

ЛИКВИДАЦИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ВЕНОЗНОГО РЕФЛЮКСА С ПОМОЩЬЮ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ 1560 НМ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ



ДИБИРОВ М.Д.,

д.м.н., профессор, президент Российской ассоциации специалистов по хирургическим инфекциям, заведующий кафедрой хирургических болезней и клинической ангиологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, заслуженный деятель науки Российской Федерации, m.dibirov@yandex.ru



ШИМАНКО А.И.,

д.м.н., врач-хирург ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», профессор кафедры хирургических

болезней и клинической ангиологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, m.dibirov@yandex.ru



ПШМАХОВА А.З.,

врач-хирург ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», преподаватель кафедры хирургии повреждений с курсом военно-полевой хи-

рургии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», alzura@indox.ru



ГАДЖИМУРАТОВ Р.У.,

д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии

ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, заслуженный врач Республики Дагестан, m.dibirov@yandex.ru



ПАРФЕНТЬЕВ Э.А.,

аспирант кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, m.dibirov@yandex.ru

В статье определены четкие показания для ликвидации горизонтального венозного рефлюкса с помощью эндовазальной лазерной облитерации с длиной волны 1560 нм в комплексном лечении больных с варикозной болезнью нижних конечностей.

Ключевые слова: эндовазальная лазерная облитерация, несостоятельные перфорантные вены, горизонтальный венозный рефлюкс, варикозная болезнь нижних конечностей.

HORIZONTAL VENOUS REFLUX REPAIR BY MEANS OF 1560 NM ENDOVASAL LASER OBLITERATION IN THE FRAMEWORK OF HOLISTIC TREATMENT OF PATIENTS WITH LOWER EXTREMITY VARICOSE VEIN DISEASE

Dibirov M., Shimanko A., Pshmakhova A., Gadzhimuratov R., Parfentiev E.

The article defines clear indications for repair of the horizontal venous reflux by means of endovasal laser obliteration with wavelength 1560 nm in the framework of holistic treatment of patients with lower extremity varicose vein disease.

Key words: endovasal laser obliteration, incompetent perforating veins, horizontal venous reflux, lower extremity varicose vein disease.

Введение

На сегодняшний день от различных форм варикозной болезни нижних конечностей (ВБНК) в нашей стране страдает более 35 млн чел., а у 15% из них имеются трофические нарушения [1, 2]. На фоне декомпенсированных форм ВБНК у более чем 5 млн наших сограждан появляются венозные трофические язвы (ВТЯ), лечение которых требует значительных материально-финансовых затрат [1–3]. Поэтому проблема лечения больных с ВБНК очень актуальна для современной медицины и имеет огромное социально-экономическое значение [2, 3].

Одним из основных факторов, поддерживающих флебогипертензию и дальнейшее прогрессирование хронической венозной недостаточности (ХВН) вплоть до трофических нарушений, является горизонтальный вено-венозный рефлюкс [4–8].

В последнее время в комплексном лечении больных с декомпенсированными формами ВБНК используется эндовазальная лазерная облитерация (ЭВЛО) несостоятельных перфорантных вен (ПВ).

Цель исследования

Проведение проспективного анализа результатов применения ЭВЛО с длиной волны 1560 нм (ЭВЛО–1560 нм) несостоятельных ПВ при ликвидации горизонтального рефлюкса для улучшения результатов комплексного лечения больных с ВБНК.

Материалы и методы

В исследовании участвовали 50 пациентов с декомпенсированными формами ВБНК (29 женщин и 21 мужчина, средний возраст – $56,0 \pm 11,8$ лет), которым в комплексном лечении для коррекции венозной гемодинамики и последующей ликвидации горизонтального вено-венозного рефлюкса, являющегося одной из основных причин возникновения и прогрессирования венозной декомпенсации, была выполнена ЭВЛО несостоятельных ПВ.

Устранение горизонтального рефлюкса по несостоятельным ПВ проводилось интраоперационно после устранения вертикального рефлюкса по стволу большой подкожной вены (БПВ) также с помощью ЭВЛО–1560 нм.

В приведенной ниже таблице представлено распределение пациентов по полу и клиническому классу СЕАР.

Всем больным проводилась комплексная (клиническая, лабораторная (включая бактериологическую и цитологическую) и ультразвуковая) диагностика, что в последующем позволило выбрать правильную тактику лечения.

При ЭВЛО несостоятельных ПВ применяли тот же лазерный аппарат (ЛСП «ИРЭ-Полус» с длиной волны 1560 нм), как и при ликвидации вертикального реф-

люкса. Для устранения горизонтального рефлюкса использовали торцевые световоды, что было вызвано соответствующими причинами.

