архив*. 1994;66:16–17.
45. Алексеева Я.В., Вышков Е.В., Рябов В.В., Мочула О.В., Усов В.Ю., Марков В.А. и др. Феномены микрососудистого повреждения миокарда при первичном инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST. *Кардиологический вестник*. 2019;2(14):54–60.
46. Мендрин Г.И., Бова П.А. К истории периодической медицинской печати в Сибири. *Сибирский медицинский журнал*. 1996;1:5–7.
47. Карпов Р.С., Дудко В.А. Труды второго съезда врачей Сибири. Томск: Сибирский издательский дом; 2001:480.
10. Negovsky V.A. Basics of resuscitation; yd. 3, add. Tashkent: Medicine of UzSSR; 1977:580 (In Russ.).
11. Chazov E.I. Cardiology in the USSR. Moscow: Medicine; 1982:288 (In Russ.).
12. Pekarsky V., Gimrich E., Zelenov V., Savenkov G., Kuhn V., Markov V. Treatment of patients with tachycardias and arrhythmias from acute myocardial infarction by electrical pacing. *Japanese Heart Journal*. 1982;23(12):268–270.
13. Markov V.A., Tyukalova L.I., Goreva N.A., Shteyngardt Yu.N. Diagnose latent heart failure by measuring oxygen tension in arterialized capillary blood and tissues. *Medical Abstract Journal*. 1979;XV(8):1020 (In Russ.).
14. Markov V.A., Steinhart Yu.N., Insel T.N. The acid-base state of the blood in heart failure patients treated with certain drugs. *Cardiology*. 1978;1:74–77 (In Russ.).
15. History of the Russian Society of Cardiology. <http://scardio.ru>.
16. Shteyngardt Yu.N., Tyukalova L.I., Kun V.I., Markov V.A., Tsymbalyuk V.P. State of peripheral hemodynamics and the effect on it of certain drugs in left ventricular failure in patients with chronic ischemic heart disease. *Cardiology*. 1983;3:91–95 (In Russ.).
17. Karpov R.S. To the Research Institute of Cardiology of the Tomsk Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences for 20 years (1980–2000). Tomsk: STT; 2005:125 (In Russ.).
18. Vasil'tsev Ya.S., Karpov R.S., Markov V.A., Varvarenko V.I., Kun V.I., Maksimov I.V. et al. Influence of intracoronary infusion syndrome and verapamil treatment on the size of the affected area in patients with myocardial infarction. *Cardiology*. 1986;8:58–62 (In Russ.).
19. Markov V.A., Varvarenko V.I., Kun V.I. Comparison of intracoronary and intravenous methods of thrombolytic therapy with streptokinase in

