

Получена: 18 марта 2017 / Принята: 12 апреля 2017 / Опубликовано online: 30 апреля 2017

УДК 617.58-007.64-089

ВАРИКОЗНАЯ БОЛЕЗНЬ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ – АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Фархад Т. Адылханов, <http://orcid.org/0000-0002-4806-9408>

Александр Б. Фурсов, [http:// orcid.org/0000-0002-6992-8646](http://orcid.org/0000-0002-6992-8646)

АО «Медицинский Университет Астана»,
Кафедра общей хирургии,
г. Астана, Казахстан,

Резюме

Исследование подходов к лечению варикозной болезни нижних конечностей, является важной задачей, позволяющей оценить ближайшие и отдаленные результаты операции, определить вероятность развития осложнений, либо рецидива заболевания, а также персонализировать лечение и улучшить профилактику заболеваний.

Несмотря на то, что в настоящее время имеется значительное количество литературных данных об исследованиях, посвящённых лечению варикозной болезни нижних конечностей, как с использованием традиционной флебэктомии, так и с применением современных малоинвазивных видов оперативных вмешательств (эндовенозная термальная абляция, ультразвук контролируемая пенная склеротерапия и др.), мнения авторов о подходах к лечению данной категории больных остаются противоречивыми.

Целью данного систематического обзора является анализ данных исследований по видам хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей, для определения их эффективности и вероятности развития рецидива.

Материалы и методы. В исследование были включены полнотекстовые публикации на английском и русском языках за последние 15 лет, по проблемам лечения варикозной болезни нижних конечностей, а так же публикации имеющие основополагающие утверждения.

Результаты. В результате поиска было идентифицировано 576 источников в базах данных PubMed, Google Scholar, e-Library. После проведения скрининга было отобрано и включено в исследование 54 полнотекстовые научные работы.

Выводы. Основными видами хирургического лечения варикозной болезни считаются традиционная флебэктомия (ТФ), эндовенозная термальная абляция (ЭВТА), ультразвук контролируемая пенная склеротерапия (УКСТ). Несмотря на имеющееся множество методик в хирургии варикозной болезни нижних конечностей (ВБНК), у специалистов по-прежнему нет согласованности и единой тактики. В работах, посвященных гибриднему лечению варикозной болезни, зачастую внимание уделяется комбинации лишь двух техник, тогда как спектр возможностей современной флебологии более широкий, а технологии развиваются с каждым днём. И самое главное, не определена роль гибридного лечения в планировании и профилактике рецидивов заболевания, остаётся актуальной персонализация лечения данной категорий пациентов с учетом стадий, течения, факторов риска. На наш взгляд следует продолжать изучение традиционных методов и разрабатывать новые подходы в лечении варикозной болезни. Особое внимание при этом должно отводиться применению гибридного лечения и сравнению результатов с традиционными видами операций.

Ключевые слова: варикозная, болезнь, ЭВЛА, флебэктомия, склерозирующая, терапия, вены.

Summary

**THE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS
OF THE MODERN SURGICAL TREATMENT
OF VARICOSE VEINS OF LOWER EXTREMITIES.
REVIEW****Farkhad T. Adylkhanov**, <http://orcid.org/0000-0002-4806-9408>**Aleksandr B. Fursov**, [http:// orcid.org/0000-0002-6992-8646](http://orcid.org/0000-0002-6992-8646)**JSC “Astana Medical University”,
Department of General Surgery,
Astana, Kazakhstan,**

The study of approaches to the treatment of varicose veins of lower extremities is an important task that allows assessing the immediate and long-term results of the operation, determining the probability of complications or recurrence of the disease, as well as personalizing treatment and improving the prophylaxis of the disease. Despite the fact that at present there is a significant amount of literature data on studies devoted to the treatment of varicose disease of lower extremities, both with the use of traditional phlebectomy, and with the use of modern minimally invasive surgical interventions (endovenous thermal ablation, ultrasound controlled foam sclerotherapy), the authors' views on approaches to the treatment of this category of patients remain controversial.

The purpose of this systematic review is to analyze research data on the types of surgical treatment of varicose veins of lower limbs, to determine its effectiveness and the probability of relapse of the disease.

Materials and methods. The study included full text publications in English and Russian on the treatment of varicose veins of lower extremities, over the past 15 years as well as publications with fundamental statements.

Results. As a result of the search, 576 sources were identified in the databases PubMed, Google Scholar, e-Library. After the screening 54 full-text scientific works were selected and included in the study.

Conclusions. The main types of surgical treatment of varicose veins are traditional phlebectomy (TF), endovenous thermal ablation (EVTA), ultrasound-guided foam sclerotherapy (UGST). Despite the availability of many techniques in the surgery of varicose veins of lower extremities, the specialists still do not have consistency and unified tactics. Works devoted to the hybrid treatment of varicose veins focus more on the combination of only two techniques while the range of the modern phlebology's capabilities are much broader as well as the technology develops every day. Most importantly, the role of hybrid treatment in the planning and prevention of recurrence of the disease is not defined. In our opinion, the study of traditional methods should be continued and new approaches in the treatment of varicose veins should be developed. Particular attention should be given to the use of hybrid treatment as well as to the comparison of results of traditional types of operations.

Keywords: varicose, disease, EVLA, phlebectomy, sclerotherapy, therapy, veins.

Түйіндеме

АЯҚТЫҢ ВАРИКОЗДЫ АУРУЫНЫҢ ЗАМАНАУИ КЕЗЕҢДЕ ХИРУРГИЯЛЫҚ ЕМДЕУІНІҢ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ. ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Фархад Т. Адылханов, <http://orcid.org/0000-0002-4806-9408>

Александр Б. Фурсов, [http:// orcid.org/0000-0002-6992-8646](http://orcid.org/0000-0002-6992-8646)

«Астана медицина университеті» АҚ, Жалпы хирургия кафедрасы, Астана қ., Қазақстан

Аяқтың варикозды ауруының емдеу көзқарастарды зерттеу операцияның дереу және ұзақ мерзімді нәтижелерді бағалау, сондай-ақ асқынулардың немесе аурудың қайталануының ықтималдығын болжау және емдеуді даралап, ауруды алдын алу үшін өте маңызды міндет болыптабылады. Қазіргі уақытта дәстүрлі флебэктомия және хирургиялық процедуралардың озық кішіинвазивті түрлері (эндовенозді термальді абляция, ультрадыбыспен бақыланатын склеротерапия, т.б.) сияқты аяқтарының варикозды емдеу әдістеріне арналған зерттеулер туралы деректер әдебиетте көп болғанына қарамастан, авторлардың осы науқастардың емдеу жолдарына көзқарастары қарама-қайшы болып келеді.

Мақсаты. Берілген систематикалық шолудың мақсаты аяқтың варикозды ауруының емдеу әдістер туралы берілген зерттеулердің анализі болып келеді. Бұл анализ аяқтың варикозды ауруының емдеу әдістерінің тиімділігін және аурудың қайталу мүмкіндігін анықтау үшін маңызды.

Деректер және әдістер. Зерттеуге соңғы 15 жылдар ішінде шыққан аяқтың варикозды ауруының емдеу мәселелер туралы ағылшын және орыс тіліндегі толық мәтіндік ғылыми жарияланымдар және негізге алынатын жариялымдар енгізілді.

Нәтиже. Іздеу нәтижесінде PubMed, Google Scholar, e-Library дерек қорларында 576 дерек көздер табылды. Іріктеу жасалғаннан кейін зерттеуге 54 толық мәтіндік ғылыми жарияланымдар қосылды.

Қорытынды. Варикоздың негізгі хирургиялық емдеу түрлері дәстүрлі флебэктомия, эндовенозді термальды абляция, ультрадыбыспен бақыланатын склеротерапия болып келеді. Аяқтың варикозды ауруының көптеген емдеу әдістері бар болғанына қарамастан, мамандарда келісілген және біріккен емдеу тактикасы жоқ. Варикоздың гибриді емдеу тәсілдеріне арналған жұмыстарында тек қана екі техникалардың комбинациясының қолдануына көп көңіл бөлінеді. Алайда заманауи флебологиясының мүмкіндік терспектры өтекең және технологиялар күн сайында мып кележатыр. Ең бастысы, гибриді емдеудің аурудың рецидивтерің жоспарлауда және алдыналуда атқаратын рөлі анықталмаған. Ауру сатысын, ағымын, тәуекел факторлары несепке алумен, осы категориялардағы пациенттердің емдеуді дербестендіруі өзекті болып келеді. Дәстүрлі емдеу әдістерін зерттеуді жалғастыру қажет және варикозды ауруының жаңа емдеу тәсілдерін дамыту керек деп ойлаймыз. Гибриді емдеу тәсілдерінің қолдануына және дәстүрлі емдеу тәсілдер мен жасалған операциялардың нәтижелерін салыстыруына жеке көңіл бөліну керек.

