

Оригинальная статья / Original article

Симультанная лазерная облитерация рецидивных вен и кисты Бейкера: показания, техника выполнения, результаты лечения

А.И. Чернооков¹✉, chernookov01@rambler.ru, М.Р. Кузнецов⁴, Н.Ю. Коробова³, С.И. Кандыба², А.А. Атаян⁴, А.А. Рамазанов⁵, Е.Н. Белых⁴, А.М. Николаев⁴, А.З. Пшмахова¹

¹ Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ); 125080, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 11

² Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко; 105064, Россия, Москва, Яковлевопостольский пер., д. 8а

³ Центр флебологии; 117036, Россия, Москва, ул. 10-летия Октября, д. 9

⁴ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

⁵ Клинический центр восстановительной медицины и реабилитации; 125414, Россия, Москва, ул. Клинская, д. 2

Резюме

Введение. Широкая распространенность варикозного расширения вен нижних конечностей и рецидивов данного заболевания обуславливает частое сочетание данной патологии с другими хирургическими и травматологическими заболеваниями. Целесообразность применения симультанных операций проявляется в их очевидных экономических преимуществах.

Цель. Обосновать целесообразность и эффективность применения симультанной лазерной термооблитерации рецидивных вен нижних конечностей и кисты Бейкера.

Материалы и методы. Прооперированы 9 пациентов с рецидивом варикозной болезни и кистой Бейкера. Из них было семь (77,8%) женщин и двое (22,2%) мужчин, средний возраст – $52,8 \pm 0,2$ года. Средняя длительность заболевания варикозной болезнью составила $14,1 \pm 0,3$ года, кистой Бейкера – $3,5 \pm 0,1$ года. В плановом порядке пациентам была выполнена симультанная лазерная эндовенозная коагуляция рецидивных вен и внутриполостная термооблитерация кисты Бейкера.

Результаты. Осложнений не было, продолжительность операций – $40,3 \pm 0,4$ мин. Интенсивность болевого синдрома через 6–8 ч после операции была $4,1 \pm 0,2$ балла. На 10-е сут. более не наблюдалось ни у одного пациента. Продолжительность боли составила $7,8 \pm 0,4$ дня. Отдаленные результаты были изучены через 12–16 мес. после завершения лечения у 9 (100%) пациентов. Рецидивных варикозных вен выявлено не было. У 8 (88,9%) больных установлена полная облитерация кисты Бейкера.

Выводы. Надежная облитерация кисты Бейкера и рецидивных варикозных вен, 100%-ный технический успех, исчезновение клинической симптоматики данной патологии, отсутствие через 12–16 мес. рецидивов обоих заболеваний у 8 (88,9%) пациентов свидетельствуют о высокой эффективности и бесспорной перспективности подобного подхода к лечению этой категории больных. Однако исследование основано на незначительном количестве наблюдений, поэтому требуется дальнейшее накопление опыта для обобщения результатов исследования.

Ключевые слова: варикозная болезнь, киста Бейкера, эндовенозная коагуляция, термооблитерация, визуально-аналоговая шкала

Для цитирования: Чернооков А.И., Кузнецов М.Р., Коробова Н.Ю., Кандыба С.И., Атаян А.А., Рамазанов А.А., Белых Е.Н., Николаев А.М., Пшмахова А.З. Симультанная лазерная облитерация рецидивных вен и кисты Бейкера: показания, техника выполнения, результаты лечения. *Амбулаторная хирургия*. 2023;20(1):185–192. <https://doi.org/10.21518/akh2023-008>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Simultaneous laser obliteration of recurrent veins and Baker's cyst: indications, technique, results of treatment

Alexandr I. Chernookov¹✉, chernookov01@rambler.ru, Maxim R. Kuznetsov⁴, Natal'ja Yu. Korobova³, Sergey I. Kandyba², Andrey A. Atayan⁴, Arthur A. Ramazanov⁵, Elena N. Belykh⁴, Andrei M. Nikolaev⁴, Albina Z. Pshmakhova¹

¹ Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH); 11, Volokolamskoe Shosse, Moscow, 123182, Russia

² Main Military Clinical Hospital named after Academician N.N. Burdenko; 8a, Yakovoapostolsky Lane, Moscow, 105064, Russia

³ Phlebology Center; 9, 10-letiya Oktyabrya St., Moscow, 117036, Russia

⁴ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

⁵ Clinical Center of Restorative Medicine and Rehabilitation; 2, Klinskaya St., Moscow, 125414, Russia

Abstract

Introduction. The wide prevalence of varicose veins of the lower extremities and relapses of this disease causes a frequent combination of this pathology with other surgical and traumatological diseases. The expediency of using simultaneous operations is manifested in their obvious economic advantages.

Objective. To substantiate the expediency and effectiveness of simultaneous laser thermal obliteration of recurrent veins of the lower extremities and Baker's cyst.

Materials and methods. 9 patients with recurrent varicose veins and Baker's cyst were operated on. Of these, there were 7 (77.8%) women and 2 (22.2%) men, the average age was 52.8 ± 0.2 years. The average duration of the incidence of varicose veins was 14.1 ± 0.3 years, Baker's cyst – 3.5 ± 0.1 years. As planned, patients underwent simultaneous laser endovenous coagulation of recurrent veins and intracavitary thermal obliteration of Baker's cyst.