- patients with acute myocardial infarction. *Cardiology*. 1988;5:20–23 (In Russ.).
20. Stolyarov V.A., Markov V.A., Varvarenko V.I., Chernyavskaya L.I., Karpov R.S. The relationship between systemic fibrinolytic state and the achievement of coronary reperfusion in thrombolytic therapy with streptokinase of patients with acute myocardial infarction. *Cardiology*. 1989;9:92–94 (In Russ.).
  21. Markov V.A., Varvarenko V.I., Kun V.I., Maksimov I.V. An alteration of the contractile function of the left ventricle under the influence of thrombolytic reperfusion of the coronary arteries in acute myocardial infarction. *Cardiology*. 1990;10:12–15 (In Russ.).
  22. Karpov R.S., Markov V.A., Danilenko A.M., Varvarenko V.I., Zakharova R.M., Dzhavadov K.Y. et al. Efficiency of thrombolytic therapy acute myocardial infarction at the prehospital stage. *Cardiology*. 1992;32(9–10):23–25 (In Russ.).
  23. Markov V.A., Vyshlov E.V., Panfilova E.V., Maksimov I.V. Comparison of the effectiveness of streptokinase with the bolus and drip method of administration in patients with acute myocardial infarction. *Cardiology*. 2002;9:26–29 (In Russ.).
  24. Markov V.A., Vyshlov E.V. Thrombolytic therapy at myocardium infarction. Tomsk: STT; 2011:147 (In Russ.).
  25. Maksimov I.V., Repin A.N., Markov V.A., Shikankov V.A., Varvarenko V.I. Evaluation of the cardioprotective effect of emoxipin during thrombolytic reperfusion. *Cardiology*. 1994;34(3–4):4–7 (In Russ.).
  26. Markov V.A., Minazutdinov S.M., Maksimov I.V., Repin A.N., Shikankov V.A., Varvarenko V.I. et al. The effectiveness of verapamil in reducing reperfusion injury in coronary thrombolysis in patients with acute myocardial infarction. *Clinical Pharmacology and Therapy*. 1997;1:30–31 (In Russ.).
  27. Markov V.A., Kun V.I., Varvarenko V.I., Maksimov I.V. Thrombolytic therapy of the acute stage of myocardial infarction by the method of intravenous rapid injection of an average dose of streptokinase (Guidelines) of the RSFSR; by edit. R.S. Karpov. Moscow: Ministry of Health; 1987:13 (In Russ.).
  28. Markov V.A., Kun V.I., Maksimov I.V., Varvarenko V.I., Danilenko A.M., Stolyarov V.A. et al. Thrombolytic therapy on the myocardium infarction before the clinical phase. *Modern Medicine (Sofia, Bulgaria)*. 1990;41(3):13–18 (In Bulg.).
  29. Chazov E.I. Atherosclerosis. Round table discussion. *Therapeutic Archive*. 1990;62(8):7–21 (In Russ.).
  30. Markov V.A., Balakhonova M.V., Repin A.N., Demyanov S.V. The effect of thrombolytic therapy on mortality in patients with acute myocardial infarction with true cardiogenic shock. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2004;3(4):44–50 (In Russ.).
  31. Markov V.A., Repin A.N., Demyanov S.V., Balakhonova M.V., Krylov A.L. Emergency balloon angioplasty in the treatment of cardiogenic shock in patients with acute myocardial infarction. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2003;4:45–51 (In Russ.).
  32. Ryabova T.R., Sokolov A.A., Dudko V.A., Ryabov V.V., Markov V.A. Dynamics of structural and functional parameters of the left ventricle in patients with acute myocardial infarction. *Cardiology*. 2002;9:30–34 (In Russ.).
  33. Ryabov V.V., Kirgizova M.A., Markov V.A. Heart-type fatty acid binding protein-based express test in the diagnostic of acute myocardial infarction. *Russian Cardiology Journal*. 2014;106(2):84–88 (In Russ.).
  34. Ryabov V.V., Markov V.A., Poponina Yu.S., Suslova T.E., Krylov A.L., Popov S.V. et al. Autologous mononuclear cells of the bone marrow in the processes of regenerative regeneration in acute myocardial infarction. *Cell Technology in Biology and Medicine*. 2005;3:30–34 (In Russ.).
  35. Kirgizova M.A., Ryabov V.V., Suslova T.E., Markov V.A. Long-term clinical efficacy of bone marrow autologous mononuclear cell transplantation in acute myocardial infarction with ST-elevation. *Cardiology: News, Views, Education*. 2017;1:28–34 (In Russ.).
  36. Vyshlov E.V., Panfilova E.V., Stolyarov V.A., Markov V.A. Effect of cyclopidine and aspirin on ADP-induced platelet aggregation in patients with acute myocardial infarction. *Clinical Pharmacology and Therapy*. 1998;2:49–50 (In Russ.).
  37. Poponina T.M., Antipov S.I., Starokha E.A. Comparison of the effectiveness of the administration of unfractionated heparin in the treatment of acute coronary syndrome without ST-elevation. *Siberian Medical Journal*. 2001;9:36–38 (In Russ.).
  38. Pekarsky V.V., Chernyavsky A.M., Markov V.A., Maksimov I.V., Repin A.N., Chernov V.I. Thrombolytic therapy and surgical revascularization in the treatment of acute myocardial infarction. *Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 1995;3:42–46 (In Russ.).
  39. Vyshlov E.V., Sevastyanova D.S., Krylov A.L., Markov V.A. Primary angioplasty and pharmaco-invasive reperfusion in myocardial infarction: impact on clinical outcomes and no-reflow phenomenon. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2015;14(1):17–22 (In Russ.).
  40. Markov V.A., Vyshlov E.V., Karpov R.S. Coronary reperfusion in ST-elevation myocardial infarction: problems and solutions. *Russian Journal of Cardiology*. 2015;1(117):53–58 (In Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2015-1-53-58.
  41. Karpov R.S. The true history of the Tomsk cardiac center in persons, facts, interviews and documents, written by direct participants and witnesses of the events (1980–2010). Tomsk: STT; 2012:300 (In Russ.).
  42. Markov V.A., Duplyakov D.V., Konstantinov S.L., Klein G.V., Aksentyev S.B., Platonov D.Yu. et al. Fortelisin® versus Metalyse® in ST-segment elevation myocardial infarction: results of a multicenter randomized study FRIDOM 1. *Kardiologicheskii Vestnik*. 2017;14(3):52–59 (In Russ.).
  43. Markov V.A., Ryabov V.V., Vyshlov E.V., Ryabova T.R., Shurupov V.S., Oyunarov E.O. et al. Postinfarction heart remodeling of acute myocardial infarction and pharmacoinvasive reperfusion and enhanced external counterpulsation. Tomsk: STT; 2015:244 (In Russ.).
  44. Chazov E.I. Emergency conditions in cardiology. Round table discussion. *Therapeutic Archive*. 1994;66:16–17 (In Russ.).
  45. Alekseeva Ya.V., Vyshlov E.V., Ryabov V.V., Mochula O.V., Usov V.Yu., Markov V.A. et al. Phenomenons of microvascular injury in primary myocardial infarction with ST-segment elevation. *Kardiologicheskii Vestnik*. 2019;2(14):54–60 (In Russ.).
  46. Mendrina G.I., Bova P.A. To the history of the periodical medical press in Siberia. *Siberian Medical Journal*. 1996;1:5–7 (In Russ.).
  47. Karpov R.S., Dudko V.A. Materials of the Second Congress of Siberian Doctors. Tomsk: Siberian Publishing House; 2001:480 (In Russ.).

