

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА. ФИЗИОТЕРАПИЯ



УДК 616-005.6

DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2020.4\(120\).97-105](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2020.4(120).97-105)

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНОВЛЕНИЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ХИРУРГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Б.С.Артюшин, В.К.Рыжков*

HISTORICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF ENDOVASCULAR SURGERY IN THE HEALTHCARE OF THE LENINGRAD REGION (LITERATURE REVIEW)

B.S.Artyushin, V.K.Ryzhkov*

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, artyushin_boris@mail.ru
**Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова*

На основании анализа данных научной литературы осуществлен обзор истории становления и развития службы рентгенэндоваскулярной хирургии в Ленинградской области. Продемонстрированы особенности внедрения передовых технологий внутрисосудистого лечения больных в деятельность медицинской службы одного из крупнейших регионов Северо-Запада на рубеже XX–XXI веков. Освещены основные направления взаимодействия с врачами других специальностей. На основе анализа более чем 80 источников литературы продемонстрирован вклад специалистов Ленинградской областной клинической больницы в совершенствование методик обследования и лечения пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы, а также больных смежных направлений: гастроэнтерологического, гинекологического, урологического, ряда других профилей. Приведены данные об основных научных достижениях сотрудников отделения ангиографии Ленинградской областной клинической больницы за все время его существования. Указаны перспективные пути развития рентгенэндоваскулярной службы Ленинградской области в будущем.

Ключевые слова: история медицины; Ленинградская область; эндоваскулярная хирургия

A survey of scientific literature of the history of the establishment and development of the endovascular surgery service in Leningrad Region is carried out. The features of the introduction of advanced technologies of intravascular treatment of patients into the medical service of one of the largest regions of the North-West at the turn of the XX – XXI centuries are demonstrated. The main directions of interaction with doctors of other specialties are covered. Based on the analysis of more than 80 sources of literature, the contribution of specialists from the Leningrad Regional Clinical Hospital to the improvement of methods of examination and treatment of patients with pathology of the cardiovascular system, as well as patients from related areas: gastroenterological, gynecological, urological, and a number of other profiles. Data on the main scientific achievements of the staff of the angiography department of the Leningrad Regional Clinical Hospital over the entire period of its existence are presented. The perspective ways of development of the endovascular service of the Leningrad region in the future are indicated.

Keywords: history of medicine; Leningrad region; endovascular surgery

Введение

В современном мире, когда бурное развитие инновационных технологий порой не считается экстраординарным, создается впечатление, что внедрение прогрессивных производственных методик в сферы человеческой деятельности происходит как само собой разумеющееся. Однако спонтанно-эмпирическое на первый взгляд формирование определенных видов человеческого труда нередко оказывается длительным и непростым процессом. Не является исключением и медицина [1,2]. Становление ее разделов исторически происходило (и осуществляется до сих пор) неоднозначно. С одной стороны, быстро и легко, а с другой — длительно и порой трагично.

Хирургическая работа — особый род деятельности [3–5]. Она сопряжена с необходимостью обладать иногда уникальными многогранными специальными знаниями, умением оказать медицинскую помощь (МП) в экстремальных ситуациях и нередко с вынужденными потерями (прежде всего, морального плана, физическими издержками, а иногда и утратой здоровья хирурга) [6,7].

На всех этапах развития хирургии постоянно происходила дифференциация направлений деятельности ее специалистов в форматах оказания МП как при разных заболеваниях (опухоли, гнойно-воспалительные процессы и др.), так и с учетом особенностей строения анатомо-топографических областей человеческого тела (абдоминальная, торакальная

хирургия, хирургия головы и шеи и др.), системного подхода (хирургия опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной систем и др.) а также органотканевых уровней (хирургия сердца и сосудов, желудка, легких и др.).

Хирургическая коррекция патологии сосудов — специфический вид МП [8-11]. Она многообразно представлена при работе специалистов во всех анатомических областях организма человека, его органах и тканях. Хирургов в этой сфере деятельности отличают особые навыки и опыт [12,13]. Поэтому наряду с дифференциацией хирургии по многим направлениям ее профессиональная обособленность в хирургии сосудов (ХС) подтвердила свою востребованность, пройдя определенную историю становления [10,12,14].

Вместе с тем практические результаты деятельности поколений сосудистых хирургов позволяют констатировать, что и сама ХС не может оставаться без дифференциации. Обретая нелегкий опыт, специалисты совершенствовались и создавали новые направления сосудистой хирургии, что, кроме технических решений, сопровождалось и определенным организационным оформлением: созданием особых (специализированных) подразделений медицинских организаций, научно-исследовательских лабораторий, институтов, центров и др. [8,15]. К 70-80 гг. XX в. ХС сформировалась как номенклатурная и научная специальность.

В настоящее время в России нет регионов, где бы не оказывалась МП по профилю «сосудистая хирургия» в целом и по такой ее разновидности, как «рентгенэндоваскулярная хирургия» (РЭХ) в частности. Однако становление РЭХ в субъектах РФ осуществлялось и происходит по-разному: с одной стороны, как и повсеместно — в общем контексте становления в субъектах РФ, с другой — не без учета исторических особенностей развития регионов, уровня организации и эффективности здравоохранения их муниципалитетов. Одним из индикаторов высоты этого уровня считается степень развития РЭХ. В настоящее время, когда на фоне модернизации и развития здравоохранения России успехи медработников Северо-Запада РФ в ХС особенно значимы, было бы несправедливо не вспомнить основные вехи становления эндоваскулярной хирургии в таком субъекте РФ, как Ленинградская область (ЛО).

Изложение основного материала

Явления, наблюдаемые в общественной жизни и в экономике СССР на рубеже 80-90 гг. XX столетия, сопровождалась ситуацией, когда уровень доступности для жителей ЛО специализированной помощи по отдельным направлениям медицинской деятельности представлялся исключительно низким. Осуществление гемодиализа, операций на сердце, сосудах и других дорогостоящих медицинских процедур оказалось невозможным из-за явно недостаточных ресурсов регионального бюджета. В этих условиях правительство ЛО сосредоточило внимание медицинских работников на решении задач по организационному развитию востребованных, но в то время малодоступных высокотехнологичных проце-

дур на базе подразделений головного лечебно-профилактического учреждения региона — Ленинградской областной клинической больницы (ЛОКБ) [16,17]. В ракурсе развития сердечно-сосудистой хирургии (ССХ) это прежде всего коснулось кардиохирургии (КХ). Так как практическая работа кардиохирургов в значительной степени основывается на данных коронарографии, деятельность специалистов кардиохирургической и ангиографической служб ЛО началась практически одновременно — с 1994 г. В этот период в ЛОКБ были созданы отделение кардиохирургии (КХ) и отделение сердечно-сосудистой и интервенционной радиологии (ОССиИР). На должность заведующего ОССиИР был приглашен ведущий научный сотрудник Центрального научно-исследовательского рентгенорадиологического института МЗ РФ (ЦНИРРИ МЗ РФ) к.м.н., В.К. Рыжков, работавший в Oregon Health Sciences University (USA) в должности приглашенного профессора в 1991-1992 гг. и завершивший полный курс fellowship on interventional radiology. В штат ОССиИР в начале его работы (апрель 1994 г.) также вошли сотрудники: А.В.Карев (врач-хирург), 4 медицинские сестры (3 операционные и одна анестезистка) и один рентгенлаборант. Их работа с момента создания ОССиИР происходила в самостоятельном формате осуществления клинической деятельности, ориентированной в том числе и на выполнение текущих запросов специалистов всех подразделений ЛОКБ, а также муниципальных учреждений здравоохранения ЛО.