Results. There were no complications, the duration of operations was 40.3 ± 0.4 minutes. The intensity of the pain syndrome in 6–8 hours after surgery was 4.1 ± 0.2 points. On the 10th day, no pain was observed in any patient. The duration of pain was 7.8 ± 0.4 days. Long-term results were studied 12–16 months after completion of treatment in 9 (100%) patients. Recurrent varicose veins were not detected. In 8 (88.9%) patients, complete obliteration of Baker's cyst was established.

Conclusions. Reliable obliteration of Baker's cyst and recurrent varicose veins, 100% technical success, disappearance of clinical symptoms of this pathology, absence of relapses of both diseases in 8 (88.9%) patients after 12–16 months indicates high efficiency and indisputable prospects of such an approach to the treatment of this category of patients. However, the study is based on a small number of observations, so further accumulation of experience is required to generalize the results of the study.

Keywords: varicose disease, Baker's cyst, endovenous coagulation, thermal obliteration, visual analog scale

For citation: Chernookov A.I., Kuznetsov M.R., Korobova N.Yu., Kandyba S.I., Atayan A.A., Ramazanov A.A., Belykh E.N., Nikolaev A.M., Pshmakhova A.Z. Simultaneous laser obliteration of recurrent veins and Baker's cyst: indications, technique, results of treatment. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2023;20(1):185–192. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/akh2023-008>.

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

ВВЕДЕНИЕ

В мировой медицинской литературе публикуется все больше сведений об увеличении заболеваемости варикозной болезнью в России и зарубежных странах [1]. При этом, несмотря на очевидные успехи в диагностике и лечении данной категории больных, рецидивы заболевания после проведенного лечения встречаются часто и наблюдаются у 12–64% пациентов [2–4]. В последние годы внимание хирургов сфокусировано на поисках наиболее оптимальной стратегии лечения больных с рецидивными варикозными венами [5, 6]. Широкая распространенность варикозного расширения вен нижних конечностей и рецидивов данного заболевания обуславливает частое сочетание данной патологии с другими хирургическими и травматологическими заболеваниями.

Киста Бейкера представляет собой растяжение суставной сумки, заполненное жидкостью, которое располагается среди мышц подколенной области и сообщается с полостью коленного сустава [7, 8]. По современным литературным данным, частота встречаемости кисты Бейкера варьирует от 4,6 до 38% случаев и наблюдается чаще у пациентов старше 40–45 лет; при этом многими учеными отмечается ежегодное увеличение заболеваемости [9–14]. Согласно результатам ряда исследований сочетание варикозной болезни и кисты Бейкера регистрируется в 7,6–20% случаев^{1,2} [15]. Чаще всего кисту Бейкера обнаруживают при

проведении дуплексного ангиосканирования вен нижних конечностей в ходе консультации врача-флеболога пациентов с венозной патологией. Согласно результатам исследования Коробовой Н.Ю. 2015 г., к флебологам обращаются на первичный прием в 2 раза больше пациентов с кистой Бейкера по сравнению с хирургами, врачами УЗИ-диагностики, травматологами³. По результатам исследования Жилиякова А.В. 2020 г., данная патология выявляется у 7,6% флебологических больных, при этом в настоящее время отсутствует единая стратегия лечения таких пациентов⁴. В мировой медицинской литературе высказывается мнение, что клиническое течение обоих заболеваний может протекать по принципу взаимного отягощения.

Расположение кисты Бейкера в подколенной области и на медиальной поверхности верхней трети голени может сопровождаться компрессией сосудисто-нервного пучка и способствовать развитию тромбоза поверхностных, глубоких вен нижних конечностей, а также неврологических расстройств. При этом ряд авторов указывает на трудности проведения дифференциальной диагностики кистозного образования с тромбозом глубоких вен [16, 17]. Кроме этого, у больных с кистой Бейкера часто наблюдается ограничение подвижности коленного сустава и, как следствие, возрастание статических нагрузок, которые вызывают развитие или прогрессирование варикозной болезни нижних конечностей.

¹ Жилияков А.В. Метод программируемой лазер-индуцированной термокоагуляции больших многокамерных кист Бейкера (экспериментально-клиническое исследование): дис. д-ра мед. наук. Екатеринбург; 2020.

² Коробова Н.Ю. Лазерная облитерация кист Бейкера: дис. кан-та мед. наук. Екатеринбург; 2015.

³ Коробова Н.Ю. Лазерная облитерация кист Бейкера: дис. кан-та мед. наук. Екатеринбург; 2015.

⁴ Жилияков А.В. Метод программируемой лазер-индуцированной термокоагуляции больших многокамерных кист Бейкера (экспериментально-клиническое исследование): дис. д-ра мед. наук. Екатеринбург; 2020.

В 2017 г. Ю.О. Синяченко с соавт. было представлено научное исследование, в котором проведено изучение эффективности оперативного лечения варикозной болезни нижних конечностей при наличии сопутствующей кисты Бейкера у 33 пациентов. Согласно полученным данным, у этой категории больных ЭВЛК только варикозно-трансформированных вен с сохранением кисты Бейкера в 2,8 раза снижает эффективность лечения и увеличивает количество ранних послеоперационных осложнений [18].