Первая причина использования торцевых световодов связана с тем, что их диаметр значительно меньше радиальных (1,75–1,8 мм). Это дает возможность применять иглу или катетер 17–18 G при проведении ЭВЛО несостоятельных ПВ.

Вторая причина в том, что при использовании торцевого световода лазерная энергия распространяется кпереди от его торца, что уменьшает вероятность повреждения стенки вены во время манипуляций.

Кроме общих критериев включения и исключения, для достижения хороших результатов и уменьшения развития осложнений и нежелательных побочных эффектов использовали дополнительные ультразвуковые критерии отбора пациентов.

Дополнительные критерии включения пациентов:

- диаметр несостоятельных ПВ – 0,4–0,8 см;
- форма и протяженность ПВ: С- и S-типы длиной не менее 5 мм;
- невозможность открытой операции при С4–С6 по СЕАР.

Дополнительные критерии исключения пациентов:

- прямые и короткие ПВ (протяженность – менее 5 мм);
- диаметр ПВ – более 0,4 см и менее 0,9 см;
- интимно прилежащая к ПВ крупная артериальная ветвь;
- наличие воспаления в зоне пункции.

Методика выполнения ЭВЛО–1560 нм нижней полой вены (НПВ)

Несомненным преимуществом ЭВЛО несостоятельных ПВ под ультразвуковым контролем (УЗК) являются визуализация и последующая пункция сосуда практически в любой зоне, где выявляется патологический рефлюкс.

Важный компонент при проведении данной методики – чёткая визуализация кончика иглы в просвете вены, для чего используется ультразвуковой датчик с максимальной разрешающей способностью 12 Мгц.

После детально выполненного УЗДГ картируется несостоятельная ПВ для ее последующей облитерации. После обработки операционного поля ультразвуковой датчик с нанесенным на его рабочую поверхность стерильным гелем помещается в стерильный чехол.

В зависимости от выраженности трофических расстройств и удалённости зоны

Класс по СЕАР	ВБНК	
	Женщины	Мужчины
С3	6 (12%)	5 (10%)
С4	9 (20%)	7 (14%)
С5	11 (22%)	6 (12%)
С6	3 (6%)	3 (6%)

пункции сосуда используются различные иглы – обычно размером 16–18 G.

Под УЗК производится пункция несостоятельной ПВ. Ультразвуковой датчик устанавливается параллельно пунктируемой вене, а игла или катетер вводится в сосуд таким образом, чтобы на экране УЗ-монитора были видны сам сосуд, кончик иглы и поступление крови через канюлю.

Далее под УЗК через иглу в просвет несостоятельной ПВ вводится торцевой световод, а сама игла удаляется.

Как правило, сложности в визуализации световода в просвете вены возникают из-за его малого диаметра, небольшого размера, а также несовпадения хода несостоятельной ПВ и направления пункции.

Следует отметить, что наиболее предпочтительное расположение световода – на уровне фасции, где находится самое узкое место вены, что повышает процент последующей стойкой облитерации.

В ряде случаев (для удобства) световод вводится через приток или поверхностный сегмент несостоятельной ПВ.

С целью создания «водной подушки» используется физиологический раствор в количестве 2–5 мл – в зависимости от протяженности лазерного воздействия. Раствор вводится охлажденным, что вызывает спазм как самой несостоятельной ПВ, так и варикозно-трансформированных подкожных вен, связанных с ней.

При выполнении инфильтрации необходимо, чтобы острые иглы были непосредственно на уровне фасции, где чаще всего отмечается наиболее узкий отдел НПВ. «Водная подушка» вокруг сосуда поглощает тепловую энергию лазерного излучения и предупреждает повреждение паравазальных тканей и кожи от термического воздействия.

После инфильтрации паравазальных тканей передней стенки сосуда игла продвигается, и ткани вокруг задней стенки инфильтруются для улучшения условий прилегания стенки вены к лазерному световоду.

Вслед за проведением инфильтрации повторно проверяется расположение рабочей части световода, так как после выполнения «водной подушки» ПВ сжимается раствором, а рабочий конец световода иногда мигрирует как в дистальном, так и в проксимальном направлениях.

Следующий этап требует грамотного подбора параметров лазерного излучения.

Для получения оптимальных результатов облитерации несостоятельных ПВ при использовании ЭВЛО–1560 нм придерживаются следующих параметров лазерной энергии: мощность – от 6 до 8 Вт (линейная

плотность энергии – 85–160 Дж/см), излучение в непрерывном режиме при экспозиции световода на уровне фасции – в течение 3 с при последующей ручной тракции со скоростью 0,5–0,7 мм/с.

При проведении процедуры на экране УЗ-монитора перед торцевой частью световода отчетливо определяются выделение газа и движение высококоагулируемых различных включений.