В течение рабочего дня в ОССиИР, как правило, выполнялись диагностические и лечебные вмешательства 5-7 пациентам. Удельный вес обычных лечебных манипуляций от общего числа выполняемых процедур составлял 25-30%, диагностических — 70-75%. В 1996 г. после успешного окончания ординатуры по рентгенологии в ЦНИРРИ МЗ РФ в ОА приступила к трудовой деятельности врач С.Н.Петрова.

Уже в первые месяцы работы ОССиИР его сотрудниками в нарастающих объемах выполнялись не только стандартные диагностические и лечебные ангиохирургические вмешательства, но и осуществлялись уникальные в определенной степени (как для отечественной, так и зарубежной медицины) процедуры: формирование внутривенного шунта при портальной гипертензии — transjugular intrahepatic portosystemic shunting (TIPS); эмболизация артериовенозных мальформаций различной локализации; ангиопластика и стентирование периферических артерий; эмболизация мешотчатых аневризм сосудов головного мозга; эндобилиарные и эндоурологические вмешательства и др.

Заинтересованное участие в становлении работы ОССиИР приняли организаторы хирургической службы Ленинградского региона и ЛОКБ. В частности, работа осуществлялась при активном содействии В.Г.Учваткина — главного хирурга ЛО с 1984 по 1993 гг., заместителя главного врача ЛОКБ по хирургии с 1993 по 2000 гг., главного хирурга ЛОКБ в 2000-2001 гг. [18,19]. В ЛОКБ сформировался уникальный коллектив молодых и перспективных энтузиастов — сотрудников ОССиИР, отличавшихся но-

ваторскими подходами к работе [20]. А.В.Карев в качестве одного из авторов участвовал в создании оригинального нитинолового саморасправляющегося стента [21,22]. Высокая квалификация сотрудников ОССиИР и использование оригинальных разработок позволили коллективу с самого начала деятельности выйти на передовые рубежи не только отечественной, но и мировой практики интервенционной радиологии. Уже в середине 90-х годов XX в. сотрудники ОССиИР представили научные доклады на ряде зарубежных форумов: European Congress of Radiology 1995 (ECR-95) (Вена), Radiological Society of North America 1995 (RSNA-95) (Чикаго), Workshop on Interventional Radiology 1996 (Прага), а также на конгрессах и съездах в РФ перед отечественными специалистами [23,24]. Врачи ОССиИР совместно с работниками среднего медицинского звена (в частности, старшей медсестрой Е.Ю.Васильевой) регулярно участвовали в ознакомлении и обучении передовым методам работы в интервенционной хирургии специалистов дальнего зарубежья, а также щедро делились опытом работы с коллегами из других городов России и СНГ.

По истечении двухлетней деятельности ОССиИР его название изменено на «Отделение ангиографии» (ОА), так как при начальном этапе формирования штата отделения не были учтены возможности предоставления сотрудникам заслуживаемых ими льгот в связи с работой в условиях интенсивных нагрузок.

Дальнейшая работа сотрудников ОА ознаменовалась существенным научным и методическим возрастанием роли РЭХ в ЛОКБ и других медицинских организациях ЛО. В частности, в 1998 г. А.В.Карев подготовил и успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени к.м.н. на тему: «Оптимизация результатов чрескожной ангиопластики осложненных атеросклеротических поражений артерий нижних конечностей, почек и брахиоцефального русла» под руководством проф. П.Г.Таразова в диссертационном совете ЦНИРРИ МЗ РФ. С 1998 г. благодаря тесному сотрудничеству специалистов ОА и М.Н.Прокудиной (НИИ кардиологии, впоследствии — Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В.А.Алмазова) в практику сотрудников ЛОКБ при обследовании пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) внедрена методика стресс-эхокардиографии. Активно взаимодействуя с коллегами по линии международного кардиологического сообщества, М.Н.Прокудина способствовала внедрению методологически и научно обоснованной системы обследования больных кардиологического профиля не только в ЛОКБ, Ленинградском кардиологическом диспансере, но и в ЛПУ отдаленных муниципальных регионов. К сожалению, определенный консерватизм со стороны некоторых менеджеров ЛОКБ не позволил в полной мере принять эти прогрессивные начинания к более широкому практическому использованию.

В инициативном порядке сотрудники ОА на базе ЛОКБ и других научно-исследовательских учреждений и больниц совместно выполняли сложные

диагностические и лечебные эндоваскулярные (ЭВ) вмешательства. Наиболее тесное сотрудничество осуществлялось с коллегами из ЦНИРРИ МЗ РФ под руководством проф. Таразова. Основными направлениями были использование процедуры TIPS перед планируемой пересадкой печени и изучение роли эмболизации маточных артерий у пациенток с тазовым конгестивным синдромом.

Другим направлением тесного сотрудничества коллектива ОА ЛОКБ со специалистами других научных учреждений было взаимодействие с кафедрой хирургии им. Н.Д.Монастырского Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования (СПб МАПО), руководимой проф. А.Е.Борисовым, в области ЭВ лечения больных с новообразованиями печени, коррекции портальной гипертензии методами эмболизации печеночной и селезеночной артерий, выполнении процедур TIPS.

Традиционно долгие годы осуществлялось активное практическое сотрудничество со многими специалистами отделений Клинической больницы №122 им. Л.Г.Соколова. Выполнение процедур, позволяющих дренировать желчевыводящие пути при желтухе опухолевой природы, эндоваскулярный гемостаз при опухолях почек и мочевого пузыря и многие другие виды вмешательств проводились сотрудниками ОА регулярно и с эффективными результатами.

Творческое взаимодействие ведущих специалистов в РЭХ Санкт-Петербурга, России, зарубежья с сотрудниками ОА ЛОКБ способствовало формированию своеобразного позитивного стиля работы, научного роста и преподавательской деятельности.

В 2000 г. руководитель ОА Рыжков защитил в СПб МАПО диссертацию на соискание ученой степени д.м.н. на тему: «Малоинвазивные внутрисосудистые вмешательства в лечении цирроза печени» (научный консультант д.м.н., проф. А.Е.Борисов) [25]. В ходе выполнения этого исследования разработаны количественные критерии изменений сосудов гепатопортальной зоны; изучена динамика этих изменений в зависимости степени портальной гипертензии; показано, что увеличение поперечного сечения воротной и коллатеральных вен при портальной гипертензии не зависит от числа коллатералей; установлена диагностическая значимость и рациональная последовательность использования различных ангиографических методик при планировании лечебных вмешательств; предложены и внедрены в клиническую практику модифицированные окклюзионные устройства для эмболизации крупных артерий и вен; разработана надежная и безопасная методика их введения в висцеральные сосуды с использованием различных доступов; установлена роль эмболизации печеночной и селезеночной артерий для коррекции осложнений портальной гипертензии у больных циррозом печени; изучены побочные эффекты таких вмешательств, реакции на эмболизацию печени и селезенки при использовании различных устройств и материалов.

