Оригинальная статья/Original article

Опыт внедрения стационарозамещающего хирургического лечения варикозной болезни в поликлиники Санкт-Петербурга

В.В. Давыденко¹, e-mail: kuzet@mail.ru, А.Н. Галилеева¹, О.П. Иванова², А.В. Романов³, Б.И. Афанасьев³, Р.П. Рейтель⁴¹Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова; 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8²Городская поликлиника №39; 191123, Россия, Санкт-Петербург, ул. Фурштатская, д. 36³Городская поликлиника №17; 191123, Россия, Санкт-Петербург, проспект Metallistov, д. 56⁴Центр инновационных методов медицинского образования; 192007, Россия, Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д. 153а

Резюме

Введение. В последние 20 лет широкое внедрение в клиническую практику ультразвукового исследования и появление новых эндоваскулярных технологий при лечении варикозной болезни привело к изменению парадигмы хирургического лечения и внедрению инновационных малоинвазивных технологий (термооблитерация, химическая облитерация, минифлебэктомия), проводимых в амбулаторных условиях под местной анестезией. Поэтому широкое внедрение указанных технологий в практику амбулаторно-поликлинических учреждений страны является насущной задачей.

Цель работы. Проанализировать результаты полученного опыта в поликлиниках Санкт-Петербурга по внедрению и обучению стационарозамещающего хирургического лечения варикозной болезни.

Материалы и методы. Выполнено 854 операции, включающих эндовенозную лазерную коагуляцию (ЭВЛК), склерооблитерацию (СО) и минифлебэктомию по Вариди (МФ) под местной инфильтрационной анестезией: ЭВЛК + МФ в 71%, МФ в 12%, ЭВЛК + СО в 9%, ЭВЛК + МФ + СО в 3%, ЭВЛК в 3% и СО в 2% случаев. Возраст оперированных пациентов: от 19 до 78 лет (53 ± 21 год), среди них женщин 611 и мужчин 202. Распределение пациентов по клиническим классам в соответствии с классификацией CEAP: C2 – 62%, C3 – 22%, C4a/б – 12%, C5 – 2,5%, C6 – 1,5%.

Результаты и обсуждение. Оценка результатов лечения, проведенная на основании ретроспективного анализа данных обследования пациентов через 1, 30, 180 и 365 сут. после операции, показала, что не отмечено интра- и послеоперационных осложнений, потребовавших госпитализации, рецидива заболевания, однако после МФ зарегистрированы в 35% случаев экхимозы, в 18% – ограниченные поверхностные инфильтраты, в 0,8% – ограниченные поверхностные тромбофлебиты, которые были излечены применением топических средств. По данным анкетирования, 96% пациентов через год удовлетворены результатами. Окупаемость финансовых затрат достигнута через год. Разработана и внедрена эффективная программа практического обучения инновационным технологиям хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей, которую прошли 42 врача амбулаторно-поликлинических учреждений.

Выводы. Сделан вывод о целесообразности дальнейшего внедрения инновационных технологий в поликлиники, т.к. оно безопасно, эффективно, расширяет доступ населению к современным технологиям, экономически целесообразно, позитивно воспринимается пациентами, снижает нагрузку на хирургические стационары, повышает профессиональную квалификацию и расширяет профессиональные компетенции хирургов поликлиник.

Ключевые слова: варикозная болезнь, нижние конечности, стационарозамещающие хирургические технологии, эндовенозная лазерная коагуляция, минифлебэктомия

Для цитирования: Давыденко В.В., Галилеева А.Н., Иванова О.П., Романов А.В., Афанасьев Б.И., Рейтель Р.П. Опыт внедрения стационарозамещающего хирургического лечения варикозной болезни в поликлиники Санкт-Петербурга. *Амбулаторная хирургия*. 2020;(3-4):124-129. doi: 10.21518/1995-1477-2020-3-4-124-129.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The experience of hospital-replacing surgery for varicose veins in St Petersburg outpatient clinics

Vladimir V. Davydenko¹, e-mail: kuzet@mail.ru, Alla N. Galileeva¹, Olga P. Ivanova², Andrey V. Romanov³, Boris I. Afanasyev³, Robert P. Reytel⁴¹ Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; 6-8, Lev Tolstoy St., St Petersburg, 197022, Russia² City Polyclinic No. 39; 36, Furshtatskaya St., St Petersburg, 191123, Russia³ City Polyclinic No. 17; 56, Metallistov Ave., St Petersburg, 191123, Russia⁴ Center for Innovative Methods of Medical Education; 153a, Ligovsky Ave., St Petersburg, 192007, Russia