Түйінді сөздер: варикозді, ауруы, ЭВЛА, флебэктомия, склероздеу, терапиясы, көктамыр.

Библиографическая ссылка:

Адылханов Ф.Т., Фурсов А.Б. Варикозная болезнь нижних конечностей – анализ эффективности хирургического лечения на современном этапе. Обзор литературы // Наука и Здравоохранение. 2017. №2. С. 128-143.

Adykhanov F.T., Fursov A.B. The analysis of the effectiveness of the modern surgical treatment of varicose veins of lower extremities. Review. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2017, 2, pp. 128-143.

Адылханов Ф.Т., Фурсов А.Б. Аяқтың варикозды ауруының заманауи кезеңде хирургиялық емдеуінің тиімділігін талдау. Әдебиетке шолу // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2017. № 2. Б. 128-143.

Варикозная болезнь нижних конечностей (ВБНК) является актуальной социально значимой проблемой, так как частота распространенности варикозной болезни составляет 25-64% [7,41,20,43]. Среди всех операций при ВБНК 25% выполняемых вмешательств связаны с рецидивом заболевания [30].

В Казахстане 3-3,5 млн больных нуждаются в помощи флеболога [6]. По представлению многих врачей и ожиданиям пациентов, правильно выполненное оперативное вмешательство приносит быстрый и отличный результат и навсегда избавляет от болезни. Но, на самом деле в послеоперационном периоде ожидания некоторых пациентов не оправдываются, а частота рецидива остается довольно высокой [9], [10].

Популярными видами лечения варикозной болезни в настоящее время являются консервативное лечение (фармакотерапия, компрессионная терапия), флебосклерозирующая терапия (ФСТ), традиционная флебэктомия (ТФ), эндовенозная термальная абляция (ЭВТА), к которой относят эндовенозную лазерную абляцию (ЭВЛА) и радиочастотную абляцию (РЧА). Основным методом лечения варикозной болезни нижних конечностей является хирургический. Показаниями к хирургическому лечению являются: недостаточность клапанов подкожных, коммуникантных и глубоких вен; выраженность клиники заболевания; наличие тромбозов, кровотечений, трофических нарушений кожи и подкожной клетчатки [2].

Первостепенной задачей оперативного лечения при варикозной болезни является устранение патологического вено-венозного рефлюкса в стволах *v. saphena*, на уровне впадения стволов подкожных вен в глубокие магистральные (сафено-фemorальное и сафено-подплечевое соустья), на уровне перфорантных вен, а также на уровне глубоких вен. Ликвидация этого патогенетического механизма является залогом успешного лечения.

Второй задачей является удаление варикозно трансформированных, функционально несостоятельных вен [5]. Исходя из выше указанного следует, что критериями успешного оперативного вмешательства является отсутствие:

- а) возвратных рефлюксов,
- б) варикозно трансформированных вен,
- в) связанных с оперативным вмешательством осложнений,
- г) отсутствие или уменьшение клинических проявлений (отек, боль, трофические нарушения).

Флебэктомия в традиционном понимании состоит из нескольких этапов [52] – это рассоединение некомпетентного сафено-фemorального соустья (СФС), хирургический стриппинг и иссечение притоков. Все новые виды лечения варикозной болезни при изучении сравниваются с традиционной флебэктомией, которая считается стандартом хирургического лечения уже более 100 лет [52].

Целью данного систематического обзора является: анализ мировых исследований по видам хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей, для определения эффективности лечения и вероятности развития рецидива.

Материалы и методы: в данный систематический обзор были включены исследования, целью которых являлось изучение различных подходов к лечению варикозной болезни нижних конечностей, а также рецидива болезни в послеоперационном периоде. Поиск литературных источников проводился в базах данных PubMed, Google Scholar, e-Library. При поиске в англоязычной базе данных использовались следующие ключевые слова: «varicose and vein and treatment AND endovenous ablation OR High ligation AND stripping OR ultrasound and guided and foam and sclerotherapy», «recurrence and varicose and vein and High and ligation and stripping OR laser and ablation OR ultrasound and guided and foam and sclerotherapy». Ключевыми словами на русском языке в базе данных e-Library являлись: «варикозная, болезнь, нижних конечностей, флебэктомия, рецидив», «варикозная, болезнь, нижних конечностей, эндовенозная, лазерная, абляция, рецидив», «варикозная, болезнь, нижних конечностей, склеротерапия, флебосклерозирующая терапия, рецидив».

Критериями исключения публикаций были: исследования, проведенные на животных; варикозное расширение вен пищевода; врожденные венозные ангиодисплазии и

вторичное варикозное расширение вен нижних конечностей; публикации, в названиях которых звучали соматические, аутоиммунные, и многие другие заболевания не сосудистого генеза; повторно встречающиеся публикации, а также мета-анализы, систематические или литературные обзоры, материалы конференций.

Кроме того, проводили анализ содержания аннотаций. В нескольких работах выявлено описание методов лечения варикозной болезни нижних конечностей у беременных. Эти статьи также были исключены из обзора, так как хирургическое лечение варикозной болезни, при неосложнённых формах, беременным не проводится.

Результаты.

Было идентифицировано 576 публикаций, из них 54 полнотекстовых работ были отобраны в результате скрининга. Также 4 публикации идентифицированы из списка использованных источников и были включены в обзор.

Среди множества работ посвященных выбору тактики лечения ВБНК в различных работах, авторы приходят к разным, зачастую противоречащим друг другу выводам. Существуют как сторонники открытого хирургического вмешательства – традиционной флебэктомии, так и его противники (приверженцы малоинвазивных методов, эндовенозной абляции или флебосклерозирующей терапии).

К выводу о преимуществах традиционных методов лечения приходят множество авторов [28]. Например, Christenson J.T., Gueddi S., Gemayel G., Bounameaux H. в своем проспективном рандомизированном клиническом исследовании (РКИ) в котором сравнивались ЭВЛА и ТФ (104 и 100 случаев) приходят к выводу о преимуществе ТФ над другими современными методами. По результатам данного исследования было выявлено, что частота реканализации вены после ЭВЛА была значимо выше, чем после ТФ. [12] Gauw S.A., Lawson J.A., van Vlijmen-van Keulen C.J., Pronk P., Gaastra M.T., Mooij M.C. в своем 5-летнем исследовании выявили значительно больше рецидивов в области СФС после ЭВЛА в сравнении с ТФ. [19] В исследовании под названием Comparable effectiveness of endovenous laser ablation and

high ligation with stripping of the great saphenous vein: two-year results of a randomized clinical trial (RELACS study) авторы Rass K., Frings N., Glowacki P., Hamsch C., Gräber S., Vogt T., Tilgen W. получили результаты, согласно которым, рецидивы хоть и встречались с равной частотой в обеих группах, но по данным дуплексного сканирования сосудов (ДСС) сафено-фemorальные рефлюксы встречались значительно чаще после ЭВЛА (17.8% vs 1.3%; P.001) [39]. К похожим выводам приходят коллеги из Германии Flessenkämper I.H., Stenger D., Hartmann M., Hartmann K., Roll S. в своём открытом многоцентровом рандомизированном исследовании, где сравнивались результаты ТФ, изолированная ЭВЛА, а также в ЭВЛА комбинации с кроссэктомией (КЭ). По результатам обследования 449 пациентов, возвратных рефлюксов было значительно больше в группах ЭВЛА в сравнении с ТФ. Однако, статистически значимой связи между УЗИ регистрируемым рефлюксом и клиническими проявлениями, в период наблюдения, выявлено не было. Такие клинические проявления как лимфатический отек, местные парестезии и нейропатия подкожного нерва, встречались значительно чаще в группе с ЭВЛА [18]. Bootun R., Davies A.H. так же считают, что открытая операция остается очень эффективным методом в лечении венозной недостаточности [13]. В систематическом обзоре базы данных Cochrane авторы Nesbitt C., Eifell R.K., Coyne P., Badri H., Bhattacharya V., Stansby G. [23], так же, сравнивали результаты эндовенозной абляции (ЭВЛА и РЧА) с ТФ, было установлено, что частота реканализации, выше при ЭВЛА (как ранняя – до 4х месяцев, так и поздняя - после 4х месяцев) [23]. В систематическом обзоре, проводимом американским сообществом сосудистых хирургов (the Society for Vascular Surgery) и американским венозным форумом (the American venous forum), авторы пришли к выводам, что в долгосрочной перспективе традиционное оперативное вмешательство более эффективно и безопасно [31].