В работах В.К.Рыжкова и руководимых им сотрудников ОА сформулированы и выявлены многие аспекты эндоваскулярной хирургии. В частности,

впервые определены закономерности отдаленных постэмболизационных изменений артериального русла печени и селезенки в зависимости от уровня и степени редуцирования кровотока. Специалисты ОА ЛОКБ одни из первых в отечественной практике обрели опыт использования чрескожного чрезъяремного внутрипеченочного портосистемного шунтирования для портальной декомпрессии. Сотрудниками ОА ЛОКБ доказана высокая эффективность процедуры для предупреждения и лечения острых пищеводно-желудочных кровотечений и показана возможность восстановления проходимости стенозированных шунтов при повторных внутрисосудистых вмешательствах, что значительно повышает результативность чрескожного чрезъяремного внутрипеченочного портосистемного шунтирования [26,27].

При организационном и консультативно-техническом сопровождении сотрудников ОА ЛОКБ, начиная с 2001 г., в практике головного ЛПУ Ленинградского региона стала широко использоваться методика эмболизации артерий матки при лечении пациенток с миомой этого органа [28-30]. Высокая лечебная эффективность данной процедуры и тщательная подготовка пациенток, технически совершенное выполнение самого вмешательства, последующее ведение и наблюдение больных в отдаленном периоде позволили коллективу ОА получить уникальные данные, которые в последующем составили доказательную основу диссертации С.Н.Петровой, представленной к защите на соискание ученой степени к.м.н. в 2004 г. по теме: «Роль эмболизации маточных артерий в лечении больных миомой матки» (научный руководитель — д.м.н. В.К.Рыжков, научный консультант — д.м.н., проф. П.Г.Таразов) [31]. Это исследование — обобщающий систематизированный труд, посвященный изучению возможностей чрескожной катетеризации и эмболизации маточных артерий для лечения и предоперационной подготовки больных с миомой матки. Впервые выявлены критерии, позволяющие прогнозировать исход внутрисосудистой терапии и определить факторы, влияющие на развитие осложнений; изучены характеристика инволютивных изменений миомы после деваскуляризации матки и особенности восстановления менструальной функции; установлены частота и основные источники реваскуляризации миомы, а также возможности повторных вмешательств с целью коррекции патологического кровотока.

Интенсивно занимаясь научной деятельностью, сотрудники ОА многие годы, выполняли прежде всего напряженную текущую работу по специализированному обследованию и лечению жителей ЛО, Санкт-Петербурга и других регионов России. Коллектив отделения накопил уникальный опыт повторного использования и рестерилизации инструментов для внутрисосудистых операций без утраты их изначальных свойств. При постоянном недостатке финансирования лечебно-диагностического процесса в 1990-2010 гг., на фоне дефицита расходных материалов такая рационализаторская работа позволяла выполнять манипуляции, не снижая темп трудовой деятельности, ее объем и качество.

Плотное деловое взаимодействие сотрудников ОА с кардиохирургами ЛОКБ способствовало улучшению результатов лечения больных с кардиопатологией не только в целом, но и в плане повышения доступности и рациональности маршрутизации для жителей ЛО [32].

Благодаря высокому профессионализму заведующего отделением КХ ЛОКБ Ю.А.Шнейдера и скрупулезному следованию правилам отбора пациентов А.В.Каревым, процедуры коронарной ангиопластики выполнялись по показаниям и рекомендациям кардиологических обществ Европы и США. Последнее демонстрируется весьма низкими показателями частоты осложнений и рестенозирующих поражений коронарного русла в отдаленном периоде после ЭВ процедур. В начале 2000-х гг. количество ЭВ вмешательств при ИБС, выполняемых в ЛОКБ, было относительно невысоким в сравнении с другими стационарами, в которых штатом была предусмотрена КХ служба, по причине значительного потока пациентов, поступающих с многососудистыми поражениями коронарного русла.

Сотрудничество специалистов ОА с сосудистыми хирургами обеспечило интенсивное развитие лечебно-диагностических возможностей ангиохирургической службы ЛО. Ангиография стала широко применяться в диагностике патологии периферических артерий [33,34]. Эндоваскулярные методики стали использоваться при лечении больных с сегментарными и протяженными атеросклеротическими поражениями периферических артерий, для образования сосудистых анастомозов [35,36]. Сотрудниками ОА ЛОКБ разрабатывались вопросы субинтимальной реканализации протяженных атеросклеротических поражений артерий нижних конечностей [37]. В практику сосудистых хирургов внедрена концепция эндоваскулярного лечения аневризм брюшного отдела аорты, в том числе с помощью крупноячеистых стентов [38,39].

Совместная деятельность специалистов ОА с сотрудниками кафедры Н.Д.Монастырского СПб МАПО способствовала бурному развитию эндоваскулярной гастроэнтерологии: в практическую деятельность хирургов ЛО начинают внедряться эндовизируемые вмешательства при гипербилирубинемии различного генеза, осуществляется чрескожное внутрипеченочное шунтирование, прямая портальная декомпрессия при лечении цирроза печени, артериальные эмболизации органов брюшной полости [40-44].

При активном взаимодействии со специалистами отделения гинекологии ЛОКБ сотрудники ОА, как уже указывалось, активно разрабатывали вопросы использования методики артериальной эмболизации при лечении больных миомой матки [29,30].

Совместно с урологами, сотрудники ОА ЛОКБ внедряли в практическую деятельность ЭВ методы лечения пациентов с варикоцеле [45,46].

В содружестве с оториноларингологами сотрудники ОА разработали и внедряли новые методы ЭВ лечения пациентов с тяжелыми носовыми кровотечениями [47].

В 2008 г. А.В.Карев подвел итог многолетнего использования реваскуляризационных внутрисосуди-

стных вмешательств, защитив диссертацию на соискание ученой степени д.м.н. по теме: «Использование стента из мононити нитинола в решении проблем чрескожных реконструкций в хирургии гепатобилиарной и сосудистой систем» (научный консультант — д.м.н., проф. А.Е.Борисов; СПб МАПО) [48]. Работа оказалась первым трудом в данном направлении. Разработаны в эксперименте и получены промышленные образцы оригинального внутрисосудистого стента из мононити нитинола, защищенные патентом России [49]. В ходе исследования впервые изучены методология и последствия его имплантации. Обоснована целесообразность дальнейших исследований эндопротезирования при лечении пациентов с окклюзионными заболеваниями артерий, стриктурами билиарного тракта и портальной гипертензией. При анализе данных контрастной ангиографии установлены оптимальные критерии отбора к баллонной ангиопластике и стентированию на основе верификации различных типов атеросклеротического поражения сосудов. Получена тесная корреляционная связь с отрицательными исходами в отдаленном периоде. Показана важная роль внутрипротоковой биопсии в верификации характера стриктур билиарного тракта при определении лечебной тактики. Доказана значимость конструктивных особенностей стента и оптимальных условий его применения в сохранении просвета артериальных магистралей, внутрипеченочного портосистемного анастомоза и билиарного тракта в ближайшие и отдаленные сроки, безопасности и повышении технологической доступности чрескожных реконструктивных вмешательств. Определены показания к проведению чрескожных реконструктивных вмешательств при лечении больных окклюзирующими заболеваниями артерий, стриктурами билиарного тракта и портальной гипертензией на основе разработанного стента из мононити нитинола, разработана технология его использования в зависимости от степени выраженности патологических изменений [50].