Abstract

Introduction. Over the last 20 years the widespread introduction of ultrasound imaging into clinical practice and the emergence of new endovascular technologies in the treatment of varicose veins have brought about a paradigm shift in the surgical treatment and the introduction of innovative minimally invasive technologies (thermoablation, chemical obliteration, microphlebectomy), which can be performed on outpatient basis under local anesthesia. Therefore, the widespread introduction of these technologies into the outpatient practice is the foremost task.

Objective of the study. Analyse the results of the experience gained in the St Petersburg polyclinics concerning the introduction of hospital-replacing surgical treatment of varicose vein diseases and appropriate training.

Materials and methods. We have performed 854 surgeries including endo-venous laser coagulation (EVLC), sclerobliteration (SO) and Varadi miniflebectomy (MF) under local infiltration anesthesia: EVLC + MF in 71%, MF in 12%, EVLC + SO in 9%, EVLC + MF + SO in 3%, EVLC in 3% and SO in 2% of cases. The patients operated on ranged in age from 19 to 78 years (53 ± 21 g), among them there were 611 women and 202 men. The clinical distribution of patients was in accordance with CEAP classification: C2 – 62%, C3 – 22%, C4a/b – 12%, C5 – 2.5%, C6 – 1.5%.

Results and discussion. The evaluation of treatment results based on a retrospective analysis of patients' examination findings after 1, 39, 180 and 365 postoperative days has demonstrated that there is no evidence of intra- and postoperative complications requiring hospitalization, disease recurrence. However, ecchymosis in 35% of cases, limited superficial infiltrates – in 18%, limited superficial thrombophlebitis – in 0.8% have been reported after MF. They have been treated using topical agents. According to the questionnaire, after a year of treatment 96% of patients appear to be satisfied with the results obtained. After a year payback financial costs have been achieved. An effective practical training program has been developed and implemented for innovative technologies for surgery of varicose veins of lower extremities. 42 physicians of outpatient clinics underwent the program.

Conclusions. It can therefore be concluded that the further introduction of innovative technologies into the polyclinics is reasonably practicable as it is safe, effective, expands the population's access to modern technologies, is economically feasible and is perceived positively by patients, reduces the burden on surgical hospitals, improves professional qualifications and expands the professional competencies of surgeons in outpatient settings.

Keywords: varicose disease, lower extremities, hospital-replacing surgical technologies, endovenous laser coagulation, Varadi miniflebectomy

For citation: Davydenko V.V., Galileeva A.N., Ivanova O.P., Romanov A.V., Afanasyev B.I., Reyte R.P. The experience of hospital-replacing surgery for varicose veins in St Petersburg outpatient clinics. *Ambulatornaya khirurgiya = Ambulatory Surgery (Russia)*. 2020;(3-4):124-129. (In Russ.) doi: 10.21518/1995-1477-2020-3-4-124-129.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в Российской Федерации огромное внимание уделяется развитию и совершенствованию первичного звена здравоохранения – амбулаторно-поликлинической медицинской помощи, в т.ч. по профилю «хирургия». Одно из направлений в достижении этой цели – внедрение в поликлиники современных стационарозамещающих хирургических технологий, особенно для распространенных заболеваний. Это в полной мере относится к варикозной болезни нижних конечностей (ВБ), поскольку эта патология встречается очень часто – ее признаки имеют более 50% жителей развитых стран, нередко лица молодого и зрелого возраста, т.е. наиболее трудоспособная часть общества. ВБ приводит у значительной части больных к развитию хронической венозной недостаточности (ХВН) и возникновению длительно не заживающих трофических язв, что делает многих пациентов инвалидами. Кроме того, ВБ является одной из основных причин возникновения внезапного жизнеугрожающего осложнения – тромбоэмболии легочной артерии. Указанные обстоятельства делают лечение ВБ важной медико-социальной задачей [1, 2].