При выполнении ЭВЛО принимаются меры к полному разрушению несостоятельной ПВ в этой области. После процедуры ЭВЛО на зону обработанной несостоятельной ПВ накладывается асептическая компрессионная повязка (с последующим эластическим бинтованием) или компрессионный трикотаж (2 класса).

Для улучшения результатов ЭВЛО–1560 нм несостоятельных ПВ всем пациентам в комплексном лечении назначаются флеботоники на срок не менее 2 мес.

У больных с ВТЯ параллельно с системной флеботропной терапией детралексом применяется этиопатогенетическая метаболическая терапия актовегином 1 200 мг 1 раз в сут. в течение 10–14 дней.

Проведение антикоагулянтной терапии – индивидуально для каждого больного.

Результаты

При контрольном УЗДГ-осмотре через сутки после вмешательства полная окклюзия несостоятельной ПВ была отмечена в 100% случаев. На 14 сут. после операции при контрольном УЗДГ вен выявлено 3 случая (6%) реканализации ПВ (у 1 пациента – с С5 и у 2 пациентов – с С6) со значительным диаметром вен.

При повторных процедурах ЭВЛО у 2 больных рецидив был ликвидирован, и при контрольных УЗДГ отмечалась окклюзия несостоятельных ПВ как в раннем (14 сут.), так и в отдаленном (6, 12 мес.) послеоперационном периоде, как и у остальных больных (рис. 1 на с. 15).

Лишь у 1 пациента (2%) с С5 через 6 мес. определялась реканализация ПВ без нарастания явлений венозной декомпенсации при её уменьшенном в 2 раза диаметре (до 5 мм). От повторной манипуляции пациент отказался, и ему было рекомендовано консервативное лечение (флеботоники и эластическая компрессия пораженной конечности).

Через 1 мес. после оперативного вмешательства у всех больных отмечалось уменьшение гиперпигментации, отёчности, а в случаях язвенных дефектов – очищение ВТЯ с улучшением эпителизации и уменьшением ее площади.

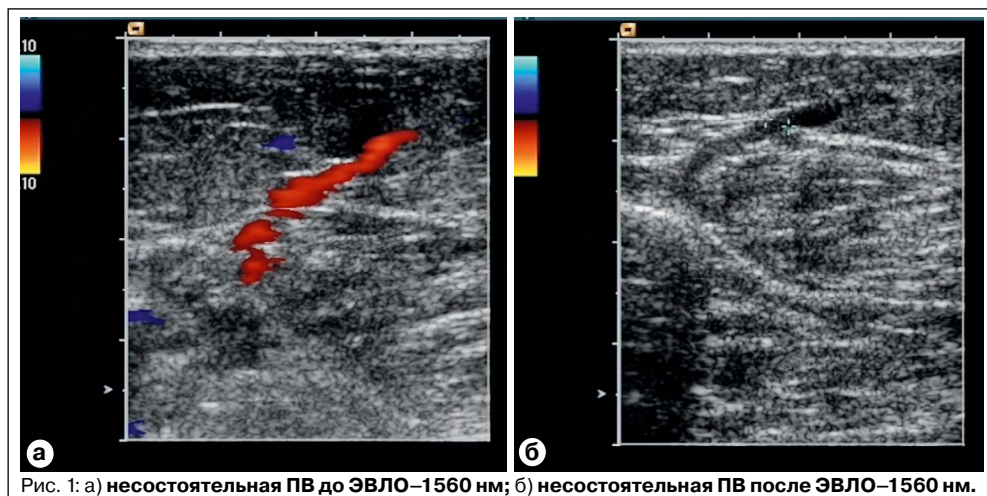


Рис. 1: а) несостоятельная ПВ до ЭВЛО–1560 нм; б) несостоятельная ПВ после ЭВЛО–1560 нм.

С течением времени явления венозной декомпенсации еще более регрессировали. У 3 пациентов из 6 с ВТЯ уже на 12–14 сут. отмечалось уменьшение язв на 30–40%, значительно снизилась глубина последних, появились свежие грануляции. В этих случаях удалось добиться заживления ВТЯ в срок от 1 до 2 мес. (рис. 2).

Трем больным с обширными ВТЯ после удачных 8 процедур ЭВЛО с купированием флебогипертензии и ликвидацией горизонтального венозного рефлюкса была выполнена аутодермопластика с полным закрытием ВТЯ.

Строгое следование критериям отбора пациентов для проведения ЭВЛО–1560 нм и использование ультразвуковой ассистенции на всех этапах вмешательства позволили избежать развития таких осложнений, как ТЭЛА, ЕНП, ожог кожи, термическое повреждение нервов, образование обширных гематом.