С 2008 г. сотрудники ОА внедрили в свою деятельность методику лечения больных аневризмами брюшной и грудной аорты путем постановки покрытых эндопротезов чешской фирмы «Ella» [51]. К сожалению, ограниченные финансовые возможности областного здравоохранения не позволили широко и долгосрочно внедрить эту технологию в практику специалистов ЛОКБ. Однако сотрудники ОА ЛОКБ успешно содействовали применению данной методики в ряде других клиник Санкт-Петербурга и регионов России. В частности, к 2012-2013 гг. графты «Ella» использовались в объеме 30% случаев выполнения таких вмешательств в национальном масштабе. Применяемое специалистами ЛОКБ научно аргументированное внутрисосудистое устройство при явной эффективности по стоимости оказалось конкурентоспособным по отношению к изделиям других (в том числе зарубежных) производителей [52]. Для здравоохранения России того времени такое внедрение медицинских материалов представлялось знаковым. Не утрачивается значимость внедрения данной технологии и в настоящее время [53].

В 2012 г. в ЛОКБ начали создаваться условия для работы на новой многоцелевой ангиографической

установке фирмы «Philips» «XPER FD 20». Планируя участие сотрудников головного ЛПУ в программе лечения больных острым инфарктом миокарда, администрация больницы в 2013 г. приобрела и обеспечила установку не одного такого ангиографа. Для решения масштабных задач по улучшению результатов лечения больных с патологией сердечно-сосудистой системы в ЛОКБ, кроме ОА, было сформировано еще одно подразделение — отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения (РХМДЛ). Взаимодополняя труд друг друга, сотрудники ОА и РХМДЛ, основу деятельности которых составляла РЭХ, сумели создать в ЛОКБ уникальный по своей эффективности кластер предоставления высокотехнологичной МП при патологии сосудов не только для жителей ЛО, но и для населения других регионов РФ.

В настоящее время на фоне модернизации здравоохранения в ЛО сформированы 5 медицинских округов, их администрирование осуществляется межрайонными центрами в Гатчинской, Всеволожской, Тихвинской, Выборгской и Кингисеппской больницах. В ракурсе оказания специализированной МП жителям ЛО с патологией сосудов создана особая система. В частности, при заболеваниях сердечно-сосудистой системы специализированная МП осуществляется в 4-х первичных сосудистых отделениях — ПСО (Выборгский, Тихвинский, Гатчинский и Волховский районы) и в 2-х региональных сосудистых центрах — РСЦ (ЛОКБ и Всеволожская межрайонная больница). В перспективе планируется открытие еще 2 ПСО на базе Тосненской и Кингисеппской КМБ. Для работы сосудистых подразделений ЛПУ ЛО оснащены 4 ангиографическими комплексами, работающими круглосуточно (2 — на базе ЛОКБ, по одному — во Всеволожской КМБ и Ленинградском областном онкологическом диспансере). Больным с острым нарушением мозгового кровообращения и острым коронарным синдромом осуществляется системный тромболизис. По экстренным показаниям целенаправленно проводится ангиопластика коронарных артерий.

Третий (высокотехнологичный) уровень предоставления МП жителям ЛО осуществляется в ЛОКБ и диспансерах. В рамках ОМС в ЛО сформирована система взаимодействия с федеральными клиниками, находящимися в Санкт-Петербурге. Ежегодно в клиниках, подведомственных Минздраву России, специализированную МП получают более 50 тыс. жителей ЛО, что соответствует работе 1 100 коек, т. е. мощности дополнительного ЛПУ (ранга областной больницы). В плане компенсации расходов системы ОМС в 2017 г. в ЛО для предоставления высокотехнологичной МП выделено около 800 млн. рублей областного бюджета с сохранением небольших больниц (содержание которых с позиций современных взглядов нормирования в системе ОМС экономически несостоятельно). Областным бюджетом выделены дополнительные средства в размере 200 млн. руб. для повышения тарифа МП. Это позволяет обеспечивать должную по емкости коечную сеть для сохранения доступности МП населению отдаленных районов.

Динамично меняющиеся концепции содержания мероприятий модернизации и развития здравоохранения не могли не сопровождаться пересмотром штатной структуры и функциональных обязанностей специалистов медицинских организаций. Путем последовательного реформирования штатов обоих отделений, относящихся к компетенции РЭХ, к 2015 г. в ЛОКБ завершилось преобразование их в единую структуру, определенную как «отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения». Изначально приступившие к работе в ЛОКБ в ракурсе интервенционной ЭВ хирургии В.К.Рыжков, А.В.Карев, С.Н.Петрова и медработники среднего звена осуществляли трудовую деятельность в штатном составе ОА более 20 лет. По разным причинам сложилось так, что все врачи и медсестры отделения ангиографии, сформированного изначально, к исходу 2014 г. и первой половине 2015 г. продолжили свою работу в других медицинских организациях Санкт-Петербурга, привнеся в их деятельность новаторский подход и лучшие традиции эндоваскулярных хирургов ЛО. Идеология и стиль работы, стремление к максимальной эффективности сохранились и преумножаются сотрудниками ЛОКБ, осуществляющими деятельность в области РЭХ в настоящее время.

Заключение

Сегодняшняя многогранная деятельность сотрудников здравоохранения, практикующих в Ленинградского области эндоваскулярные технологии, оказывается высокоэффективной благодаря планомерной, обоснованной и последовательной деятельности предыдущих поколений как организаторов, так и непосредственно специалистов здравоохранения Ленинградского региона. Возведя свою непосредственную работу в ранг основного дела своей жизни, эти люди не просто увлеченно создавали структурные подразделения, самоотверженно осуществляли в них объемную текущую клиническую деятельность, но и стремились выполнять свою работу добросовестно, глубоко творчески, применяя инновационные технологии, повышая квалификацию зрелых и подготавливая молодых специалистов, которые, в свою очередь, в настоящее время создают, преумножают, пропагандируют достижения эндоваскулярной хирургии Ленинградской области и представляют их на должном уровне как в России, так и за рубежом.