В то время, как одни специалисты приходят к выводам о преимуществах традиционных - открытых методов хирургического лечения,

другие - получают результаты, указывающие на преимущества эндовенозной абляции (ЭВА). Например, отечественные авторы приходят к выводам, что применение миниинвазивных технологий в хирургическом лечении варикозной болезни нижних конечностей может являться методом выбора и позволяет добиться положительных результатов в 97% случаев. А лазерная коагуляция БПВ в комбинации с кроссэктомией, при соблюдении показаний может быть рекомендована для широкого использования в качестве альтернативы стволовой сафенэктомии [4]. В работе зарубежных авторов, мы так же можем найти данные, указывающие на преимущества эндовенозной абляции. Изучив клинические результаты 50 пациентов (25 после ТФ, 25 после ЭВЛА) ученые отмечают, что болевой синдром в послеоперационном периоде был менее выраженным в группе с эндовенозной абляцией [46]. Кроме того, в раннем послеоперационном периоде в группе с ЭВЛА реже встречаются инфицирование, гематомы и парестезии. Мета анализ, изучивший 64 проспективных исследования эндовенозного лечения ВБНК, указывает на избавление от несостоятельных вен в 93.3% после ЭВЛА и в 79.7% после ТФ, в течение 5 лет, по результатам ДСС [50].

Uruski P., Anikiewicz K., Mikuła-Pietrasik J., Sosińska P., Tykarski A., Książek K., Krasiński Z., в своей работе приходят к выводам о преимуществе ЭВЛА над ТФ, так как согласно результатам проведенного исследования, ЭВЛА меньше травмирует эндотелий сосудов и меньше влияет на подъем уровня провоспалительных медиаторов [51]. Так же предпочтения ЭВЛА отдают Cavallini A., Marcer D., Ferrari Ruffino S., в своем исследовании доказывающие, что ЭВЛА является безопасным и высоко эффективным видом лечения варикозной болезни нижних конечностей, с высокой частотой успеха в раннем послеоперационном периоде [14]. В исследовании под названием Effect of the widespread use of endovenous laser ablation on the treatment of varicose veins in Japan: a large-scale, single institute study, проведенном в 2016 году в Японии, авторы изучали продолжительность операции и отдают

предпочтение ЭВЛА, так как время оперативного вмешательства в среднем было на 9 минут короче, чем при традиционной флебэктомии. По мнению авторов, ЭВЛА может быть методом выбора для пациентов с рефлюксом по большой подкожной вене (БПВ) [24]. Японские коллеги Tabuchi A., Masaki H., Yunoki Y., Watanabe Y., Furukawa H., Yamasawa T., Takiuchi H., Honda T., Kuwada N., Kojima K., Tanemoto K. провели исследование ЭВЛА и так же считают, что лазерная абляция является более безопасным и минимально инвазивным видом лечения по сравнению с ТФ [48]. В другом исследовании, под названием Out come of endovenous laser ablation of varicose veins авторы Rustempasic N., Svorak A., Agincic A. утверждают, что боль и гематомы в послеоперационном периоде встречались реже, а период восстановления был короче в группе пациентов после ЭВЛА [44]. Tellings S.S., Ceulen R.P., Sommer A. так же считают, что минимально инвазивные методы, по-видимому, приводят к лучшему результату, чем традиционное хирургическое вмешательство [49]. Результаты исследования проведенного среди популяции Ближнего Востока показали эффективность ЭВЛА, как альтернативы традиционным видам лечения, так как согласно полученным данным, ЭВЛА лучше купирует симптомы в долгосрочной перспективе и имеет более благоприятный косметический результат [29]. Полученные долгосрочные результаты не уступают результатам ТФ. Немедленные послеоперационные преимущества и краткосрочные результаты будут поддерживать закрепление данного вида лечения венозной недостаточности как стандарта в будущем [45]. По результатам исследований Pan Y., Zhao J., Mei J., Shao M., Zhang J. проведенном в 2014 году значимой разницы в начальных результатах между ЭВЛА и ТФ нет. Технические неудачи встречались чаще в группе ЭВЛА, за один и два года наблюдения, количество рецидивов было одинаково в обеих группах. Так же не было статистически значимой разницы в частоте развития флебитов и гематом. Тем не менее, такие осложнения как кровотечение, раневая инфекция и парестезии наблюдались реже в группе пациентов после ЭВЛА. Согласно выводам авторов, ЭВЛА в лечении

варикозных вен является безопасным и эффективным методом в сравнении с ТФ [37]. Oğuzkurt L. так же приходит к выводу о безопасности и эффективности ЭВЛА в лечении венозной недостаточности в своей работе *Endovenous laser ablation for the treatment of varicose veins* [35].

Другое направление в лечении ВБНК – флебосклерозирующая терапия, в котором для устранения варикозных вен используются специальные флебосклерозирующие препараты, так же пользуется популярностью. Такой препарат при введении в вену, склеивает ее стенки, вызывая облитерацию просвета. У данного вида лечения есть много сторонников. К примеру, отечественные специалисты, изучавшие данный вопрос, сходятся во мнении, что флебосклерозирующая терапия, проводимая по строгим показаниям опытным специалистом, прошедшим специальную подготовку, использующим современные средства и способы лечения, обеспечивает высокое качество косметической и медико-социальной реабилитации больных с варикозной болезнью нижних конечностей [6]. В Китае в 2012 году, авторами Chen C.H., Chiu C.S., Yang C.H. проведено исследование, согласно результатам которого, УКСТ эффективна в лечении несостоятельности БПВ. Поскольку это минимально инвазивный вид лечения, то УКСТ может проводиться повторно несколько раз в случае рецидива. УКСТ проще и менее болезненна, чем ЭВЛА или ТФ [16].

К очень интересным результатам приходят авторы Mendes C.A., Martins A.A., Fukuda J.M., Parente J.B., Munia M.A., Fioranelli A., Teivelis M.P. et al. в своей работе *Randomized trial of radiofrequency ablation versus conventional surgery for superficial venous insufficiency: if you don't tell, they won't know*, в котором одному и тому же пациенту, на одной нижней конечности выполнена ТФ, а на контралатеральной выполнена эндовенозная радиочастотная абляция (РЧА) [30]. Результаты таковы, что после традиционной флебэктомии сафенофеморальный рефлюкс и сегментарный рефлюкс был успешно устранен и не обнаружен в течение одного года наблюдения, тогда как после РЧА полная облитерация БПВ достигнута только на 80%.

Среди анализируемых в работе клинических переменных, только эстетическая оценка врачами достигла значимости, поскольку РЧА считалась лучше ТФ, но с другой стороны, ТФ имела лучшие результаты, в связи с превосходящей частотой успеха [30]. Несмотря на то, что оба вида хирургического лечения привели к высокому уровню удовлетворенности больных, результаты благоприятствуют выбору ТФ по сравнению с эндовенозной абляцией (РЧА). Кроме того, перенесшие ТФ, имели лучшие гемодинамические показатели. И, тем не менее, оценка результативности лечения у пациентов мало отличалась между собой, вне зависимости от выбранного вида оперативного вмешательства. По мнению авторов, хирурги склонны переоценивать результаты операций, так как они имеют больше опыта в оценке клинических исходов, тогда как пациенты обеспечивают свое восприятие на основе собственного жизненного опыта. В данном исследовании были определены первичные показатели успеха в 80% для РЧА и 100% для ТФ. В обсуждении авторы отмечают, что, если хирургу не требуется информировать пациента, то пациент не сумеет определить использованную технику, основываясь на признаках и симптомах [30].