Одним из наиболее перспективных направлений в хирургии и травматологии последних лет является лазерная внутрисполостная облитерация кисты Бейкера и эндовенозная лазерная коагуляция рецидивных варикозных вен [5, 14, 19, 20]. Преимуществами данной методики являются высокая эффективность, малая травматичность, быстрые сроки реабилитации, хороший косметический эффект [21, 22]. Внутрисполостное энергетическое воздействие позволяет избежать манипуляций в области рубцовых тканей, образовавшихся вследствие ранее перенесенных операций на подкожных венах, а у пациентов с длинной культей БПВ и впадающими варикозными притоками после флебэктомии обойтись без ревизии СФС и выполнения рекроссектомии. Кроме этого, данный объем оперативного вмешательства не требует разделения плотных сращений стенки кисты с окружающими тканями, следовательно, уменьшается длительность и травматичность операции⁵ [14].

Однако все публикации по этой тематике последних лет посвящены изолированному применению данной методики у больных с кистой Бейкера либо у пациентов с рецидивами варикозной болезни⁶ [5, 19, 20]. Многочисленными исследованиями доказано, что поэтапное оперативное лечение сочетанных заболеваний может привести к прогрессированию и развитию осложнений со стороны некупированной сопутствующей патологии, увеличению материальных затрат и эмоциональных нагрузок в связи с повторной анестезией, операцией. Именно поэтому наиболее оптимальным решением данной проблемы является применение симультанной лазерной облитерации кисты Бейкера и рецидивных варикозных вен.

Целесообразность применения симультанных операций проявляется в их очевидных экономических преимуществах за счет сокращения продолжительности лечения, сроков реабилитации, уменьшения трудовых потерь,

увеличения оборота хирургической койки [9]. Следует отметить, что на сегодняшний день в мировой медицинской литературе отсутствуют сообщения о симультанной лазерной коагуляции рецидивных вен и кисты Бейкера. Применение лазерных вмешательств обеспечивает высокую эффективность, хороший косметический эффект, создание наибольшего комфорта пациенту в послеоперационном периоде, быструю реабилитацию [5, 20].

Выполнение лазерного термолиза из двух пункционных доступов делает возможным своевременно избавить пациента от обоих заболеваний, снизить его травматичность, использовать для вмешательства один комплект расходных материалов. Кроме этого, такой подход позволяет исключить возможность развития осложнений со стороны некорригированной патологии при этапном лечении.

Цель – обосновать целесообразность и эффективность применения симультанной лазерной термооблитерации рецидивных вен нижних конечностей и кисты Бейкера.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 2012 по 2020 г. в клинике «Центр флебологии» и Филиале №5 ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» были прооперированы 9 пациентов с рецидивом варикозной болезни и кистой Бейкера. Из них было семь (77,8%) женщин и двое (22,2%) мужчин в возрасте от 43 до 60 лет (средний возраст – $52,8 \pm 0,2$ года). Все пациенты при поступлении предъявляли жалобы, характер которых представлен в *таблице*.

Средняя длительность заболевания варикозной болезнью составила $14,1 \pm 0,3$ года, кистой Бейкера – $3,5 \pm 0,1$ года. При сборе анамнеза установлено, что ранее в качестве первичного вмешательства в различных клиниках была выполнена комбинированная флебэктомия у 5 пациентов, РЧО – у 2, ЭВЛК – у 1, механохимическая облитерация – у 1 больного. Рецидивы заболевания развивались в сроки от 3 до 12 лет после завершения лечения, средняя длительность безрецидивного периода была $6,5 \pm 0,2$ года. У всех пациентов наблюдалась односторонняя локализация рецидивных вен и кисты Бейкера, при этом на левой нижней конечности патологические образования были выявлены в 5 (55,6%) случаях, на правой – в 4 (44,4%). Среди поступивших больных по классификации CEAP клинический класс C2 отмечен у 3 (33,3%), C3 – у 5 (55,6%), C4 – у 1 (11,1%) больного. В 8 случаях наблюдалась варикозная трансформация вен в бассейне большой подкожной вены и в 1-м случае отмечена реканализация ранее коагулированной малой подкожной вены.

⁵ Жилияков А.В. Метод программируемой лазер-индуцированной термокоагуляции больших многокамерных кист Бейкера (экспериментально-клиническое исследование): дис. д-ра мед. наук. Екатеринбург; 2020.

⁶ Там же.

Таблица. Жалобы пациентов
Table. Patient complaints

Жалобы	Частота
Боль в нижней конечности, коленном суставе	8 (88,9%)
Чувство тяжести и дискомфорта	6 (66,7%)
Ночные судороги	3 (33,3%)
Отек на стопе	2 (22,2%)
Ощущение стянутости	4 (44,4%)
Отек в подколенной области	3 (33,3%)
Чувство инородного тела в подколенной ямке	2 (22,2%)
Ограничение активных движений в коленном суставе	6 (66,7%)
Ограничение пассивных движений в коленном суставе	1 (11,1%)

Все пациенты были обследованы по разработанному в клинике алгоритму: дуплексное ангиосканирование вен нижних конечностей, ультразвуковое исследование коленного сустава и подколенной области, магнитно-резонансная томография, лабораторные исследования крови и мочи, ЭКГ, цитологическое и бактериальное исследование содержимого кисты, полученного при пункции. В ходе осмотра нижней конечности пальпаторно оценивали локализацию, размеры, консистенцию, подвижность, отношение к окружающим тканям кистозного образования, а также наличие припухлости в подколенной области.