1. Гиппократ. Избранные книги / Пер. с греческого В.И.Руднева. М.-Л., 1936. 736 с.
2. Ибн Сина. Канон врачебной науки. Минск : Попурри, 2000. 448 с.
3. Пирогов Н.И. Вопросы жизни : дневник старого врача. М., 2010. 608 с.
4. Юдин С.С. Этюды желудочной хирургии. М., 1955. 264 с.
5. Углов Ф.Г. Под белой мантией. М., 1984. 590 с.
6. Архиепископ Лука Войно-Ясенецкий. Дух, Душа и Тело. М., 1997. 113 с.
7. Федоров С.П. Хирургия на распутье // Новый хирургический архив. 1926. Т.10, №1. С.16-23.
8. Бакулев А.Н. Хирургическое лечение болезней сердца и магистральных сосудов (распознавание, опыт и перспективы): Актовая речь 23 ноября 1951 г. М., 1952. 72 с.

9. Куприянов П.А. Современные проблемы грудной хирургии: Актовая речь 27 дек. 1953 г. в день 155-летия Академии. Л., 1954. 38 с.
10. Хубулава Г.Г. Развитие сердечно-сосудистой хирургии в Военно-медицинской академии: Актовая речь в день 215-й годовщины академии. СПб., 2013.
11. Гордеев М.Л., Дьяченко Я.А., Гребенник В.К., Исмаиладзе И.К. Современные тенденции выбора материала для шунтирования при многососудистом поражении коронарных артерий // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2018. Т.60, № 3. С.194-200.
12. Ситенко В.М. Роль академии в изучении проблемы заболеваний и повреждений периферических артерий: Актовая речь 27 декабря 1972 г. в день 174-й годовщины академии. Л., 1973. 45 с.
13. Лебедев Л.В. Хирургия атеросклероза и его осложнений: Актовая речь 25 октября 1982 г. в день 85-й годовщины 1 ЛМИ. Л., 1982.
14. Потапов Л.В., Князев М.Д., Игнашов А.М. Ишемическая болезнь органов пищеварения. Л., 1985. 217 с.
15. Петровский Б.В. Хирургические аспекты современной кардиологии: Актовая речь 10 окт. 1960 г. М., 1960.
16. Гриненко А.Я. Особенности здравоохранения Ленинградской области // Здравоохранение. 2002. №2. С.68.
17. Окунев А.Ю., Чумичева А.А., Попов В.Л. и др. Здравоохранение Ленинградской области: истоки, развитие, современность. СПб.: Гиппократ, 2010. 908 с.
18. Мовчан К.Н. Хирургическая служба // Здравоохранение Ленинградской области: истоки, развитие, современность. СПб.: Гиппократ, 2010. С.435-445.
19. Мовчан К.Н. Виктор Георгиевич Учваткин (биографический очерк) / Сб. научн. тр. Ленинградской областной клинической больницы. СПб.: Эскулап, 2003. С.305-309.
20. Тришин В.М., Учваткин В.Г., Шилюнова С.Г. и др. Опыт использования универсального ангиографического комплекса «Integris V 3000» в условиях специализированной многопрофильной больницы // Тезисы научн. конф. «Новые технологии в радиационной медицине». СПб, 1995. С.72-74.
21. Карев А.В., Рыжков В.К., Петрова С.Н., Борисов А.Е. Оригинальный стент из мононити нитинола в чрескожной реконструкции артерий подвздошного сегмента // Ангиология и сосудистая хирургия. 2004. Т.10, №1. С.51-53.
22. Карев А.В., Рыжков В.К., Учваткин В.Г. и др. Новый нитиновый эндопротез в лечении окклюзионно-стенотических и аневризматических поражений артериального русла. Экспериментальные и ранние клинические результаты // Мат. Междунар. симпозиума по сердечно-сосудистой и интервенционной радиологии. М., 1995. С.30.
23. Karev A., Ryzhkov V., Uchvatkin V. Nitinol Endoprostheses in the Treatment of Arterial Occlusion and Aneurysm // Abstr. Meeting Radiological Society of North America 1995 (RSNA'95). Chicago, 1995. V.197(Suppl). P.316.
24. Ryzhkov V., Karev A., Uchvatkin V. The New Nitinol Stents in Practice of interventional Radiology // Abstr. 2nd International Workshop on Interventional Radiology. Prague; 1995. P.86.
25. Рыжков В.К., Карев А.В., Учваткин В.Г., Таразов П.Г. Внутривенный портосистемный шунт в лечении осложненной портальной гипертензии // Календарь хирургического общества Пирогова. 2008 заседание. СПб, 1996. С.10-11.
26. Рыжков В.К., Карев А.В., Таразов П.Г. Первый опыт использования внутривенного портосистемного анастомоза в лечении портальной гипертензии // Мат. Междунар. симпозиума по сердечно-сосудистой и интервенционной радиологии. М., 1995. С.30-31.
27. Петрова С.Н., Рыжков В.К., Карев А.В., Троиц Е.Б. Применение методики катетеризации и эмболизации маточных артерий в лечении фибромиомы // Вестник рентгенологии и радиологии. 2003. №5. С.47-50.
28. Кузнецов В.С., Рыжков В.К., Сергеева И.В. и др. Клинический эффект эмболизации овариальных вен при лечении синдрома тазовых болей // Сб. научн. тр. Ленинградской областной клинической больницы. СПб., 2003. С.101-103.