Среди анализируемых работ, имеются результаты, указывающие на одинаковую эффективность, либо отсутствие значимой разницы между всеми видами лечения [32].

O'Donnell T.F., Balk E.M., Dermody M., Tangney E., Iafrati M. D. провели исследование, по результатам которого, пришли к выводам, что нет разницы в частоте рецидива после ЭВЛА и ТФ, но есть различие в причинах возникновения рецидива. Неоваскуляризация явилась причиной рецидива в 2% случаев в группе эндовенозной абляции (ЭВА), против 18% в группе ТФ. Реканализация явилась причиной рецидива в 32% случаев в группе ЭВА, против 19% случаев в группе ТФ [36]. Siribumrungwong B., Noorit P., Wilasrusmee C., Attia J., Thakinstian также считают, что нет значимой разницы в частоте возникновения рецидива после ЭВЛА и ТФ [47]. Данные наблюдения Biemans A.A., Kockaert M., Akkersdijk G.P., vanden Bos R.R., de Maeseneer

M.G., Cuypers P., Stijnen T., Neumann M.H., Nijsten T. за 1 год демонстрируют похожие результаты по эффективности и безопасности как после ЭВЛА, так и после ТФ [12]. В мета-анализе Китайских ученых, были изучены результаты 8 РКИ и исследования 1743 конечностей. Согласно опубликованным результатам, коэффициенты рецидива были одинаковыми для ЭВЛА и ТФ через 1 и 2 года после операции. Не было обнаружено статически значимой разницы для коэффициентов крупных послеоперационных осложнений между ЭВЛА и ТФ (для таких как тромбозы, раневая инфекция и флебиты). По мнению авторов ЭВЛА может уменьшить частоту возникновения парестезии в послеоперационном периоде [27]. Еще в одном исследовании Nesbitt C., Eifell R.K., Coyne P., Badri H. et all приходят к выводу, что ультразвук-контролируемая пенная склеротерапия (УКСТ), ЭВЛА и РЧА, по крайней мере, столь же эффективны, как и традиционные хирургические вмешательства в лечении больших подкожных вен [33]. По 5 летним результатам РКИ, сравнивавшим ТФ и ЭВЛА+КЭ, среди 100 рандомизированных пациентов, реканализированная или резидуальная БПВ была обнаружена в 24% (ТФ) и 40% (ЭВЛА+КЭ). Кроме того, проводилась оценка удовлетворённости оперированных, проводимым лечением. Оценка хорошо или очень хорошо была представлена в 88% после ТФ и в 87% после КЭ+ЭВЛА. Оценка клинических улучшений проводилась по CEAP, Venous Clinical Severity Score (VCSS), Chronic Venous Insufficiency Questionnaire (CIVIQ), значительные клинические улучшения были достигнуты в обеих группах. По результатам исследования авторы приходят к выводу, что значимой разницы между ТФ и ЭВЛА+КЭ нет, вне зависимости от вида оперативного вмешательства были достигнуты одинаково хорошие клинические результаты. Несмотря на проведение кроссэктомии (КЭ) в обеих группах и тщательного пересечения и лигирования несостоятельных вен регистрируемых по данным дуплексного сканирования сосудов (ДСС) в области СФС в 21% и 27% соответственно, выявлено 7%

рецидивов в обеих группах, что, по мнению авторов, связано с неоваскуляризацией. [20].

По результатам другого систематического обзора, целью которого являлось сравнение клинической и экономической эффективности миниинвазивных и традиционных видов лечения, в котором проанализированы 34 РКИ, минимально инвазивные техники имели результаты схожие с хирургическими. Так как разница между лечением была незначительной по клиническим результатам, предпочтение можно отдать экономически менее затратному лечению. По данным исследования УКСТ была менее затратной и имела незначительно лучший эффект в сравнении со стриппингом. Согласно выводам исследователей, между флебэктомией и альтернативными техниками нет значимой разницы с точки зрения эффективности и цены. Авторы указывают, на необходимость дальнейших исследований для анализа клинической и экономической их эффективности [26].

Интересные выводы показало европейское исследование, в котором участвовали представители 43 стран - флебологи, дерматологи и ангиологи, занимавшиеся лечением ВБНК в течение последних 5 лет. Участники допускались к исследованию, если владели техникой эндовенозной термальной аблации (ЭВТА) (ЭВЛА/РЧА), УКСТ, ТФ. Все респонденты проходили онлайн опрос. Опрос включал 2 клинических ситуационных задачи о больных с рефлюксом в БПВ. Результаты опроса, во-первых, показали, что доктора разных стран используют множество различных стратегий в лечении больных ВБНК. Во-вторых, эндовенозная аблация является очень популярным видом лечения неосложненных форм ВБНК. Широкое различие между тактикой лечения ВБНК (С2 - С6), можно частично объяснить разницей между доступными ресурсами и/или условиями политики здравоохранения в разных странах, влияющими на:

- обеспеченность оборудованием;
- оплату только определённых вмешательств;
- сроки (лечение допустимо только в один сеанс или в несколько сеансов);

- наличие базы в государственном учреждении либо частной клинике.

В конечном итоге на выбор тактики влияли данные дуплексного сканирования сосудов (ДСС) и факторы, связанные с пациентом (его предпочтения, анатомия, клинические проявления и др.) [52].

Необходимо также упомянуть о дискуссиях, идущих касательно сохранения либо удаления БПВ. Несмотря на то что, КЭ+стриппинг БПВ являются основным методом лечения [53], некоторые хирурги выступают за сохранение БПВ на месте. Так как БПВ может быть использована, в будущем, для шунтирования в сосудистой хирургии при лечении коронарной недостаточности и сужении периферийных сосудов. Дополнительным доводом, для сохранения соустья и ствола БПВ является существующая в данное время теория восходящего развития варикозного расширения вен нижних конечностей, объясняющая возникновение заболевания от варикозных вен до соустья, а не наоборот, как при классической интерпретации патогенеза. Данная методика имеет название ASVAL (ablation selectivedes varicessous anesthesia locale). Принцип методики заключается в удалении варикозных притоков под местной анестезией с помощью минифлебэктомии с сохранением соустья и ствола магистральной подкожной вены. Ретроспективное исследование, проведенное с целью оценки эффективности данной методики среди выборочной группы пациентов, показало хороший результат при краткосрочном наблюдении [38]. Защитники веносберегающей хирургии не имеют больше аргументов и поэтому стриппинг остается «золотым стандартом». Даже новые, нехирургические методики лечения варикозных вен, как эндовенозная лазерная коагуляция, радиочастотная абляция, стволовая склеротерапия предполагают облитерацию БПВ [52].

В последние годы набирает обороты тенденция к комбинированию классических техник операций с современными миниинвазивными, УЗИ контролируемые эндовенозные техники. Подобный подход получил название гибридное лечение варикозной болезни [22]. Это обусловлено,

например, тем, что, несмотря на хороший косметический эффект, нет ни одного эндовасального способа облитерации БПВ, при котором СФС можно было бы обработать так же тщательно, как при классической кроссэктомии [10]. И хотя отдельные работы по исследованию комбинации различных методов в гибридном лечении, появлялись давно, качественных работ, изучающих данный вид лечения немного [1, 3]. Однако в последнее время прослеживается тенденция к более углубленному изучению данного вопроса [11].

В медицинской научной литературе приводятся убедительные доводы, как за гибридные методы, так и против. В Южной Корее проведено исследование, сравнившее ЭВЛА+КЭ и изолированную ЭВЛА. Авторы полагают, что КЭ и перевязка ветвей БПВ в области СФС может уменьшить частоту рецидива. ЭВЛА+КЭ используется для профилактики реканализации БПВ и связанного с абляцией тромбоза глубоких вен (ТГВ), тем самым позволяя избежать такого опасного осложнения как тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) [39].