Ведущую роль в комплексном лечении ВБ занимает оперативное вмешательство. На протяжении

десятилетий традиционное хирургическое лечение ВБ – комбинированная флебэктомия в стационарных условиях с использованием регионарной анестезии или наркоза. В настоящее время в Санкт-Петербурге, как и в большинстве регионов России, больным с ВБ в рамках обязательного медицинского страхования (ОМС) предлагается именно такое оперативное лечение. Однако оно имеет целый ряд серьезных недостатков: риск повреждения крупных кровеносных сосудов при проведении кросс-эктомии, травматичность стриппинга, отсутствие интраоперационного ультразвукового контроля повышают вероятность рецидива из-за оставления патологически измененных венозных стволов или их фрагментов, нередко серьезные послеоперационные осложнения: нагноение ран, лимфорея, локальные нарушения иннервации. Период госпитализации с последующим амбулаторным лечением и реабилитацией занимает до 3 нед., с необходимостью соответствующей длительности нетрудоспособности пациента. Послеоперационные шрамы часто неэстетичны, что особенно важно для молодых женщин. Прямые и косвенные экономические затраты значительны – более 60000 руб. на лечение одного пациента.

Последние 20 лет в связи с широким внедрением в клиническую практику ультразвукового

исследования и появлением новых эндоваскулярных технологий в мире произошло изменение парадигмы хирургического лечения ВБ. Новый тренд – замена традиционного лечения инновационными малоинвазивными технологиями (термооблитерацией, химической облитерацией, минифлебэктомией), проводимыми в амбулаторных условиях под местной анестезией [1, 3–7]. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен (2018 г.) также отмечают: «Инновационные эндовенозные методы хирургического лечения ВБ не уступают по эффективности и отдаленным результатам традиционной комбинированной флебэктомии, но предпочтительнее для клинического применения ввиду меньшей частоты осложнений и побочных явлений» [1]. Поэтому широкое внедрение указанных технологий в практику амбулаторно-поликлинических учреждений страны является насущной задачей.

Сотрудники кафедры хирургии госпитальной № 2 с клиникой ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, обладая опытом применения новых хирургических технологий лечения ВБ, в 2013 г. выступили с инициативой по внедрению их в поликлиники Санкт-Петербурга и созданию программы по практическому обучению хирургов поликлиник этим инновациям. В ноябре 2014 г. СПб ГБУЗ «Городская поликлиника № 39» стало первым, где на хозрасчетной основе было внедрено инновационное стационарозамещающее хирургическое лечение ВБ, отработаны алгоритм и модель этого процесса. Здесь же в сотрудничестве с ООО «Центр инновационных методов медицинского образования» был организован курс практического освоения амбулаторными хирургами новых технологий (эндовенозной лазерной коагуляции и минифлебэктомии по Варади) продолжительностью 18 ч с использованием симуляторов [8]. В июне 2018 г. эти технологии были внедрены в СПб ГБУЗ «Городская поликлиника № 17».

Цель работы. Проанализировать результаты полученного в этих поликлиниках опыта по внедрению и обучению стационарозамещающему хирургическому лечению ВБ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За 2014–2019 гг. выполнено 854 операции, включающие эндовенозную лазерную коагуляцию (ЭВЛК), склерооблитерацию (СО) и минифлебэктомию по Варади (МФ) под местной инфильтрационной анестезией. Использовали как комплексное, так и этапное хирургическое лечение ВБ: ЭВЛК + МФ в 71%, МФ

в 12%, ЭВЛК + СО в 9%, ЭВЛК + МФ + СО в 3%, ЭВЛК в 3% и СО в 2% случаев. Объем и выбор метода лечения базировался на данных предоперационного клинического и ультразвукового обследования и соответствовал общепринятым рекомендациям [1, 3–5, 9, 10]. Основное используемое оборудование: отечественный лазерный генератор с длиной волны 1470 нм, световоды с радиальным типом эмиссии, электромеханический экстрактор световода, локализованного в Санкт-Петербурге, что удобно для технического обслуживания.

Возраст оперированных пациентов: от 19 до 78 лет (53 ± 21 год), среди них женщин 611 и мужчин 202. У 41 пациента было выполнено две операции последовательно сначала на одной, затем спустя месяц – на второй нижней конечности.

Распределение оперированных пациентов по клиническим классам в соответствии с классификацией CEAP было следующим: C2 – 62%, C3 – 22%, C4a/б – 12%, C5 – 2,5%, C6 – 1,5%.