В ходе дооперационного обследования были установлены основные источники рецидива варикозной болезни: у 3 пациентов – культи БПВ с впадающими варикозно-трансформированными притоками, у 2 – реканализация коагулированного или склерозированного магистрального ствола подкожной вены, у 2 – резидуальный ствол, у 1 – несостоятельные коммуникантные вены голени, у 1 – варикозная трансформация сохраненной большой подкожной вены после выполнения операции ASVAL. Также у всех больных были выявлены сопутствующие кисты Бейкера средних и больших размеров по классификации S. Rupp 2001 г., их величина варьировала от 4,8 до 6,4 см (медиана 5,3 см).

Хирургическая тактика и объем вмешательства разрабатывались индивидуально в зависимости от особенностей клинического течения обоих заболеваний, источника рецидива варикозной болезни, локализации, диаметра, протяженности, состояния просвета рецидивных вен. Показанием к операции были ограничение движения в коленном суставе и выраженная

клиническая симптоматика со стороны обоих заболеваний, диаметр рецидивных вен более 6 мм, кисты Бейкера – свыше 4 см.

В плановом порядке под тумесцентной анестезией пациентам была выполнена симультанная лазерная эндовенозная коагуляция рецидивных вен и внутрисполостная термооблитерация кисты Бейкера. В ходе вмешательства использовали аппарат Dioderm INTERmedic Arfran S.A. (Испания), генерирующий лазерное излучение с длиной волны 1500 нм и радиальные световоды. Мощность лазерного излучения при воздействии на рецидивные вены составила 7 Вт, LEED была 90–100 Дж/см. Представляется оправданным первым этапом производить воздействие на рецидивные вены, поскольку это полностью исключает контакт с инфицированной средой. Объем венозного этапа оперативного вмешательства включал ЭВЛК культи БПВ у 3 пациентов, реканализированного, резидуального и сохраненного ствола БПВ или МПВ – у 5, несостоятельных коммуникантных вен голени – у 1 больного. Дополнительно проводили склерооблитерацию или мини-флебэктомию варикозных притоков. Следующим этапом под ультразвуковым контролем делали пункцию кистозного образования, полностью эвакуировали его содержимое, в полость кисты вводили лазерный световод и выполняли внутрисполостной лазерный термолиз до полной облитерации. При этом использовали мощность 8 Вт, LEED – 125 Дж/см. Сразу после завершения вмешательства на оперированную конечность надевали компрессионный чулок II функционального класса и эластический наколенник Gepumedi (Германия). Все пациенты находились под наблюдением врача в течение 2–2,5 ч и затем самостоятельно покидали клинику.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В рамках данного исследования провели изучение следующих параметров:

- количественный показатель технического успеха выполнения симультанного лазерного термолиза рецидивных вен и кисты Бейкера;
- продолжительность оперативного вмешательства;
- интенсивность послеоперационного болевого синдрома;
- уровень и длительность временной нетрудоспособности;
- количество интраоперационных, специфических, ранних, послеоперационных осложнений, побочных эффектов;
- частоту встречаемости рецидивов обоих заболеваний через 12–16 мес. после операции;
- косметический результат операции.

Симультанную лазерную облитерацию рецидивных вен и кисты Бейкера удалось выполнить всем больным, таким образом, технический успех вмешательства составил 100%. Однако высокий процент технического успеха возможен только при выполнении этой операции специалистом, имеющим достаточный опыт применения эндовазального термолиза рецидивных варикозных вен. Интраоперационных и специфических осложнений не было, продолжительность операций варьировала от 24 до 68 мин (медиана $40,3 \pm 0,4$ мин).

Интенсивность болевого синдрома оценивали ежедневно в течение 10 сут. после завершения оперативного вмешательства по десятибалльной визуально-аналоговой шкале. Значение 0 на шкале соответствовало полному отсутствию боли, показатель 10 баллов означал нестерпимую боль. У всех больных отмечались боли в оперированной нижней конечности, при этом интенсивность болевого синдрома через 6–8 ч после операции варьировала от 2 до 6 баллов (среднее значение показателя было $4,1 \pm 0,2$ балла). В дальнейшем отмечалось усиление болевых ощущений, на 3-и сутки средний уровень боли составил $5,1 \pm 0,3$ балла, затем во всех случаях отмечено постепенное уменьшение послеоперационной боли с полным исчезновением через 8–9 сут. На 10-е сут. болей не наблюдалось ни у одного пациента, показатель средней продолжительности боли составил $7,8 \pm 0,4$ дня. Все пациенты с целью купирования послеоперационной боли принимали анальгетики.