В 2016 году в Китае проведено другое проспективное рандомизированное исследование, в которое включены 177 пациентов с первичной ВБНК от С4 до С6 класса (CEAP). Пациенты наблюдались в течение 1, 6, 12 месяцев после лечения. Сравнивались результаты лечения при ультразвуком контролируемой пенной склеротерапии в комбинации с кроссэктомией (УКСТ + КЭ) и контрольной группы (ТФ). После 12 месяцев наблюдения результаты лечения в двух группах в целом были похожими. Возвратный рефлюкс был в 13.8% случаев в основной группе и в 13.5% в контрольной. Таким образом, УКСТ+КЭ показала хорошую клиническую эффективность, не уступающую ТФ [54]. Согласно данным исследования японских ученых Izumi M., Ikeda Y., Yamashita H., Asaoka Y., Fujishiro M., Shin M., Abo Y., опубликованного в 2016 году в *International heart journal*, результаты подтверждают безопасность и эффективность ЭВЛА в сочетании с лигированием вен для тяжелых стадий варикозной болезни нижних конечностей (клинические классы по CEAP \geq

4) [23]. Коллегами из Китая Zi-Yuan Zhao, Xiu-Jun Zhang, Jun-Haili, Mei Huang были изучены результаты гибридного лечения: УКСТ+КЭ+стриппинг БПВ. Согласно полученным данным, была достигнута меньшая травматизация тканей, меньшая кровопотеря и сокращена длительность пребывания в стационаре в сравнении с традиционными видами оперативного лечения [55].

Против комбинирования открытых методов операции и эндовенозных, мы находим доводы в научном исследовании Ran F., Shi Y., Qiao T., Shang T., Liu Z., Liu C.J., включившим 180 пациентов с варикозными венами (ВВ), которые были пролечены с изолированной УКСТ, а также УКСТ + КЭ, исследователи приходят к выводу, что изолированная УКСТ предпочтительнее для лечения ВБНК, так как результаты в раннем послеоперационном периоде были идентичны, но восстановительный период после УКСТ+КЭ занимал более длительное время [42].

Выводы:

Таким образом, обзор современной литературы показал, что основными видами хирургического лечения варикозной болезни считаются ТФ, ЭВТА, УКСТ. Несмотря на существование множества подходов к лечению ВБНК, по-прежнему среди специалистов нет согласованности и нет единой тактики. Разные взгляды специалистов на лечение не могут гарантированно избавить пациента от осложнений и повторного появления варикозных вен. Несмотря на то, что тенденция к изучению гибридного лечения варикозной болезни набирает обороты, все еще мало работ уделено данному вопросу. В работах, посвященных гибриднему лечению варикозной болезни, зачастую внимание уделяется комбинации лишь двух техник, тогда как спектр возможностей современной флебологии более широкий, а технологии развиваются с каждым днём. И самое главное, не определена роль гибридного лечения в планировании и профилактике рецидивов заболевания, остаётся актуальным персонализация лечения данной категории пациентов с учетом стадий, течения, факторов риска. На наш взгляд следует продолжать изучение традиционных методов и разрабатывать новые подходы в лечении

варикозной болезни. Особое внимание при этом должно отводиться применению гибридного лечения и сравнению результатов с традиционными видами операций.

Литература:

1. *Андряшкин А.В.* Диагностика и лечение рецидива варикозной болезни нижних конечностей: дис.канд. мед.наук. Москва, 2007. 137с.
2. *Жукембаева А.М., Абдразаков С., Амеркулова А., Анасова Ж., Мукай Р., Сарсенова М., Тлеубергенов А., Бейсембеков К., Садырбаева Э., Сұлтан Б.* ХВН при варикозной болезни нижних конечностей. Патогенез. Лечение // Вестник Каз НМУ, 2015. №1. С. 170-172
3. *Игнатъев И.М., Бредихин Р.А.* Послеоперационные рецидивы варикозной болезни // Ангиология и сосудистая хирургия (приложение). 2003. № 3. С. 120-122.
4. *Киргизбаев С.Ж.* Выбор оптимального способа хирургического лечения варикозной болезни нижних конечностей : дис. ... канд. мед. наук. Алматы, 2010. 290 с.
5. *Льзиков А.Н., Скуратов А.Г., Осипов Б.Б.* Современная хирургия варикозной болезни нижних конечностей // Проблемы здоровья и экологии, 2009. №1. С. 7.
6. *Нурахманов Б.Д., Избасаров Р.Ж., Каратаев Н.Т.* Комплексное лечение варикозного расширения вен нижних конечностей // Вестник Каз НМУ. 2015. №1. С. 203-204.
7. *Покровский А.В., Саплекин С.В.* Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей современные проблемы диагностики, классификации, лечения // Ангиология и сосудистая хирургия. 2003. №1. С. 53-58.
8. *Чернуха Л.М., Гуч А.А.* Хирургия неосложненных форм варикозной болезни — удел инновационных технологий или патогенетически обоснованного подхода? // Клініч. флебол. 2008. №1. С. 42—45.
9. *Чернуха Л.М., Гуч А.А., Никульников П.И., Влайков Г.Г.* Инновационные технологии в лечении варикозной болезни нижних конечностей // Клініч. хірургія. 2007. №2-3. С. 123-124.
10. *Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Мазайшвили К.В.* Лазерная хирургия варикозной болезни: монография. Москва, 2010. С. 120-121.

11. Baraldi C., Carelli M., Rinaldi F. Hybrid techniques for treatment of varicose veins: combined new and conventional technologies // *International journal of cardiology*. 2011. N 147. P. 56
12. Biemans A.A., Kockaert M., Akkersdijk G.P., van den Bos R.R., de Maeseneer M.G., Cuypers P., Stijnen T., Neumann M.H., Nijsten T. Comparing endovenous laser ablation, foam sclerotherapy, and conventional surgery for great saphenous varicose veins // *Journal of vascular surgery*. 2013. N. 58(3). P. 727-34.
13. Bootun R., Davies A.H. Long-term follow-up for different varicose vein therapies: is surgery still the best? // *Phlebology*. 2016. N 31(1 Suppl). P. 125-9.
14. Cavallini A., Marcer D., Ferrari Ruffino S. Endovenous laser treatment of groin and popliteal varicose veins recurrence // *Phlebology*. 2017, Jan. 1:268355516687865. [Epub ahead of print]. Accessed 29.01.2017 URL: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0268355516687865>
15. Christenson J.T., Gueddi S., Gemayel G., Bounameaux H. Prospective randomized trial comparing endovenous laser ablation and surgery for treatment of primary great saphenous varicose veins with a 2-year follow-up // *Journal of Vascular Surgery*. 2010. N 52(5) P. 1234-1241.
16. Chen C.H., Chiu C.S., Yang C.H. Ultrasound-guided foam sclerotherapy for treating incompetent great saphenous veins--results of 5 years of analysis and morphologic evolution study // *Dermatologic Surgery*. 2012. N.38(6). P. 851-7.
17. Department of Health and Social Security. Hospital episode statistics 2002/2003. // London: DHSS, 2003. P. 12
18. Flessenkämper I.H., Stenger D., Hartmann M., Hartmann K., Roll S. Two-year results of a prospective randomised controlled multicenter trial to compare open operative therapy vs. endoluminal venous laser therapy with and without high ligation for the therapy of varicose greater saphenous vein // *Zentralblatt Fur Chirurgie*. 2015. Feb. N 140(1) P. 27-34.
19. Gauw S.A., Lawson J.A., van Vlijmen-van Keulen C.J., Pronk P., Gaastra M.T., Mooij M.C. Five-year follow-up of a randomized, controlled trial comparing saphenofemoral ligation and stripping of the great saphenous vein with endovenous laser ablation (980 nm) using local tumescent anesthesia. // *Journal of vascular surgery*. 2016. N 63(2) P. 420-8.
20. Gloviczki P., Comerota A.J., Dalsing M.C., Eklof B.G., Gillespie D.L., Gloviczki M.L., Lohr J.M., McLafferty R.B., Meissner M.H., Murad M.H., Padberg F.T., Pappas P.J., Passman M.A., Raffetto J.D., Vasquez M.A., Wakefield T.W. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guideline of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum // *Journal of Vascular Surgery*. 2011. N 53. P. 2-48.
21. Hayden A., Holdsworth J. Complications following reexploration of the groin for recurrent varicose veins // *Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2001. N 83, P. 272-273
22. Harlander-Locke M., Jimenez J.C., Lawrence P.F., Derubertis B.G., Rigberg D.A., Gelabert H.A. Endovenous ablation with concomitant phlebectomy is a safe and effective method of treatment for symptomatic patients with axial reflux and large incompetent tributaries // *Journal of Vascular surgery*. 2013. N58. P. 166-172.
23. Izumi M., Ikeda Y., Yamashita H., Asaoka Y., Fujishiro M., Shin M., Abo Y. Safety and Effectiveness of Endovenous Laser Ablation Combined With Ligation for Severe Saphenous Varicose Veins in Japanese Patients // *International heart journal*. 2016. N 57(1). P. 87-90.
24. Jibiki M., Miyata T., Futatsugi S., Iso M., Sakanushi Y. Effect of the wide-spread use of endovenous laser ablation on the treatment of varicose veins in Japan: a large-scale, single institute study // *Laser Therapy*. 2016. N 25(3). P. 171-177.
25. Kalteis M., Adelsgruber P., Messie-Werndl S., Gangl O., Berger I. Five-year results of a randomized controlled trial comparing high ligation combined with endovenous laser ablation and stripping of the great saphenous vein // *Dermatologic surgery*. 2015. N 41(5). P. 579-586.
26. Lynch N.P., Clarke M., Fulton G.J. Surgical management of great saphenous vein varicose veins: A meta-analysis // *Vascular*. 2015 N 23(3). P. 285-296.
27. Liu Y., Yang W.B., Cao G. Endovenous laser ablation versus conventional surgery for great saphenous varicose veins: meta-analysis of randomized trials // *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2013. N 18;93(23). P. 1822-1826.