Все манипуляции выполнялись под местной инфильтрационной (тумесцентной) анестезией. В 99% случаев после предварительного выяснения в анамнезе сведений об отсутствии аллергических реакций на лидокаин, использовали раствор Кляйна без добавления адреналина [10]. В случаях непереносимости лидокаина был использован раствор ультракаина. Техника проведения манипуляций была общепринятой [1, 3–5, 10]. Пункцию стволов большой, малой подкожных вен осуществляли из поперечного доступа, при катетеризации использовали интродьюсер 6F. Выполнение тумесцентной анестезии проводили с помощью инфильтрационной помпы. ЭВЛК, СО выполнялись строго под ультразвуковым контролем в В-режиме. При выполнении ЭВЛК мощность генератора была 6,5 Вт, скорость экстракции световода – 0,75–1 мм, линейная плотность энергии – 65–100 Дж/см [3–5, 10]. По окончании операции на оперированную конечность надевали компрессионный трикотаж (чулок) 2-й степени компрессии и пациенту рекомендовали сразу первые 15 мин активно ходить по коридорам поликлиники для визуальной оценки состоятельности гемостаза, затем 1 ч по улице.

Больные, получающие на постоянной основе дезагрегантную терапию, принимали ее до дня операции, получающие антикоагулянтную терапию – не прерывали прием препаратов. Всем пациентам после выполнения ЭВЛК и МФ на 5 дней назначали прием антикоагулянтов для профилактики тромбозов глубоких вен и тромбоэмболических осложнений [11].

В послеоперационном периоде также рекомендовали прием в течение 2 мес. флеботонических препаратов (очищенная микронизированная флавоноидная фракция) для оптимальной репарации поврежденного сосудистого русла. После завершения курса приема антикоагулянтов пациенты местно в зоны экхимозов применяли гепаринсодержащие гели, а при наличии болезненных уплотнений в зонах минифлебэктомий – гели с нестероидными противовоспалительными средствами до стихания явлений. Ношение компрессионного трикотажа: первые 2 сут. – непрерывная компрессии, в последующем – в дневное время до 1 мес. Осмотр пациента с ультразвуковым исследованием зоны операции производился через день, месяц, полгода и год после операции или по необходимости. Все пациенты после операции получали подробную письменную инструкцию по поведению. Кроме того, использовали элементы телемедицины: в первые 7 дней больные должны были ежедневно или при необходимости чаще отзываться хирургу и сообщать данные о своем самочувствии, а также по показаниям пересылать по телефону цифровую фотографию оперированной конечности. Общее состояние пациентов после лечения, как правило, не требовало ограничения трудоспособности: больничный лист был открыт только в 5 случаях.

Исходно стоимость всех видов лечения была рассчитана и установлена в 1,5–2 раза ниже средней рыночной стоимости лечения в частных медицинских центрах Санкт-Петербурга.

Результаты проведенного лечения были изучены путем ретроспективного анализа послеоперационного периода наблюдения в течение 12 мес. по данным историй болезни, а также по динамике цифровых фото оперированных конечностей, которые выполнялись в указанные выше дни контрольных осмотров с оценкой частоты, характера и выраженности осложнений и рецидива основного заболевания.

Также спустя год после операции проведено анкетирование пациентов по удовлетворенности лечением по качественным критериям «удовлетворен», «ожидал лучшего», «не удовлетворен». Кроме того, был изучен вопрос о сроках окупаемости приобретенного оборудования, необходимого для выполнения стационарозамещающего хирургического лечения ВБ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Интраоперационных осложнений не было. Отмечено, что у 8% пациентов при выполнении МФ

из-за сохраняющихся неприятных ощущений концентрацию лидокаина в растворе Кляйна приходилось повышать в 1,5 раза по отношению к концентрации, используемой в тумесцентной анестезии на этапе ЭВЛК.

В раннем послеоперационном периоде было зарегистрировано: 4 случая (0,5%) местных инфекционно-воспалительных процессов в коже после МФ, потребовавших применения антисептиков и антибиотиков; 3 случая (0,4%) неустраненной причины продолжительной гипертермической реакции (лихорадка до 38 °С на протяжении первых 5 дней) после ЭВЛО + МФ, потребовавшей перорального применения нестероидных противовоспалительных препаратов и антибиотиков; экхимозы различной степени выраженности (в основном в зонах МФ) имели место в 35% случаев, преимущественно у пациентов, постоянно принимающих перед операцией дезагреганты или антикоагулянты, после МФ у 18% пациентов наблюдались ограниченные поверхностные инфильтраты, у 0,8% пациентов ограниченные поверхностные тромбофлебиты, которые были излечены применением топических средств. Ни в одном из указанных случаев не было необходимости в госпитализации пациентов.