В раннем послеоперационном периоде у 4 пациентов наблюдались умеренные экхимозы и у 5 – локальный отек, которые самостоятельно купировались в течение 6–8 дней без проведения специального лечения. Еще у 1 пациентки отмечено онемение на левой стопе, через 5 мес. произошло полное восстановление чувствительности. После завершения операции 3 больных сразу вышли на работу, 1 неработающая пациентка полностью сохранила трудоспособность. Еще 5 пациентов были временно нетрудоспособны в сроки от 2 до 6 дней, средняя длительность нетрудоспособности составила $1,9 \pm 0,1$ дня.

Отдаленные результаты были изучены через 12–16 мес. после завершения лечения у 9 (100%) пациентов. В эти сроки производили опрос больных, осмотр оперированной нижней конечности, ультразвуковое обследование. В результате проведения ультразвукового дуплексного ангиосканирования рецидивных варикозных вен выявлено не было. У 8 (88,9%) больных установлена полная облитерация кисты Бейкера, а также отсутствие жалоб и ограничений движений в коленном суставе. Еще 1 (11,1%) пациентка предъявляла жалобы на незначительное чувство дискомфорта

в оперированной нижней конечности, однако подвижность в коленном суставе полностью восстановилась. У данной больной в ходе проведения УЗИ подколенной области выявлены признаки частичного восстановления просвета синовиального образования и развития рецидива заболевания, однако количество жидкости в полости кисты было значительно меньше, чем до операции. Также пациенты по десятибалльной шкале оценили косметический результат операции, где 0 баллов означало самый плохой эстетический результат, 10 – наиболее хороший. По оценкам пациентов, косметический результат симультанной лазерной операции варьировал от 6,9 до 10 баллов, составив в среднем $8,2 \pm 0,4$ балла.

● ОБСУЖДЕНИЕ

В отечественной и зарубежной литературе мы не встретили сообщений об одномоментной лазерной облитерации кисты Бейкера и рецидивных варикозных вен. Эндовазальная лазерная коагуляция рецидивных вен позволила сделать операцию вне зоны рубцовых тканей, отказаться от выполнения открытой ревизии сафено-фemorального соустья, экстракции венозного ствола зондовым методом, избежать выполнения операционных разрезов, сократить длительность вмешательства.

Выполнение симультанной операции проводилось из двух пункционных доступов, что позволило сделать операцию в амбулаторном порядке под местной анестезией, уменьшить травматичность вмешательства, улучшить косметический результат, который пациенты в отдаленном периоде в среднем оценили в $8,2 \pm 0,4$ балла. Средняя длительность повторных ЭВЛК у больных с рецидивами ВБ, проведенных в клинике, составила $31,2 \pm 0,3$ мин, а симультанных лазерных вмешательств в данном исследовании – $40,3 \pm 0,4$ мин. При этом выполнение сопутствующего лазерного термолиза кисты Бейкера увеличивало продолжительность вмешательства в среднем на 9,1 (22,6%) мин, что не является критичным даже в условиях местной анестезии. Достоинствами данного варианта вмешательства является полное сохранение трудоспособности у 4 (44,4%) больных, незначительный болевой синдром (медиана $4,1 \pm 0,2$ балла), создание максимального комфорта больному в послеоперационном периоде.

Надежная облитерация кисты Бейкера и рецидивных варикозных вен, 100%-ный технический успех, исчезновение клинической симптоматики данной патологии, отсутствие через 12–16 мес. рецидивов обоих заболеваний у 8 (88,9%) пациентов свидетельствуют о высокой эффективности и бесспорной перспективности подобного подхода к лечению этой категории

больных. Однако исследование основано на незначительном количестве наблюдений, поэтому требуется дальнейшее накопление опыта для обобщения результатов исследования.

ВЫВОДЫ

1. Симультанная лазерная облитерация кисты Бейкера и рецидивных варикозных вен является малотравматичным, высокоэффективным, безопасным оперативным вмешательством, обеспечивающим качественный косметический результат.

2. Применение данной технологии позволяет сократить сроки реабилитации, временной нетрудоспособности,

снизить эмоциональные нагрузки на пациента и избежать дополнительных финансовых расходов, связанных с повторным вмешательством в случае этапного лечения.

3. Использование симульного лазерного вмешательства у пациентов с данной патологией позволяет купировать клинические проявления обоих заболеваний, исключить вероятность осложненного течения некорригированного заболевания при поэтапном подходе.