29. Петрова С.Н., Троиц Е.Б., Рыжков В.К. и др. Оценка эффективности эмболизации маточных артерий в лечении фибромиомы // Акушерство и гинекология. 2004. №1. С.27-28.
30. Петрова С.Н. Карев А.В., Рыжков В.К. Сопоставление данных коронарографии с частотой атеросклероза венечных артерий // Мат. научн. конф. «Актуальные вопросы лучевой диагностики и интервенционной радиологии». СПб, 1997. С.76.
31. Карев А.В., Рыжков В.К., Петрова С.Н. Артериальное стентирование // Мир медицины. 1999. Т.5-6. С.26-29.
32. Карев А.В., Рыжков В.К., Гринев К.М., Петрова С.Н. Артериография при критических изменениях артериального русла // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 1999. Т.158, №1. С.58-61.
33. Карев А.В., Рыжков В.К., Петрова С.Н., Енькина Т.Н. Эндоваскулярная реконструкция в лечении сегментарных атеросклеротических поражений // Мат. научн. конф. «Актуальные вопросы лучевой диагностики и интервенционной радиологии». СПб, 1997. С.128.
34. Карев А.В., Рыжков В.К., Петрова С.Н. Внутрисосудистая реконструкция при протяженных окклюзирующих поражениях артерий (предварительное сообщение) // Вестник рентгенологии и радиологии. 2004. №2. С.34-37.
35. Карев А.В., Рыжков В.К., Петрова С.Н. Субинтимальная реканализация в лечении протяженных атеросклеротических поражений артерий нижних конечностей / Сб. научн. тр. Ленинградской областной клинической больницы. СПб.: Эскулап, 2003. С.98-102.
36. Шкоджин И.В., Гринев К.М., Иливанова Е.П. Алгоритм ранней диагностики аневризм брюшной аорты // Там же. С.282-287.
37. Карев А.В., Рыжков В.К., Учваткин В.Г. и др. Крупнокалиберный стент в лечении аневризм брюшной аорты // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 1997. Т.156. №5. С.73.
38. Карев А.В., Рыжков В.К. Эндобилиарные вмешательства как вспомогательный метод в лечении пациентов с обтурационными гипербилирубинемиями // Мат. III конф. хирургов гепатологов «Новые технологии в хирургической гепатологии». СПб., 1995. С.123.
39. Карев А.В., Рыжков В.К., Петрова С.Н., Борисов А.Е. Новый стент из мононити нитинола в создании чрескожного чрепечечного портосистемного соустья // Вестник рентгенологии и радиологии. 2003. №5 С.40-42.
40. Карев А.В., Рыжков В.К., Петрова С.Н. Металлические эндопротезы в лечении доброкачественных стриктур билиарного тракта // Вестник рентгенологии и радиологии. 2004. №4. С.30-32.
41. Руководство по хирургии печени и желчевыводящих путей. В 2-х т. / Под ред. А.Е.Борисова. СПб., 2003.
42. Эндовидеооскопические и рентгенохирургические вмешательства на органах живота, груди и забрюшинного пространства. Руководство для врачей / под ред. А.Е.Борисова. Кн.1. СПб: Скифия-принт, 2006. 500 с.
43. Рыжков В.К., Карев А.В., Таразов П.Г., Петрова С.Н. Комбинированные методы внутрисосудистых вмешательств в лечении варикоцеле // Урология и нефрология. 1999. №3. С.18-22.
44. Рыжков В.К., Карев А.В., Петрова С.Н. Значение флебографии и комбинированной склероземболизации внутренних семенных вен для лечения и предупреждения рецидивов варикоцеле // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2001. Т.160, №6. С.31-34.
45. Рыжков В.К., Пашкова С.В., Портнов В.Г., Карев А.В. Использование чрескатетерной суперселективной эмболизации ветвей внутренних верхнечелюстных артерий в лечении тяжелых носовых кровотечений // Мат. научн. конф. «Современные технологии в клинической медицине». СПб., 2003. С.163-164.
46. Патент на изобретение №2053734. Внутрисосудистый каркас / С.В.Щукин, С.А.Пульнев, А.В.Карев. Заявл. 11.09.92. Оpubл. 10.02.1996. Бюл. №4.
47. Карев А.В., Пульнев С.А., Щукин С.В. Использование сплава с эффектом памяти формы в интервенционной радиологии // Мат. 4-й Европейской конф. «Восток-Запад» по материалам и технологиям. 1994. Т.2. С.115.
48. Карев А.В., Кохер М., Игнашов А.М. и др. Применение бифуркационного стент-графта ELLA при эндоваскулярном лечении аневризм абдоминальной аорты // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2009. Т.168, № 5. С.59-62.
49. Карев А.В., Светликов А.В., Рыжков В.К. и др. Результаты применения ELLA стент-графта в эндоваскулярном лечении аневризм аорты (результаты клинических испытаний) // Междунар. журн. интервенционной кардиоангиологии. 2009. №19. С.34.
50. Карев А.В., Игнашов А.М., Рыжков В.К. и др. Опыт применения бифуркационного стент-графта при эндоваскулярном лечении аневризмы абдоминальной аорты // Ученые записки Санкт-Петербургского гос. мед. ун-та имени академика И.П.Павлова. 2009. Т.16. №3. С.88-90.

References

1. Gippokrat. Selected books. Moscow-Leningrad, 1936. 736 p.
2. Ibn Sina. Kanon vrachebnoy nauki [Canon of Medical Science]. Minsk, Popurri Publ., 2000. 448 p.
3. Pirogov N.I. Voprosy zhizni: dnevnik starogo vracha [Life issues: diary of an old doctor]. Moscow, 2010. 608 p.
4. Yudin S.S. Etyudy zheludochnoy khirurgii [Studies of gastric surgery]. Moscow, 1955. 264 p.
5. Uglov F.G. Pod beloy mantiey [Under the white mantle]. Moscow, 1984. 590 p.
6. Arkhiepiskop Luka Voyno-Yasenetskiy. Dukh, Dusha i Telo [Archbishop Luka Voyno-Yasenetsky. Spirit, Soul and Body]. Moscow, 1997. 113 p.
7. Fedorov S.P. Khirurgiya na rasput'e [Surgery at a crossroads]. Novyy khirurgicheskiy arkhiv, 1926, vol.10, no.1, pp.16-23.
8. Bakulev A.N. Khirurgicheskoe lechenie bolezney serdtsa i magistral'nykh sosudov (raspoznavanie, opyt i perspektivy): Aktovaya rech' 23 noyabrya 1951 g. [Surgical treatment of diseases of heart and main vessels (recognition, experience and prospects): commencement speech on November 23, 1951] Moscow, 1952. 72 p.
9. Kupriyanov P.A. Sovremennyye problemy grudnoy khirurgii: Aktovaya rech' 27 dek. 1953 g. v den' 155-letiya Akademii [Topical issues of thoracic surgery: commencement speech on 27 Dec. 1953 on the day of the 155th anniversary of the Academy]. Leningrad, 1954. 38 p.
10. Khubulava G.G. Razvitie serdechno-sosudistoy khirurgii v Voenno-meditsinskoy akademii: Aktovaya rech' v den' 215-y godovshchiny akademii [Development of Cardiovascular Surgery at the Military Medical Academy: commencement speech on the day of the 215th anniversary of the Academy]. Saint Petersburg, 2013.
11. Gordeev M.L., D'yachenko Ya.A., Grebennik V.K., Ismailzade I.K. Sovremennyye tendentsii vybora materiala dlya shuntirovaniya pri mnogososudistom porazhenii koronarnykh arteriy [Modern Trends in Selection of Material for Shunting at Multivascular Coronary Artery Affection]. Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya, 2018, vol.60, no.3, pp.194-200.
12. Sitenko V.M. Rol' akademii v izuchenii problemy zabolevaniy i povrezhdeniy perifericheskikh arteriy: Aktovaya rech' 27 dekabrya 1972 g. v den' 174-y godovshchiny akademii [Role of the Academy in studying the problem of diseases and injuries of peripheral arteries: Commencement speech on December 27, 1972 on the day of 174th anniversary of the Academy]. Leningrad, 1973. 45 p.
13. Lebedev L.V. Khirurgiya ateroskleroza i ego oslozhneniy: Aktovaya rech' 25 oktyabrya 1982 g. v den' 85-y godovshchiny 1 LMI [Surgery of atherosclerosis and its complications: commencement speech on October 25, 1982, on the day of the 85th anniversary of the 1st LMI]. Leningrad, 1982.
14. Potashov L.V., Knyazev M.D., Ignashov A.M. Ishemicheskaya bolez' organov pishchevareniya [Ischemic disease of the digestive organs]. Leningrad, 1985. 217 p.
15. Petrovskiy B.V. Khirurgicheskie aspekty sovremennoy kardiologii: Aktovaya rech' 10 okt. 1960 g. [Surgical aspects of modern cardiology: Commencement speech on 10 October, 1960]. Moscow, 1960.
16. Grinenko A.Ya. Osobennosti zdravookhraneniya leningradskoy oblasti [Peculiarities of public healthcare of Leningrad region]. Zdravookhranenie, 2002, no.2. P.68.
17. Okunev A.Yu., Chumicheva A.A., Popov V.L. i dr. Zdravookhranenie Leningradskoy oblasti: istoki, razvitie, sovrem-