Клинических проявлений тромбоемболических осложнений не было ни у одного пациента. По данным ультразвукового исследования также ни в одном случае не отмечено тромбоза глубоких вен нижних конечностей. Рецидива заболевания в сроки наблюдения в течение 12 мес. не отмечено, во всех случаях использования ЭВЛК имела место абляция оперированных сегментов стволов подкожных вен.

Анкетирование пациентов через год после операции выявило одобрение проведенному лечению в 96% случаев, «ожидали лучшего» – 4% пациентов, недовольных не было. Окупаемость основного оборудования была достигнута через 12 мес.

За 5 лет на базе центра проведено 8 курсов по подготовке врачей к использованию инновационных технологий хирургического лечения ВБ, в которых приняли участие 42 человека. Проводимый в конце программы экзамен показал хороший уровень освоения практическими навыками проведения ЭВЛК, МФ, СО, что позволило врачам приступить к самостоятельной работе.

К настоящему времени алгоритм организации внедрения в городскую поликлинику современного стационарозамещающего хирургического лечения ВБ отработан и может быть распространен на другие поликлиники. В Санкт-Петербурге в ближайшее время

готовится внедрение этой технологии еще в двух поликлиниках.

ВЫВОДЫ

1. Внедрение инновационных стационарозамещающих методов хирургического лечения ВБ в поликлинике безопасно, эффективно, расширяет доступ населению к современным технологиям, экономически целесообразно, конкурентоспособно по отношению к частным медицинским центрам, позитивно воспринимается пациентами, снижает нагрузку на хирургические стационары, повышает профессиональную квалификацию и расширяет профессиональные компетенции хирургов поликлиник.

2. Методическое обеспечение процесса внедрения и обучения хирургов поликлиник новым технологиям хирургического лечения ВБ целесообразно с участием и под руководством опытных сотрудников медицинских вузов.

3. Практическое обучение врачей в малых группах с использованием симуляторов даже за 18 ч позволяет сформировать необходимый уровень навыков для начала самостоятельной работы по выполнению современного стационарозамещающего хирургического лечения ВБ.