Поступила / Received 20.02.2023

Поступила после рецензирования / Revised 06.03.2023

Принята в печать / Accepted 09.03.2023

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Горелик С.Г., Литынский А.В., Поляков П.И. Варикозная болезнь нижних конечностей, особенности у лиц старших возрастных групп. *Фундаментальные исследования*. 2012;(2):276–280. Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=29918>. Gorelik S.G., Litynsky A.V., Polyakov P.I. Varicose veins of the lower extremities, especially in older age groups. *Fundamental Research*. 2012;(2):276–280. (In Russ.) Available at: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=29918>.
2. Abud B., Kunt A.G. Midterm varicose vein recurrence rates after endovenous laser ablation: comparison of radial fibre and bare fibre tips. *Interactasc. Cardiovasc Thorac Surg*. 2021;32(1):77–82. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivaa219>.
3. Kostas T., Ioannou C.V., Touloupakis E., Daskalaki E., Giannoukas A.D. Recurrent varicose veins after surgery: a new appraisal of a common and complex problem in vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2004;27(3):275–282. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2003.12.006>.
4. Pavei P., Spreafico G., Bernardi E., Giraldo E., Ferrini M. Favorable long-term results of endovenous laser ablation of great and small saphenous vein incompetence with a 1470-nm laser and radial fiber. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2021;9(2):352–360. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.06.015>.
5. Чернооков А.И., Кандыба С.И., Сильчук Е.С., Долгов С.И., Атаян А.А., Лебедева Ю.Н., Рамазанов А.А. Применение эндоваскулярной лазерной коагуляции при рецидиве варикозной болезни нижних конечностей. *Лазерная медицина*. 2022;(2):8–14. <https://doi.org/10.37895/2071-8004-2022-26-2-8-14>. Chernookov A.I., Kandyba S.I., Silchuk E.S., Dolgov S.I., Atayan A.A., Lebedeva Yu.N., Ramazanov A.A. Endovascular laser coagulation in varicose vein relapses in the lower extremities. *Laser Medicine*. 2022;(2):8–14. (In Russ.) <https://doi.org/10.37895/2071-8004-2022-26-2-8-14>.
6. Darvall K.A.L., Bate G.R., Adam D.J., Silverman S.H., Bradbury A.W. Duplex ultrasound outcomes following ultrasound-guided foam sclerotherapy of symptomatic recurrent great saphenous varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011;42(1):107–114. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2011.03.010>.
7. Han D.Y., Ryu K.N., Park J.S., Jin W., Park S.Y., Yun S.J., Han D.Y. The prevalence of Baker cyst in relation to the arrangement pattern between the medial head of gastrocnemius tendon and the semimembranosus tendon. *Eur Radiol*. 2020;30(3):1544–1553. <https://doi.org/10.1007/s00330-019-06472-6>.
8. Liu K., Li X., Weng Q., Lei G., Jiang T., Liu K. Diagnostic accuracy of ultrasound for the assessment of Baker's cysts: a meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2022;17(1):535. <https://doi.org/10.1186/s13018-022-03430-9>.
9. Тимебулатов В.М., Тимебулатов М.В., Мехдиев Д.И., Тимебулатов Ш.В., Смир Р.А., Хабилов Д.М., Вагапов А.А. Медицинские аспекты и экономическая эффективность сочетанных оперативных вмешательств. *Анналы хирургии*. 2016;(5):306–311. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/meditsinskie-aspekty-i-ekonomicheskaya-effektivnost-sochetannyh-operativnyh-vmeshatelstv?ysclid=lf7xyw5gh9809625171>. Timerbulatov V.M., Timerbulatov M.V., Mehdiyev D.I., Timerbulatov Sh.V., Smyr R.A., Khabirov D.M., Vagapov A.A. Medical aspects and economic efficiency of combined surgical interventions. *Annaly Khirurgii*. 2016;(5):306–311. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/meditsinskie-aspekty-i-ekonomicheskaya-effektivnost-sochetannyh-operativnyh-vmeshatelstv?ysclid=lf7xyw5gh9809625171>.
10. Хитров Н.А. Киста Бейкера: варианты течения, сонографический контроль и лечение. *Современная ревматология*. 2009;(1):44–48. Режим доступа: <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2009-522>. Khitrov N.A. Baker's cyst: types of its course, sonographic guidance, and treatment. *Sovremennaya Revmatologiya*. 2009;(1):44–48. (In Russ.) Available at: <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2009-522>.
11. Шор Н.А., Андреева И.В. Киста Бейкера: патогенез, диагностика, лечение. *Клінічна хірургія*. 2012;(1):62–63. Shor N.A., Andreeva I.V. Baker's cyst: pathogenesis, diagnosis, treatment. *Klinicheskaya Khirurgiya*. 2012;(1):62–63. (In Russ.)
12. Frush T.J., Noyes F.R. Baker's cyst: diagnostic and surgical considerations. *Sports Health*. 2015;7(4):359–365. <https://doi.org/10.1177/1947138113520130>.
13. Newsham K.R. Recurrent popliteal cyst in an adult: a case report and review. *Orthop Nurs*. 2009;28(1):11–16. <https://doi.org/10.1097/01.NOR.0000345847.47672.cd>.
14. Ward E.E., Jacobson J.A., Fessell D.P., Hayes C.W., van Holsbeeck M. Sonographic detection of Baker's cysts: comparison with MR imaging. *AJR Am J Roentgenol*. 2001;176(2):373–380. <https://doi.org/10.2214/ajr.176.2.1760373>.
15. Щеглов Э.А., Алонцева Н.Н. Результаты коррекции нарушений венозного оттока у пациентов с варикозной болезнью и сопутствующим гонартрозом. *Амбулаторная хирургия*. 2022;(2):111–118. <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2022-19-2-111-118>. Shcheglov E.A., Alontseva N.N. Chronic vein insufficiency correction in patients with lower extremities varicosity and knee osteoarthritis. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2022;(2):111–118. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2022-19-2-111-118>.
16. Daniels P., Danielle V., Meverden R., Bartlett M., Hesley G., Lekah A. et al. Popliteal cyst are not a risk factor for lower extremity deep vein thrombosis. *J Thromb Thrombolysis*. 2022;54(3):492–499. <https://doi.org/10.1007/s11239-022-02685-7>.