28. Mallick R., Raju A., Campbell C., Carlton R., Wright D., Boswell K., Eaddy M. Treatment Patterns and Outcomes in Patients with Varicose Veins // *American Health & Drug Benefits*. 2016. N 9(8): P. 455-465.
29. Mozafar M., Atqiaee K., Haghightakha H., Taheri M.S., Tabatabaey A., Lotfollahzadeh S. Endovenous laser ablation of the great saphenous vein versus high ligation: long-term results // *Lasers in medical science*. 2014. N29(2). P. 765-71.
30. Mendes C.A., Martins A.A., Fukuda J.M., Parente J.B., Munia M.A., Fioranelli A., Teivelis M.P., Varella A.Y., Caffaro R.A., Kuzniec S., Wolosker N. Randomized trial of radiofrequency ablation versus conventional surgery for superficial venous insufficiency: if you don't tell, they won't know // *Clinics (Sao Paulo)*. 2016. N71(11). P. 650-656.
31. Murad M.H., Coto-Yglesias F., Zumaeta-Garcia M., Elamin M. B., Duggirala M. K., Erwin P.J., Montori V.M., Glociczki P. A systematic review and meta-analysis of the treatments of varicose veins // *Journal of Vascular Surgery*. 2011. May. N53(5 Suppl). P. 49S-65S.
32. Nandhra S., El-sheikha J., Carradice D., Wallace T., Souroullas P., Samuel N., Smith G., Chetter I.C. A randomized clinical trial of endovenous laser ablation versus conventional surgery for small saphenous varicose veins // *Journal of vascular surgery*. 2015. N. 61(3). P. 741-6.
33. Nesbitt C., Eifell R.K., Coyne P., Badri H., Bhattacharya V., Stansby G. Endovenous ablation (radiofrequency and laser) and foam sclerotherapy versus conventional surgery for great saphenous vein varices // *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011. Oct. N5(10). CD005624.
34. Nesbitt C., Bedenis R., Bhattacharya V., Stansby G. Endovenous ablation (radiofrequency and laser) and foam sclerotherapy versus open surgery for great saphenous vein varices (Review) // *The Cochrane Database of Systematic Reviews - Cochrane Library*. 2014. N 30;(7). CD005624.
35. Oğuzkurt L. Endovenous laser ablation for the treatment of varicose veins // *Diagnostic and interventional radiology*. 2012. N 18(4). P.417-22.
36. O'Donnell T.F., Balk E.M., Dermody M., Tangney E., Iafrati M.D. Recurrence of varicose veins after endovenous ablation of the great saphenous vein in randomized trials // *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. 2016. N 4(1). P. 97-105.
37. Pan Y., Zhao J., Mei J., Shao M., Zhang J. Comparison of endovenous laser ablation and high ligation and stripping for varicose vein treatment: a meta-analysis // *Phlebology*. 2014. N 29(2), P.109-19.
38. Pittaluga P., Chastanet S., Rea B., Barbe R. Midterm results of the surgical treatment of varices by phlebectomy with conservation of a refluxing saphenous vein // *Journal of Vascular Surgery*. 2009. N 1. P. 107-118.
39. Rass K., Frings N., Glowacki P., Hamsch C., Gräber S., Vogt T., Tilgen W. Comparable effectiveness of endovenous laser ablation and high ligation with stripping of the great saphenous vein: two-year results of a randomized clinical trial (RELACS study) // *Archives of dermatology*. N 148(1) P. 49-58.
40. Rabe E., Guex J.J., Puskas A., Scuderi A., Fernandez Quesada F. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program // *International Angiology*. 2012. N 31. P. 105-115.
41. Ran F., Shi Y., Qiao T., Shang T., Liu Z., Liu C.J. Comparison of foam sclerotherapy alone or combined with stripping of the great saphenous vein for treating varicose veins // *Dermatologic surgery*. 2017. N. 43. P. 541-547
42. Robertson L., Evans C., Fowkes F.G. Epidemiology of chronic venous disease // *Phlebology*. 2008. N 23(3) P. 103-111.
43. Rustempasic N., Cvorak A., Agincic A. Outcome of endovenous laser ablation of varicose veins // *Acta Informatica Medica*. 2014. N22(5). P. 329-32.
44. Samuel N., Carradice D., Wallace T., Mekako A., Hatfield J. Randomized clinical trial of endovenous laser ablation versus conventional surgery for small saphenous varicose veins. // *Annals of surgery*. 2013. N 257(3). P.419-26.
45. Sharad Sawant, Bhosale Dattatray, Anil Keskar Comparative Study of Endovenous Laser Ablation over Conventional Surgery of Varicose Veins of Lower Limbs // *International Journal of*

Science and Research (IJSR). N4(11). 2015. P. 552-554

46. Siribumrungwong B., Noorit P., Wilasrusmee C., Attia J., Thakkinstian A. A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials comparing endovenous ablation and surgical intervention in patients with varicose vein // *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2012. N44(2). P. 214–223.

47. Tabuchi A., Masaki H., Yunoki Y., Watanabe Y., Furukawa H., Yamasawa T., Takiuchi H., Honda T., Kuwada N., Kojima K., Tanemoto K. Positioning for Endovenous Laser Ablation: Comparative Study with Thigh Stripping // *Annals of vascular diseases*. 2016. N 9(3). P. 154-159.

48. Tellings S.S., Ceulen R.P., Sommer A. Surgery and endovenous techniques for the treatment of small saphenous varicose veins: a review of the literature // *Phlebology*. 2011. N26(5). P. 179–184.

49. Uruski P., Anukiewicz K., Mikula-Pietrasik J., Sosińska P., Tykarski A., Książek K., Krasiński Z. Endovenous Laser Ablation of Varicose Veins Preserves Biological Properties of Vascular Endothelium and Modulates Proinflammatory Agent Profile More Favorably Than Classic Vein Stripping // *Bio Med Research International*. 2017; 2017:6167480.

50. Van Den Bos R., Arends L., Kockaert M., Neumann M., Nijsten T. Endovenous therapies of lower extremity varicosities: A meta-analysis. // *Journal of Vascular Surgery*. 2009. N 49. P. 230–239.

51. Van DerVelden S.K., Pichot O., Van Den Bos R. R., Nijsten T. E., De Maeseneer M. G. Management strategies for patients with varicose veins (C2-C6): results of a worldwide survey // *European journal of vascular and endovascular surgery*. 2015. N49(2). P. 213-220.

52. Winterborn R.J., Earnshaw J.J. Crossectomy and great saphenous vein stripping. // *The journal of cardiovascular surgery (Torino)*. 2006. N 47(1). P. 19-33.