- mennost' [Health care of Leningrad region: past, development, and present]. Saint Petersburg, Gippokrat Publ., 2010. 908 p.
18. Movchan K.N. Khirurgicheskaya sluzhba [Surgical Service]. Zdravookhranenie Leningradskoy oblasti: istoki, razvitie, sovremennost'. Saint Petersburg, Gippokrat Publ., 2010, pp.435–445.
 19. Movchan K.N. Viktor Georgievich Uchvatkin (biograficheskii ocherk) [Viktor G. Uchvatkin (biography essay)]. Sb. nauchn. tr. Leningradskoy oblastnoy klinicheskoy bol'nitsy [Coll. of papers of the Leningrad Regional Clinical Hospital]. Saint Petersburg, Eskulap Publ., 2003, pp.305-309.
 20. Trishin B.M., Uchvatkin V.G., Shilonosova S.G. i dr. Opyt ispol'zovaniya universal'nogo angiograficheskogo kompleksa «Integris V 3000» v usloviyakh spetsializirovannoy mnogo-profil'noy bol'nitsy [Universal Angiographic Complex 'Integris V 3000' in a specialized multidisciplinary hospital]. Tezisy nauchn. konf. «Novye tekhnologii v radiatsionnoy meditsine» [Abstracts of Scientific Conf. 'New Technologies in Radiation Medicine']. Saint Petersburg, 1995, pp.72-74.
 21. Karev A.V., Ryzhkov V.K., Petrova S.N., Borisov A.E. Original'nyy stent iz mononiti nitinola v chreskozhnnoy rekonstruktsii arteriy podvzdoshnogo segmenta [Original nitinol monowire stent for percutaneous iliac arterial reconstructions]. Angiologiya i sosudistaya khirurgiya, 2004, vol.10, no.1, pp.51-53.
 22. Karev A.V., Ryzhkov V.K., Uchvatkin V.G. i dr. Novyy nitinolovyy endoprotez v lechenii okklyuzionno-stenoticheskikh i anevrizmicheskikh porazheniy arterial'nogo rusla. Eksperimental'nye i rannie klinicheskie rezul'taty [New Nitinol Endoprosthesis in the Treatment of Occlusion-Stenotic and Aneurysmic Lesions of Arterial Stream. Experimental and early clinical results]. Mat. Mezhdunar. simpoziuma po serdechno-sosudistoy i interventSIONal'noy radiologii [Proc. of International Symposium on Cardiovascular and Interventional Radiology]. Moscow, 1995. P.30.
 23. Karev A., Ryzhkov V., Uchvatkin V. Nitinol Endoprostheses in the Treatment of Arterial Occlusion and Aneurysm. Abstr. Meeting Radiological Society of North America 1995 (RSNA' 95). Chicago, 1995, vol.197(Suppl). P.316.
 24. Ryzhkov V., Karev A., Uchvatkin V. The New Nitinol Stents in Practice of interventional Radiology. Abstr. 2nd International Workshop on Interventional Radiology. Prague, 1995. P.86.
 25. Ryzhkov V.K., Karev A.V., Uchvatkin V.G., Tarazov P.G. Vnutripechenochnyy portosistemnyy shunt v lechenii oslozhnennoy portal'noy gipertenzii [Intrahepatic portosystemic shunt in the treatment of complicated portal hypertension]. Kalendar' khirurgicheskogo obshchestva Pirogova. 2098 zasedanie. Saint Petersburg, 1996, pp.10-11.
 26. Ryzhkov V.K., Karev A.V., Tarazov P.G. Pervyy opyt ispol'zovaniya vnutripechenochnogo portovenoznogo anastomoza v lechenii portal'noy gipertenzii [The first experience of intrahepatic portosystemic anastomosis in the treatment of portal hypertension]. Mat. Mezhdunar. simpoziuma po serdechno-sosudistoy i interventSIONal'noy radiologii [Proc. of International symposium on cardiovascular and interventional radiology]. Moscow, 1995, pp.30-31.
 27. Petrova S.N., Ryzhkov V.K., Karev A.V., Troik E.B. Prime-nenie metodiki kateterizatsii i embolizatsii matochnykh arteriy v lechenii fibromiomy [Catheterization and embolization of uterine arteries in the treatment of fibroidism]. Vestnik rentgenologii i radiologii, 2003, no.5, pp.47-50.
 28. Kuzmichev B.C., Ryzhkov V.K., Sergeeva I.V. i dr. Klinicheskiy effekt embolizatsii ovarial'nykh ven pri lechenii sindroma tazovykh boley [Clinical effect of embolization of ovarian veins in the treatment of pelvic pain syndrome]. Sb. nauchn. tr. Leningradskoy oblastnoy klinicheskoy bol'nitsy [Coll. of papers of the Leningrad Regional Clinical Hospital]. Saint Petersburg, 2003, pp.101-103.
 29. Petrova S.N., Troik E.B., Ryzhkov V.K. i dr. Otsenka effektivnosti embolizatsii matochnykh arteriy v lechenii fibromiomy [Evaluation of uterine arteries embolization of in the treatment of fibroids]. Akusherstvo i ginekologiya, 2004, no.1, pp.27-28.
 30. Petrova S.N. Karev A.V., Ryzhkov V.K. Sopostavlenie dannykh koronarografii s chastotoy aterokal'tsinoza venechnykh arteriy [Comparison of coronarography data with the frequency of coronary artery atherocalcinosis]. Mat. nauchn. konf. «Aktual'nye voprosy luchevoy diagnostiki i interventSIONnoy radiologii» [Proc. of "Topical issues of radiation diagnostics and interventional radiology"]. Saint Petersburg, 1997. P.76.
 31. Karev A.V., Ryzhkov V.K., Petrova S.N. Arterial'noe stentirovanie [Artery stenting]. Mir meditsiny. 1999, vols.T.5-6, pp.26-29.
 32. Karev A.V., Ryzhkov V.K., Grinev K.M., Petrova S.N. Arteriografiya pri kriticheskikh izmeneniyakh arterial'nogo rusla [Arteriography at critical changes of arterial channel]. Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova, 1999, vol.158, no.1, pp.58-61.
 33. Karev A.V., Ryzhkov V.K., Petrova S.N., En'kina T.N. Endovaskulyarnaya rekonstruktsiya v lechenii segmentarnykh ateroskleroticheskikh porazheniy [Endovascular Reconstruction in the Treatment of Segmentary Atherosclerotic Lesions]. Mat. nauchn. konf. «Aktual'nye voprosy luchevoy diagnostiki i interventSIONnoy radiologii» [Proc. of "Topical issues of radiation diagnostics and interventional radiology"]. Saint Petersburg, 1997. P.128.
 34. Karev A.V., Ryzhkov V.K., Petrova S.N. Vnutrisosudistaya rekonstruktsiya pri protyazhennykh okklyuziruyushchikh porazheniyakh arteriy (predvaritel'noe soobshchenie) [Intravascular repair in extended arterial occlusive lesions (a preliminary communication)]. Vestnik rentgenologii i radiologii, 2004, no.2, pp.34-37.
 35. Karev A.V., Ryzhkov V.K., Petrova S.N. Subintimal'naya rekanalizatsiya v lechenii protyazhennykh ateroskleroticheskikh porazheniy arteriy nizhnikh konechnostey [Subintimal recanalization in the treatment of prolonged atherosclerotic lesions of the lower limbs arteries]. Sb. nauchn. tr. Leningradskoy oblastnoy klinicheskoy bol'nitsy [Coll. of papers of the Leningrad Regional Clinical Hospital]. Saint Petersburg, Eskulap Publ., 2003, pp.98-102.
 36. Shkodkin I.V., Grinev K.M., Ilivanova E.P. Algoritm ranney diagnostiki anevrizm bryushnoy aorty [Algorithm of the early diagnostics of the abdominal aortic aneurysm]. Sb. nauchn. tr. Leningradskoy oblastnoy klinicheskoy bol'nitsy [Coll. of papers of the Leningrad Regional Clinical Hospital]. Saint Petersburg, Eskulap Publ., 2003, pp.282-287.
 37. Karev A.V., Ryzhkov V.K., Uchvatkin V.G. i dr. Krup-noyacheistyy stent v lechenii anevrizm bryushnoy aorty [Large-pore stent in the treatment of abdominal aortic aneurysms]. Vestnik khirurgii im. I.I.Grekova, 1997, vol.156, no.5. P.73.
 38. Karev A.V., Ryzhkov V.K. Endobiliarnye vmeshatel'stva kak vspomogatel'nyy metod v lechenii patsientov s obturatsionnymi giperbilirubinemiymi [Endobiliary interventions as an auxiliary method in the treatment of patients with obturative hyperbilirubinemia]. Mat. III konf. khirurgov gepatologov «Novye tekhnologii v khirurgicheskoy gepatologii» [Proc. of III conf. of surgeons of hepatologists 'New technologies in surgical hepatology']. Saint Petersburg, 1995. P.123.
 39. Karev A.V., Ryzhkov V.K., Petrova S.N., Borisov A.E. Novyy stent iz mononiti nitinola v sozdaniy chreskozhnnoy chrezpechenochnogo portosistemnogo soust'ya [A new nitinol monothread stent in the formation of percutaneous transhepatic portosystemic anastomosis]. Vestnik rentgenologii i radiologii, 2003, no.5, pp.40-42.
 40. Karev A.V., Ryzhkov V.K., Petrova S.N. Metallicheskie endoprotezy v lechenii dobrokachestvennykh striktur biliarnogo trakta [Metallic endoprostheses in the treatment of benign strictures of the biliary tract]. Vestnik rentgenologii i radiologii, 2004, no.4, pp.30-32.
 41. Rukovodstvo po khirurgii pecheni i zhelchevyvodyashchikh putey. V 2-kh t. [Surgery of the liver and biliary tract. A manual. In 2 vols.] / ed. by A.E.Borisov. Saint Petersburg, 2003.
 42. Endovideoskopicheskie i rentgenokhirurgicheskie vmeshatel'stva na organakh zhivota, grudi i zabryushinnogo prost-ranstva. Rukovodstvo dlya vrachey [Endovideoscopic and radiosurgical interventions on the abdominal, chest, and retroperitoneal organs. Manual for Doctors] / ed. by A.E.Borisov. Book 1. Saint Petersburg, Skifiya-print Publ., 2006. 500 p.
 43. Ryzhkov V.K., Karev A.V., Tarazov P.G., Petrova S.N. Kombinirovannyye metody vnutrisosudistyykh vmeshatel'stv v lechenii varikotsele. Urologiya i nefrologiya [Combined