17. Jamshed S., Snyder L.M. An Intact Dissecting Baker's Cyst Mimicking Recurrent Deep Vein Thrombosis. *J Investig Med High Impact Case Rep.* 2016;4(2):2324709616650703. <https://doi.org/10.1177/2324709616650703>.
18. Синяченко Ю.О., Самойленко Г.Е., Синяченко О.В. Влияние гонартроза на течение и эффективность лечения варикозной болезни вен нижних конечностей. *Травма.* 2017;(1):63–67. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-gonartroza-na-techenie-i-effektivnost-lecheniya-varikoznoy-bolezni-ven-nizhnih-konechnostey?ysclid=lf7yi2sv9m24304957>.
Sinyachenko Yu.O., Samoylenko G.E., Sinyachenko O.V. Influence of gonarthrosis on the course and effectiveness of treatment of varicose veins of the lower extremities. *Trauma.* 2017;(1):63–67. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-gonartroza-na-techenie-i-effektivnost-lecheniya-varikoznoy-bolezni-ven-nizhnih-konechnostey?ysclid=lf7yi2sv9m24304957>.
19. Лычагин А.В., Янбинь Я., Гаркави А.В., Иванников С.В., Явлиева Р.Х., Липина М.М. и др. Киста Бейкера: данные литературы, клинические результаты комбинированной лазерной облитерации кист большого размера. *Кафедра травматологии и ортопедии.* 2021;(2):12–21. Режим доступа: https://jkto.ru/issues/id-3/44_jkto_ru_2021_2_.pdf.
Lychagin A.V., Yanbin Y., Garkavi A.V., Ivannikov S.V., Yavlieva R.H., Lipina M.M. et al. Baker's cyst: literature data, clinical results of combined laser obliteration of large cysts. *Department of Traumatology and Orthopedics.* 2021;(2):12–21. (In Russ.) Available at: https://jkto.ru/issues/id-3/44_jkto_ru_2021_2_.pdf.
20. Чернядьев С.А., Жилияков А.В., Коробова Н.Ю. Внутрисуставная УЗИ-контролируемая лазерная облитерация кисты Бейкера. Екатеринбург: УГМУ; 2016. 72 с.
Chernyadyev S.A., Zhilyakov A.V., Korobova N.Y. *Intracavitary ultrasound-controlled laser obliteration of Baker's cyst.* Ekaterinburg: Urals State Medical University; 2016; 72 p. (In Russ.)
21. Моренко Д.Н., Юсупов В.И., Абушкин И.А., Пахалюк Ю.П., Гузев М.А., Чудновский В.М. Акустические эффекты эндовенозной лазерной облитерации. *Флебология.* 2021;(4):259–267. <https://doi.org/10.17116/flebo202115041259>.
Moreno D.N., Yusupov V.I., Abushkin I.A., Pakhalyuk Yu.P., Guzev M.A., Chudnovsky V.M. Acoustic effects of endovenous laser obliteration. *Flebologiya.* 2021;(4):259–267. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/flebo202115041259>.
22. Потапов М.П., Ставер В.Е., Соколова Е.И., Парашенко А.Ф. Тезисы докладов XIII Научно-практической конференции Ассоциации флебологов России, Ярославль, 27–29 мая 2021 г. *Флебология.* 2021;(2–2):3–46. <https://doi.org/10.17116/flebo2021150223>.
Potapov M.P., Staver V.E., Sokolova E.I., Parashenko A.F. Theses of reports of the XIII Scientific-Practical Conference of the Phlebology Association of Russia, Yaroslavl, May 27–29, 2021. *Flebologiya.* 2021;(2–2):3–46. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/flebo2021150223>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Чернооков А.И.

Концепция и дизайн исследования – Чернооков А.И., Кузнецов М.Р.

Написание текста – Чернооков А.И., Кузнецов М.Р., Коробова Н.Ю., Кандыба С.И., Атаян А.А., Рамазанов А.А., Белых Е.Н., Николаев А.М., Пшмахова А.З.

Сбор и обработка материала – Чернооков А.И., Кузнецов М.Р., Коробова Н.Ю., Кандыба С.И., Атаян А.А., Рамазанов А.А., Белых Е.Н., Николаев А.М., Пшмахова А.З.

Обзор литературы – Чернооков А.И., Кузнецов М.Р., Коробова Н.Ю., Кандыба С.И., Атаян А.А., Рамазанов А.А., Белых Е.Н., Николаев А.М., Пшмахова А.З.

Перевод на английский язык – Рамазанов А.А.

Анализ материала – Чернооков А.И., Кузнецов М.Р., Коробова Н.Ю., Кандыба С.И., Атаян А.А., Рамазанов А.А., Белых Е.Н., Николаев А.М., Пшмахова А.З.

Статистическая обработка – Коробова Н.Ю., Кандыба С.И., Белых Е.Н., Николаев А.М., Пшмахова А.З.

Редактирование – Атаян А.А., Рамазанов А.А.

Утверждение окончательного варианта статьи – Чернооков А.И., Кузнецов М.Р.