53. Yin H., He H., Wang M., Li Z., Hu Z., Yao C., Wang J., Wang S., Chang G. Prospective Randomized Study of Ultrasound-Guided Foam Sclerotherapy Combined with Great Saphenous Vein High Ligation in the Treatment of Severe Lower Extremity Varicosis // *Annals of vascular surgery*. 2017. N 39. P. 256-263.

54. Zi-Yuan Zhao, Xiu-Jun Zhang, Jun-Hai Li, Mei Huang Comparison of high ligation and stripping of the great saphenous vein combined with foam sclerotherapy versus conventional surgery for the treatment of superficial venous varicosities of the lower extremity // *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2015. N 8(5). P. 7843–7848.

References:

1. Andriyashkin A. V. *Diagnostika i lechenie retsidiva varikoznoi bolezni nizhnikh konechnostei* (Kand.Diss.) [Diagnosis and treatment of varicose veins of lower extremities. Cand Diss.]. Moskva, 2007, 137 p. [in Russian]

2. Zhukembaeva A.M., Abdrazakov S., Amerkulova A., Anasova Zh., Mukai R., Sarsenova M., Tleubergenov A., Beisembekov K., Sadyrbaeva A., Sultan B. KhVN Pri varikoznoi bolezni nizhnikh konechnostei. Patogenez. Lechenie [Chronic venous insufficiency at varicose veins of lower extremities]. *Vestnik Kaz NMU* [Kaz NMU messenger], 2015, №1, pp. 170-172 [in Russian]

3. Ignat'ev I.M., Bredikhin R.A. Posleoperatsionnye retsidivy varikoznoi bolezni [Postoperative recurrence of varicose veins]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya (prilozhenie)*. [Angiology and vascular surgery (attachment)] 2003, № 3, pp. 120-122. [in Russian]

4. Kirgizbaev S.Zh. *Vybor optimal'nogo sposoba khirurgicheskogo lecheniya varikoznoi bolezni nizhnikh konechnostei* (Kand. Diss.) [Selection of optimal treatment of varicose veins of lower extremities. Cand. Diss.]. Almaty, 2010, 290 p. [in Russian]

5. Lyzikov A.N., Skuratov A.G., Osipov B.B. Sovremennaya khirurgiya varikoznoi bolezni nizhnikh konechnostei [Modern surgery of varicose veins of lower extremities]. *Problemy zdorov'ya i ekologii* [Problems of health and ecology], 2009. №1. pp. 7. [in Russian]

6. Nurakhmanov B.D., Izbasarov R.Zh., Karataev N.T. kompleksnoe lechenie varikoznogo rasshireniya ven nizhnikh konechnostei [Combined treatment of varicose veins of lower extremities]. *Vestnik KazNMU* [Kaz NMU messenger]. 2015, №1, pp. 203-204. [in Russian]

7. Pokrovskii A.V., Saplekin S.V. Khronicheskaya venoznaya nedostatochnost' nizhnikh konechnostei sovremennye problemy

diagnostiki, klassifikatsii, lecheniya [Current problems of diagnosis, classification and treatment of chronic venous insufficiency of lower extremities]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. [Angiology and vascular surgery], 2003, № 1, pp. 53-58. [in Russian]

8. Chernukha L.M., Guch A. A. Khirurgiya neoslozhnennykh form varikoznoi bolezni — udel innovatsionnykh tekhnologii ili patogeneticheski obosnovannogo podkhoda? [Surgery of uncomplicated forms of varicose veins -matter of innovative technologies or a pathogenetically grounded approach]. *Klinichna flebologiya*. [Clinical phlebology]. 2008, 1, pp. 42-45. [in Russian]

9. Chernukha L.M., Guch A.A., Nikul'nikov P.I., Vlaikov G.G. Innovatsionnye tekhnologii v lechenii varikoznoi bolezni nizhnikh konechnostei [Innovative technologies in the treatment of varicose veins of lower extremities]. *Klinichna khirurgiya* [Clinical surgery], 2007, № 2-3, pp. 123- 124. [in Russian]

10. Shevchenko Yu.L., Stoiko Yu.M., Mazaishvili K.V. *Lazernaya khirurgiya varikoznoi bolezni: monografiya*. [Laser surgery of varicose veins: monograph]. Moskva, 2010. pp. 120-121. [in Russian]

11. Baraldi C., Carelli M., Rinaldi F. Hybrid techniques for treatment of varicose veins: combined new and conventional technologies. *International journal of cardiology*. 2011, N 147, pp. 56

12. Biemans A.A., Kockaert M., Akkersdijk G.P., van den Bos R.R., de Maeseneer M.G., Cuypers P., Stijnen T., Neumann M.H., Nijsten T. Comparing endovenous laser ablation, fo am sclerotherapy, and conventional surgery for great saphenousvaricoseveins. *Journal of vascular surgery*. 2013, N. 58(3). pp. 727-34.

13. Bootun R., Davies A.H. Long-term follow-up for differentvaricose veintherapies: is surgery still the best? *Phlebology*. 2016, N 31(1 Suppl), pp.125-9.

14. Cavallini A., Marcer D., Ferrari Ruffino S. Endovenous laser treatment of groin and popliteal varicose veins recurrence. *Phlebology*. 2017. Jan 1:268355516687865. [E-pub ahead of print]. Accessed 29.01.2017 URL: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0268355516687865>

15. Christenson J.T., Gueddi S., Gemayel G., Bounameaux H. Prospective randomized trial comparing endovenous laser ablation and surgery for treatment of primary great saphenous varicose veins with a 2-year follow-up. *Journal of Vascular Surgery*. 2010, N 52(5), pp. 1234-1241.

16. Chen C.H., Chiu C.S., Yang C.H. Ultrasound-guided foam sclerotherapy for treating incompetent great saphenous veins--results of 5 years of analysis and morphologic evolvement study. *Dermatologic Surgery*. 2012, N 38(6), pp. 851-7.

17. Department of Health and Social Security. Hospital episode statistics 2002/2003. London: DHSS, 2003. 12 p.

18. Flessenkämper I.H., Stenger D., Hartmann M., Hartmann K., Roll S. Two-year results of a prospective randomised controlled multicenter trial to compare open operative therapy vs. endoluminal venous laser therapy with and without high ligation for the therapy of varicose greater saphenous vein. *Zentralblatt Fur Chirurgie*. 2015, Feb. N 140(1), pp. 27-34.

19. Gauw S.A., Lawson J.A., van Vlijmen-van Keulen C.J., Pronk P., Gaastra M.T., Mooij M.C. Five-year follow-up of a randomized, controlled trial comparing saphenofemoral ligation and stripping of the great saphenous vein with endovenous laser ablation (980 nm) using local tumescent anesthesia. *Journal of vascular surgery*. 2016. N 63(2), pp. 420-8.

20. Gloviczki P., Comerota A.J., Dalsing M.C., Eklof B.G., Gillespie D.L., Gloviczki M.L., Lohr J.M., McLafferty R.B., Meissner M.H., Murad M.H., Padberg F.T., Pappas P.J., Passman M.A., Raffetto J.D., Vasquez M.A., Wakefield T.W., The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guideline of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *Journal of Vascular Surgery*. 2011, N 53. pp. 2-48.

21. Hayden A., Holdsworth J. Complications following reexploration of the groin for recurrent varicoseveins. *Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2001, N 83, P. 272–273.

22. Harlander-Locke M., Jimenez J.C., Lawrence P.F., Derubertis B.G., Rigberg D.A., Gelabert H.A. Endovenous ablation with concomitant phlebectomy is a safe and effective method of treatment for symptomatic patients with axial reflux and large incompetent tributaries.

Journal of Vascular surgery. 2013. N58. pp. 166-172.

23. Izumi M., Ikeda Y., Yamashita H., Asaoka Y., Fujishiro M., Shin M., Abo Y. Safety and Effectiveness of Endovenous Laser Ablation Combined With Ligation for Severe Saphenous Varicose Veins in Japanese Patients. *International heart journal*. 2016. N 57(1). pp. 87-90.

24. Jibiki M., Miyata T., Futatsugi S., Iso M., Sakanushi Y. Effect of the wide-spread use of endovenous laser ablation on the treatment of varicose veins in Japan: a large-scale, single institute study. *Laser Therapy*. 2016, N 25(3). pp. 171-177.