- methods of intravascular interventions in varicocele treatment], 1999, no.3, pp.18-22.
44. Ryzhkov V.K., Karev A.V., Petrova S.N. Znachenie flebografii i kombinirovannoy skleroembolizatsii vnutrennikh semennykh ven dlya lecheniya i preduprezhdeniya retsidivov varikotsele [Value of phlebography and combined scleroembolization for testicular vein for the treatment and prevention varicocele recurrence]. Vestnik khirurgii im. I.I.Grekova, 2001, vol.160, no.6, pp.31-34.
 45. Ryzhkov V.K., Pashkova S.V., Portnov V.G., Karev A.V. Ispol'zovanie chreskateternoy superselektivnoy embolizatsii vetvey vnutrennikh verkhnechelyustnykh arteriy v lechenii tyazhelykh nosovykh krvotecheniy [Transcatheter super-selective Embolization of the internal maxillary arteries branches in the in the management of severe epistaxis]. Mat. nauchn. konf. «Sovremennye tekhnologii v klinicheskoy meditsine» [Proc. of "Modern Technologies in Clinical Medicine"]. Saint Petersburg, 2003, pp.163-164.
 46. Shchukin S.V., Pul'nev S.A., Karev A.V. Vnutrisosudistyy karkas [Intravascular stent]. Patent RF, no. 2053734, 1996.
 47. Karev A.V., Pul'nev S.A., Shchukin S.V. Ispol'zovanie splava s effektivom pamyati formy v interventsionnoy radiologii [Use of an alloy with shape memory effect in interventional radiology]. Mat. 4-y Evropeyskoy konf. «Vostok-Zapad» po materialam i tekhnologiyam [Proc. of the 4th European conf. 'East-West' on materials and technologies], 1994, vol.2. P.115.
 48. Karev A.V., Kokher M., Ignashov A.M. i dr. Primenenie bifurkatsionnogo stent-grafta ELLA pri endovaskulyarnom lechenii anevrizm abdominal'noy aorty [Application of the bifurcation stent-graft ELLA in endovascular treatment of the abdominal aorta aneurysms]. Vestnik khirurgii im. I.I.Grekova, 2009, vol.168, no.5, pp.59-62.
 49. Karev A.V., Svetlikov A.V., Ryzhkov V.K. i dr. Rezul'taty primeniya ELLA stent-grafta v endovaskulyarnom lechenii anevrizm aorty (rezul'taty klinicheskikh ispytaniy) [ELLA stent graft application in endovascular treatment of aortic aneurysm (clinical trial results)]. Mezhdunar. zhurn. interventsionnoy kardioangiologii, 2009, no.19. P.34.
 50. Karev A.V., Ignashov A.M., Ryzhkov V.K. i dr. Opyt primeniya bifurkatsionnogo stent-grafta pri endovaskulyarnom lechenii anevrizmy abdominal'noy aorty [Endovascular abdominal aortic aneurysm repair using a bifurcated stent graft]. Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo gos. med. un-ta imeni akademika I.P.Pavlova, 2009, vol.16, no.3, pp.88-90.