Contribution of authors:

Concept of the article – Alexandr I. Chernookov

Study concept and design – Alexandr I. Chernookov, Maxim R. Kuznetsov

Text development – Alexandr I. Chernookov, Maxim R. Kuznetsov, Natal'ja Yu. Korobova, Sergey I. Kandyba, Andrey A. Atayan, Arthur A. Ramazanov, Elena N. Belykh, Andrei M. Nikolaev, Albina Z. Pshmakhova

Collection and processing of material – Alexandr I. Chernookov, Maxim R. Kuznetsov, Natal'ja Yu. Korobova, Sergey I. Kandyba, Andrey A. Atayan, Arthur A. Ramazanov, Elena N. Belykh, Andrei M. Nikolaev, Albina Z. Pshmakhova

Literature review – Alexandr I. Chernookov, Maxim R. Kuznetsov, Natal'ja Yu. Korobova, Sergey I. Kandyba, Andrey A. Atayan, Arthur A. Ramazanov, Elena N. Belykh, Andrei M. Nikolaev, Albina Z. Pshmakhova

Translation into English – Arthur A. Ramazanov

Material analysis – Alexandr I. Chernookov, Maxim R. Kuznetsov, Natal'ja Yu. Korobova, Sergey I. Kandyba, Andrey A. Atayan, Arthur A. Ramazanov, Elena N. Belykh, Andrei M. Nikolaev, Albina Z. Pshmakhova

Statistical processing – Natal'ja Yu. Korobova, Sergey I. Kandyba, Elena N. Belykh, Andrei M. Nikolaev, Albina Z. Pshmakhova

Editing – Andrey A. Atayan, Arthur A. Ramazanov

Approval of the final version of the article – Alexandr I. Chernookov, Maxim R. Kuznetsov

Информация об авторах:

Чернооков Александр Иванович, д.м.н., профессор кафедры хирургии повреждений Медицинского института непрерывного образования, Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ); 125080, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 11; <https://orcid.org/0000-0003-3124-4860>; chernookov01@rambler.ru

Кузнецов Максим Робертович, д.м.н., профессор Института кластерной онкологии имени Л.Л. Левшина, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0001-6926-6809>; mrkuznetsov@mail.ru

Коробова Наталья Юрьевна, к.м.н., заведующая диагностическим отделением, Центр флебологии; 117036, Россия, Москва, ул. 10-летия Октября, д. 9; <https://orcid.org/0000-0002-8523-912X>; korob@yandex.ru

Кандыба Сергей Иосифович, к.м.н., начальник хирургического отделения филиала № 5, Главный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко; 105064, Россия, Москва, Яковоапостольский переулок, д. 8а; <https://orcid.org/0000-0002-3479-9880>; kandybas@gmail.ru

Атаян Андрей Александрович, к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0001-8914-7735>; Andreyatayan@gmail.com

Рамазанов Артур Александрович, врач-хирург, Клинический центр восстановительной медицины и реабилитации; 125414, Россия, Москва, ул. Клинская, д. 2; <https://orcid.org/0000-0002-7158-8652>; Arthurramazanov@gmail.com

Белых Елена Николаевна, к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0001-5864-7892>; elenabelyh66@mail.ru

Николаев Андрей Михайлович, к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0002-3718-9957>; andrei_nik@mail.ru

Пшмахова Альбина Зурабовна, старший преподаватель кафедры хирургии повреждений Медицинского института непрерывного образования, Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ); 125080, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 11; <https://orcid.org/0000-0002-6675-9701>

Information about the authors:

Alexandr I. Chernookov, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Injury Surgery of the Medical Institute of Continuing Education, Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH); 11, Volokolamskoe Shosse, Moscow, 123182, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-3124-4860>; chernookov01@rambler.ru

Maxim R. Kuznetsov, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Institute of Cluster Oncology named after L.L. Levshin, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-6926-6809>; mrkuznetsov@mail.ru

Natal'ja Yu. Korobova, Cand. Sci. (Med.), Head of the Diagnostic Department, Phlebology Center; 9, 10-letiya Oktyabrya St., Moscow, 117036, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-8523-912X>; korob@yandex.ru

Sergey I. Kandyba, Cand. Sci. (Med.), Head of Surgical Department, Branch No. 5, Main Clinical Hospital named after Academician N.N. Burdenko; 8a, Yakovoapostolskiy Lane, Moscow, 105064, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-3479-9880>; kandybas@gmail.ru

Andrey A. Atayan, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Hospital Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-8914-7735>; Andreyatayan@gmail.com

Arthur A. Ramazanov, Doctor-Surgeon, Clinical Center for Restorative Medicine and Rehabilitation; 2, Klinskaya St., Moscow, 125414, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-7158-8652>; Arthurramazanov@gmail.com

Elena N. Belykh, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Hospital Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-5864-7892>; elenabelyh66@mail.ru

Andrei M. Nikolaev, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of Department of Hospital Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-3718-9957>; andrei_nik@mail.ru

Albina Z. Pshmakhova, Senior Lecturer of the Department of Injury Surgery of the Medical Institute of Continuing Education, Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH); 11, Volokolamskoe Shosse, Moscow, 125080, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-6675-9701>