25. Kalteis M., Adelsgruber P., Messie-Werndl S., Gangl O., Berger I. Five-year results of a randomized controlled trial comparing high ligation combined with endovenous laser ablation and stripping of the great saphenous vein. *Dermatologic surgery*. 2015, N 41(5), pp. 579-586.

26. Lynch N.P., Clarke M., Fulton G.J. Surgical management of great saphenous vein varicose veins: A meta-analysis. *Vascular*. 2015, N 23(3), pp. 285-296.

27. Liu Y., Yang W.B., Cao G. Endovenous laser ablation versus conventional surgery for great saphenous varicose veins: meta-analysis of randomized trials. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2013, N 18;93(23), pp. 1822-1826.

28. Mallick R., Raju A., Campbell C., Carlton R., Wright D., Boswell K., Eaddy M. Treatment Patterns and Outcomes in Patients with Varicose Veins. *American Health & Drug Benefits*. 2016, N 9(8), pp. 455-465.

29. Mozafar M., Atqiaee K., Haghhighatkah H., Taheri M.S., Tabatabaey A., Lotfollahzadeh S. Endovenous laser ablation of the great saphenous vein versus high ligation: long-term results. *Lasers in medical science*. 2014, N29(2). pp. 765-771.

30. Mendes C.A., Martins A.A., Fukuda J.M., Parente J.B., Munia M.A., Fioranelli A., Teivelis M.P., Varella A.Y., Caffaro R.A., Kuzniec S., Wolosker N. Randomized trial of radiofrequency ablation versus conventional surgery for superficial venous insufficiency: if you don't tell, they won't know. *Clinics (Sao Paulo)*. 2016, N71(11), pp. 650-656.

31. Murad M.H., Coto-Yglesias F., Zumaeta-Garcia M., Elamin M. B., Duggirala M. K., Erwin P.J., Montori V.M., Glociczki P. A systematic

review and meta-analysis of the treatments of varicose veins. *Journal of Vascular Surgery*. 2011, May. N53(5 Suppl), pp. 49S-65S.

32. Nandhra S., El-sheikha J., Carradice D., Wallace T., Souroullas P., Samuel N., Smith G., Chetter I.C. A randomized clinical trial of endovenous laser ablation versus conventional surgery for small saphenous varicose veins. *Journal of vascular surgery*. 2015, N. 61(3), pp. 741-6.

33. Nesbitt C., Eifell R.K., Coyne P., Badri H., Bhattacharya V., Stansby G. Endovenous ablation (radiofrequency and laser) and foam sclerotherapy versus conventional surgery for great saphenous vein varices. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011, Oct. N5(10), CD005624.

34. Nesbitt C., Bedenis R., Bhattacharya V., Stansby G., Endovenous ablation (radiofrequency and laser) and foam sclerotherapy versus open surgery for great saphenous vein varices (Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews - Cochrane Library*. 2014, N 30, (7) CD005624.

35. Oğuzkurt L. Endovenous laser ablation for the treatment of varicose veins. *Diagnostic and interventional radiology*. 2012, N 18(4). pp.417-22.

36. O'Donnell T.F., Balk E.M., Dermody M., Tangney E., lafrati M.D. Recurrence of varicose veins after endovenous ablation of the great saphenous vein in randomized trials. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. 2016, N 4(1), pp. 97-105.

37. Pan Y., Zhao J., Mei J., Shao M., Zhang J. Comparison of endovenous laser ablation and high ligation and stripping for varicose vein treatment: a meta-analysis. *Phlebology*. 2014, N 29(2), pp.109-19.

38. Pittaluga P., Chastanet S., Rea B., Barbe R. Midterm results of the surgical treatment of varices by phlebectomy with conservation of a refluxing saphenous vein. *Journal of Vascular surgery*. 2009, N 1, pp. 107-118.

39. Rass K., Frings N., Glowacki P., Hamsch C., Gräber S., Vogt T., Tilgen W. Comparable effectiveness of endovenous laser ablation and high ligation with stripping of the great saphenous vein: two-year results of a randomized clinical trial (RELACS study). *Archives of dermatology*. N 148(1), pp. 49-58.

40. Rabe E., Guex J.J., Puskas A., Scuderi A., Fernandez Quesada F. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *International Angiology*. 2012, N 31, pp. 105-115.
41. Ran F., Shi Y., Qiao T., Shang T., Liu Z., Liu C. J. Comparison of foam sclerotherapy alone or combined with stripping of the great saphenous vein for treating varicose veins. *Dermatologic surgery*. 2017, N. 43, pp. 541-547
42. Robertson L., Evans C., Fowkes F.G. Epidemiology of chronic venous disease. *Phlebology*. 2008, N 23(3), pp. 103-111.
43. Rustempasic N., Cvorak A., Agincic A. Outcome of endovenous laser ablation of varicose veins. *Acta Informatica Medica*. 2014, N22(5), pp. 329-32.
44. Samuel N., Carradice D., Wallace T., Mekako A., Hatfield J. Randomized clinical trial of endovenous laser ablation versus conventional surgery for small saphenous varicose veins. *Annals of surgery*. 2013, N 257(3), pp.419-26.
45. Sharad Sawant, Bhosale Dattatray, Anil Keskar Comparative Study of Endovenous Laser Ablation over Conventional Surgery of Varicose Veins of Lower Limbs. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. N4(11). 2015, pp. 552-554
46. Siribumrungwong B., Noorit P., Wilasrusmee C., Attia J., Thakkinstian A. A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials comparing endovenous ablation and surgical intervention in patients with varicose vein. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2012, N44(2). pp. 214–223.
47. Tabuchi A., Masaki H., Yunoki Y., Watanabe Y., Furukawa H., Yamasawa T., Takiuchi H., Honda T., Kuwada N., Kojima K., Tanemoto K. Positioning for Endovenous Laser Ablation: Comparative Study with Thigh Stripping. *Annals of vascular diseases*. 2016. N 9(3). P. 154-159.
48. Tellings S.S., Ceulen R.P., Sommer A. Surgery and endovenous techniques for the treatment of small saphenous varicose veins: a review of the literature. *Phlebology*. 2011, N 26(5). pp. 179–184.
49. Uruski P., Aniukiewicz K., Mikula-Pietrasik J., Sosińska P., Tykarski A., Książek K., Krasiński Z. Endovenous Laser Ablation of Varicose Veins Preserves Biological Properties of Vascular Endothelium and Modulates Proinflammatory Agent Profile More Favorably Than Classic Vein Stripping. *Bio Med Research International*. 2017, 6, pp. 167-480.
50. Van Den Bos R., Arends L., Kockaert M., Neumann M., Nijsten T. Endovenous therapies of lower extremity varicosities: A meta-analysis. *Journal of Vascular Surgery*. 2009. N 49, pp. 230–239.
51. Van DerVelden S.K., Pichot O., Van Den Bos R. R., Nijsten T. E., De Maeseneer M. G. Management strategies for patients with varicose veins (C2-C6): results of a worldwide survey. *European journal of vascular and endovascular surgery*. 2015, N49(2), pp. 213-220.
52. Winterborn R.J., Earnshaw J.J. Crossectomy and great saphenous vein stripping. *The journal of cardiovascular surgery (Torino)*. 2006, N 47(1), pp, 19-33.
53. Yin H., He H., Wang M., Li Z., Hu Z., Yao C., Wang J., Wang S., Chang G. Prospective Randomized Study of Ultrasound-Guided Foam Sclerotherapy Combined with Great Saphenous Vein High Ligation in the Treatment of Severe Lower Extremity Varicosis. *Annals of vascular surgery*. 2017, N 39, pp. 256-263.
54. Zi-Yuan Zhao, Xiu-Jun Zhang, Jun-Hai Li, Mei Huang Comparison of high ligation and stripping of the great saphenous vein combined with foam sclerotherapy versus conventional surgery for the treatment of superficial venous varicosities of the lower extremity. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2015, N 8(5), pp. 7843–7848.

Контактная информация:

Адылханов Фархад Тасболатович - магистр медицинских наук, докторант PhD 1 года обучения по специальности "Медицина" Медицинский университет Астана.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 010010, г. Астана, проспект Р. Кошкарбаева 34-65.

E-mail: f.adylkhanov@gmail.com

Телефон: 7 747 609 2003