## Информация о вкладе авторов

Марков В.А. – разработка концепции работы, анализ материала и его интерпретация.

Максимов И.В. – проверка критически важного интеллектуального содержания.

Столяров В.А. – проверка критически важного интеллектуального содержания, подготовка работы к печати.

Демьянов С.В. – проверка критически важного интеллектуального содержания.

Рябов В.В. – разработка концепции и дизайна исследования, проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение содержания для публикации рукописи.

Карпов Р.С. – окончательное утверждение содержания для публикации рукописи.

## Information on author contributions

Markov V.A. – conceptual development of the work, data analysis and interpretation.

Maximov I.V. – revision of important intellectual content.

Stolyarov V.A. – revision of important intellectual content and preparation of the manuscript for publication.

Demyanov S.V. – revision of important intellectual content.

Ryabov V.V. – development of the concept and design of the manuscript, revision of important intellectual content, and final approval of the manuscript for publication.

Karpov R.S. – revision of important intellectual content and final approval of the manuscript for publication.

## Сведения об авторах

**Марков Валентин Алексеевич**, д-р мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник, отделение неотложной кардиологии, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук; профессор кафедры кардиологии, Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. ORCID 0000-0002-5959-2771.

E-mail: [markov@cardio-tomsk.ru](mailto:markov@cardio-tomsk.ru).

**Максимов Иван Вадимович**, д-р мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник, отделение неотложной кардиологии, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0003-0367-1654.

E-mail: [miv@cardio-tomsk.ru](mailto:miv@cardio-tomsk.ru).

**Столяров Валерий Алексеевич**, канд. мед. наук, врач анестезиолог-реаниматолог, отделение неотложной кардиологии, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0003-2057-2690.

E-mail: [sva@cardio-tomsk.ru](mailto:sva@cardio-tomsk.ru).

**Демьянов Сергей Витальевич**, канд. мед. наук, заведующий отделением неотложной кардиологии, научный сотрудник, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0002-5556-3260.

E-mail: [svd@cardio-tomsk.ru](mailto:svd@cardio-tomsk.ru).

**Рябов Вячеслав Валерьевич**, д-р мед. наук, заведующий отделением неотложной кардиологии, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук; заведующий кафедрой кардиологии, Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. ORCID 0000-0002-4358-7329.

E-mail: [rvvt@cardio-tomsk.ru](mailto:rvvt@cardio-tomsk.ru).

**Карпов Ростислав Сергеевич**, д-р мед. наук, профессор, академик РАН, научный руководитель, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук. ORCID 0000-0001-8578-6636.

E-mail: [karpov@cardio-tomsk.ru](mailto:karpov@cardio-tomsk.ru).

 **Марков Валентин Алексеевич**, e-mail: [markov@cardio-tomsk.ru](mailto:markov@cardio-tomsk.ru).

## Information about the authors

**Valentin A. Markov**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Leading Research Scientist, Emergency Cardiology Department, Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences; Professor of Cardiology Department, Siberian State Medical University. ORCID 0000-0002-5959-2771.

E-mail: [markov@cardio-tomsk.ru](mailto:markov@cardio-tomsk.ru).

**Ivan V. Maximov**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Leading Research Scientist, Emergency Cardiology Department, Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences. ORCID 0000-0003-0367-1654.

E-mail: [miv@cardio-tomsk.ru](mailto:miv@cardio-tomsk.ru).

**Valery A. Stolyarov**, Cand. Sci. (Med.), Anesthesiologist and Critical Care Physician, Emergency Cardiology Department, Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences. ORCID 0000-0003-2057-2690.

E-mail: [sva@cardio-tomsk.ru](mailto:sva@cardio-tomsk.ru).

**Sergei V. Demianov**, Cand. Sci. (Med.), Chief and Research Scientist of Emergency Cardiology Department, Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences. ORCID 0000-0002-5556-3260.

E-mail: [svd@cardio-tomsk.ru](mailto:svd@cardio-tomsk.ru).

**Vyacheslav V. Ryabov**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Emergency Cardiology Department, Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences; Head of Cardiology Department, Siberian State Medical University. ORCID 0000-0002-4358-7329.

E-mail: [rvvt@cardio-tomsk.ru](mailto:rvvt@cardio-tomsk.ru).

**Rostislav S. Karpov**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Full Member of the Russian Academy of Sciences, Scientific Director of Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences. ORCID 0000-0001-8578-6636.

E-mail: [karpov@cardio-tomsk.ru](mailto:karpov@cardio-tomsk.ru).

 **Valentin A. Markov**, e-mail: [markov@cardio-tomsk.ru](mailto:markov@cardio-tomsk.ru).

Поступила 09.09.2019  
Received September 09, 2019