Поступила/Received 27.03.2020

Поступила после рецензирования/Revised 25.04.2020

Принята в печать/Accepted 10.09.2020

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стойко Ю.М., Кириенко А.И., Затевахин И.И., Покровский А.В., Карпенко А.А., Золотухин И.А. и др. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен. *Флебология*. 2018;(3):146–240. Режим доступа: <https://phlebology-sro.ru/upload/iblock/23d/rossiyskie-klinicheskie-rekomendatsii-po-khzhv-2018.pdf>.
2. Бокерия Л.А., Затевахин И.И., Кириенко А.И., Андрияшкин А.В., Андрияшкин В.В., Арутюнов Г.П. и др. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений (ВТЭО). *Флебология*. 2015;4(2):3–52. Режим доступа: <http://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/pe2015.pdf>.
3. Шайдаков Е.В., Илюхин Е.А. *Эндоваскулярные методы в хирургическом лечении варикозной болезни*. СПб.: Дитон-Арт; 2016. 110 с. Режим доступа: http://ilyukhin.info/common/htdocs/upload/fm/Статьи%20на%20сайте/2017.05%20монография/Ilyukhin_endovenous_treatment_2016.pdf.
4. Шайдаков Е.В., Булатов В.Л. *Эндовенозная лазерная облитерация в хирургическом лечении варикозной болезни у пациентов пожилого и старческого возраста*. СПб.; 2016. 135 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008785521>.
5. Гавриленко А.В. (ред.) *Минимально инвазивное лечение варикозного расширения вен нижних конечностей*. Пер. с нем. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018. 176 с.
6. Париков М.А., Давыденко В.В., Галилеева А.Н., Мордовин А.И. Сравнительный анализ результатов лечения варикозной болезни вен нижних конечностей методом эндовенозной лазерной облитерации с использованием радиального световода и традиционной флебэктомии. *Амбулаторная хирургия*. 2014;(1–2):12–15. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-rezultatov-lecheniya-varikoznoy-bolezni-ven-nizhnih-konechnostey-metodom-endovenoznoy-lazernoy-obliteratsii-s>.
7. Галилеева А.Н., Париков М.А., Карпович В.Б., Коцлова А.А., Давыденко В.В. Сравнительная оценка результатов лечения варикозной болезни методом эндовенозной лазерной облитерации с использованием радиального световода и комбинированной флебэктомии. *Регионарное кровообращение и микроциркуляция*. 2017;16(1):16–20. doi: 10.24884/1682-6655-2017-16-1-16-20.
8. Давыденко В.В., Яшин С.М., Рейтель Р.П. Освоение манипуляций в профессиональной подготовке хирурга. Цель старая, возможности новые. *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Гуманитарные науки*. 2019;(9):61–65. Режим доступа: <http://nauteh-journal.ru/index.php/2/2019/№09/8f5a7ea5-5c07-4b39-8817-3c4234d66676>.
9. Шевченко Ю.Л. (ред.) *Склеротерапия при хронических заболеваниях вен нижних конечностей: стандарты и протокол Национального медико-хирургического центра имени Н.И. Пирогова*. М.; 2014. 34 с. Режим доступа: http://phleboscience.ru/wp-content/uploads/2017/01/metodichka_DUS.pdf.
10. Шевченко Ю.Л. (ред.) *Эндовенозная лазерная облитерация: стандарты и протокол Национального медико-хирургического центра имени Н.И. Пирогова*. М.; 2014. 65 с. Режим доступа: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.phleboscience.ru/wp-content/uploads/2017/01/E%60VLO-metodicheskie-rekomendatsii.pdf>.
11. Давыденко В.В., Галилеева А.Н., Карпович В.Б. Сравнительная оценка вариантов фармакологической профилактики послеоперационных венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений у пациентов, перенесших эндовенозную лазерную коагуляцию и мини-флебэктомию. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2019;25(S2):126–127. Режим доступа: <http://angiolsurgery.org/events/2019/06/21/theses.pdf>.

REFERENCES

1. Stoyko Yu.M., Kirienko A.I., Zatevakhin I.I., Pokrovskiy A.V., Karpenko A.A., Zolotukhin I.A. et al. Diagnostics and Treatment of Chronic Venous Disease: Guidelines of Russian Phlebological Association. *Flebologiya = Journal of Venous Disorders*. 2018;(3):146–240. (In Russ.) Available at: <https://phlebology-sro.ru/upload/iblock/23d/rossiyskie-klinicheskie-rekomendatsii-po-khzhv-2018.pdf>.
2. Bokeriya L.A., Zatevakhin I.I., Kirienko A.I., Andriyashkin A.V., Andriyashkin V.V., Arutyunov G.P. et al. Russian clinical guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of venous thromboembolic complications (VTEC). *Flebologiya = Journal of Venous Disorders*. 2015;4(2):3–52. (In Russ.) Available at: <http://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/pe2015.pdf>.
3. Shaydakov E.V., Ilyukhin E.A. *Endovascular methods in the surgical treatment of varicose vein disease*. St Petersburg:

- Diton-Art; 2016. 110 p. (In Russ.) Available at: http://ilyukhin.info/common/htdocs/upload/fm/Статья%20на%20сайте/2017.05%20монография/Ilyukhin_endovenous_treatment_2016.pdf.
4. Shaydakov E.V., Bulatov V.L. *Endovenous laser obliteration in the surgical treatment of varicose veins in elderly and senile patients*. St Petersburg; 2016. 135 p. (In Russ.) Available at: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008785521>.
 5. Hartmann K. (ed.) *Endovenose Verfahren*. Stuttgart; 2015.
 6. Parikov M.A., Davydenko V.V., Galileeva A.N., Mordovin A.I. Comparative analysis of results of treatment of lower extremity varicose vein disease using endovenous laser obliteration by radial light guide and traditional phlebectomy. *Ambulatornaya khirurgiya = Ambulatory Surgery (Russia)* 2014;(1–2):12–15. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-rezultatov-lecheniya-varikoznoy-bolezni-ven-nizhnih-konechnostey-metodom-endovenoznoy-lazernoy-obliteratsii-s>.
 7. Galileeva A.N., Parikov M.A., Karpovich V.B., Kotslova A.A., Davydenko V.V. Comparison of results of treatment varicose vein disease using a method of endovenous laser obliteration with radial light guide and combined phlebectomy. *Regionalnoe krovoobrashchenie i mikrotsirkulyatsiya = Regional Blood Circulation and Microcirculation*. 2017;16(1):16–20. (In Russ.) doi: 10.24884/1682-6655-2017-16-1-16-20.
 8. Davydenko V.V., Yashin S.M., Reitel R.P. Development of manipulations with the training of the surgeon. The purpose of the old opportunities a new. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Gumanitarnye nauki = Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Humanities*. 2019;(9):61–65. (In Russ.) Available at: <http://www.nauteh-journal.ru/index.php/2/2019/N%09/8f5a7ea5-5c07-4b39-8817-3c4234d66676>.
 9. Shevchenko Yu.L. (ed.) *Sclerotherapy for chronic lower extremity vein diseases: standards and protocol of the National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov*. Moscow; 2014. 34 p. (In Russ.) Available at: http://www.phleboscience.ru/wp-content/uploads/2017/01/metodichka_DUS.pdf.
 10. Shevchenko Yu.L. (ed.) *Endovenous laser obliteration: standards and protocol of the National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov*. Moscow; 2014. 65 p. (In Russ.) Available at: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.phleboscience.ru/wp-content/uploads/2017/01/E%60VLO-metodicheskie-rekomendatsii.pdf>.
 11. Davydenko V.V., Galileeva A.N., Karpovich V.B. Comparative assessment of the pharmacological prevention options for postoperative venous thromboembolic complications in patients treated with endovenous laser coagulation and microphlebectomy. *Angiologists and Vascular Surgeons*. (In Russ.) Available at: <http://www.angiolsurgery.org/events/2019/06/21/theses.pdf>.

Информация об авторах:

Давыденко Владимир Валентинович, д.м.н., профессор, профессор кафедры хирургии госпитальной №2 с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого д. 6–8; ORCID: 0000-0001-7107-9199; e-mail: kuzet@mail.ru

Галилеева Алла Николаевна, к.м.н., доцент, доцент кафедры хирургии госпитальной №2 с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого д. 6–8; ORCID: 0000-0001-9975-052X; e-mail: galyleeva@mail.ru

Иванова Ольга Павловна, главный врач, Городская поликлиника №39; 191123, Россия, Санкт-Петербург, ул. Фурштатская, д. 36; e-mail: p39@zdrav.spb.ru

Романов Андрей Валентинович, главный врач, Городская поликлиника №17; 191123, Россия, Санкт-Петербург, проспект Металлистов, д. 56; e-mail: p17@zdrav.spb.ru

Афанасьев Борис Игоревич, заведующий хирургическим отделением, Городская поликлиника №17; 191123, Россия, Санкт-Петербург, проспект Металлистов, д. 56; e-mail: p17@zdrav.spb.ru

Рейтель Роберт Петрович, врач-хирург, директор, Центр инновационных методов медицинского образования; 192007, Россия, Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д. 153а; e-mail: dr.reytel@yandex.ru

Information about the authors:

Vladimir V. Davydenko, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Surgery, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; 6–8, Lev Tolstoy St., St Petersburg, 197022, Russia; ORCID: 0000-0001-7107-9199; e-mail: kuzet@mail.ru

Alla N. Galileeva, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Surgery of Hospital No. 2 with the clinic, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; 6–8, Lev Tolstoy St., St Petersburg, 197022, Russia; ORCID: 0000-0001-9975-052X; e-mail: galyleeva@mail.ru

Olga P. Ivanova, Chief Physician, City Polyclinic No. 39; 36, Furshtatskaya St., St Petersburg, 191123, Russia; e-mail: p39@zdrav.spb.ru

Andrey V. Romanov, Head Physician, City Polyclinic No. 17; 56, Metallistov Ave., St Petersburg, 191123, Russia; e-mail: p17@zdrav.spb.ru

Boris I. Afanasyev, Head of the Surgical Department, City Polyclinic No. 17; 56, Metallistov Ave., St Petersburg, 191123, Russia; e-mail: dr.reytel@yandex.ru

Robert P. Reytel, Surgeon, Director, Center for Innovative Methods of Medical Education; 153a, Ligovsky Ave., St Petersburg, 192007, Russia; e-mail: dr.reytel@yandex.ru