У всех больных проводилась комплексная оценка показателей качества жизни с использованием специального флебологического опросника CIVIQ-20 для стандартизации субъективных критериев, а также использовалась клиническая шкала оценки качества венозных заболеваний (VCSS – venous clinical severity score).

Анализ данных тяжести заболевания показал, что улучшение было заметно в первые 14 сут. после операции, что, по-видимому, связано с ликвидацией варикозно-трансформированных вен и уменьшением болевого синдрома.

В последующем – в сроки до 30 сут. – продолжал регрессировать болевой синдром, снижалась отечность оперированной конечности. После этого сокращались веноспецифические жалобы и количество баллов по шкале VCSS, что свидетельствовало о снижении степени тяжести заболевания.



Рис. 2: а) ВТЯ до оперативного вмешательства; б) ВТЯ через 2 мес. после оперативного вмешательства.

До оперативного вмешательства и в последующем периоде (через 1, 6 и 12 мес.) пациентам предлагалось заполнить опросник качества жизни (CIVIQ-20). Обращало на себя внимание, что максимальное улучшение качества жизни больные отмечали в период от 1 до 6 мес. после операции. Средний балл до операции был 72, через 12 мес. – 25, что подтверждало положительную динамику.

Следует подчеркнуть, что ликвидация горизонтального рефлюкса по несостоятельной ПВ с первого раза с последующей стойкой облитерацией до 1 года происходила тогда, когда диаметр вены не превышал 8 мм, ее протяженность была не менее 5 мм, а ход сосуда был нелинейным.

Обсуждение

При строгом соблюдении вышеописанных критериев отбора пациентов и необходимых параметров лазерного излучения (мощность – от 6 до 8 Вт, линейная плотность потока энергии – 85–160 Дж/см в непрерывном режиме при экспозиции на уровне фасции в течение 3 сек. с последующей тракцией со скоростью 0,5–0,7 мм/с) удается получить стойкую термическую окклюзию несостоятельной ПВ.

При несоблюдении этих исходных условий вероятность достижения хороших долгосрочных результатов снижается, хотя методика ЭВЛО–1560 нм все равно является более предпочтительной, по сравнению с открытой хирургией, из-за ее мининвазивности, малой травматичности и низкого риска присоединения инфекционных осложнений. Ни в одном из случаев наблюдения в течение

12 мес. не было зафиксировано признаков прогрессирования заболевания и нарастания декомпенсации ХВН, а также рецидива трофических расстройств на фоне проведенного комплексного лечения.

Проведенное клиническое исследование продемонстрировало высокую эффективность мининвазивной методики ЭВЛО–1560 нм при строгом соблюдении критериев отбора пациентов с использованием оптимальных параметров процедуры.

Выводы

1. ЭВЛО–1560 нм несостоятельных ПВ при дополнительных критериях отбора пациентов (диаметр сосуда – от 0,4 до 0,8 см, протяженность вены – не менее 5 мм нелинейной формы) и строгом соблюдении параметров лазерной энергии (мощность – от 6 до 8 Вт, линейная плотность потока энергии – 85–160 Дж/см в непрерывном режиме при экспозиции на уровне фасции в течение 3 сек. с последующей тракцией со скоростью 0,5–0,7 мм/с) является эффективным методом.

2. ЭВЛО–1560 нм несостоятельных ПВ должна применяться в комплексном лечении больных с декомпенсированными формами ВБНК с целью ликвидации флегбогипертензии и горизонтального венозного рефлюкса.

3. Для удачного закрытия обширных ВТЯ перед аутодермопластикой необходимо проводить ЭВЛО–1560 нм несостоятельных ПВ, чтобы ликвидировать флегбогипертензию и горизонтальный венозный рефлюкс как один из основных моментов, способствующих прогрессированию ХВН.

Литература

1. Шиманко А.И., Дибиров М.Д., Зубрицкий В.Ф. и др. Комплексное лечение трофических язв венозной этиологии // *Флебология*. – 2017. – Т. 11, – 2. – С. 91–95.
2. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен // *Флебология*. – 2018. – № 12 (3). – С. 191–194.
3. Бурлева Е.П., Смирнов О.А. К вопросу о стриппинге большой подкожной вены // *Флебология*. – 2017. – № 2. – С. 6–82.
4. Киришин А.А., Стяжкина С.Н. и др. Реабилитация больных после операции флебэктомии при варикозной болезни нижних конечностей и рекомендации по избежанию рецидива заболевания // *Colloquium journal*. – 2019. – № 12 (36). – С. 11–12.
5. Постнова Н.А., Дибиров М.Д., Шиманко А.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. Второе издание, расширенное и дополненное / ООО «Фирма СТРОМ». – 2022.
6. Cosin Sales O. Ultrasound-guided interventional radiology procedures on veins // *Radiologia*. – 2022. Jan-Feb; 64(1):89–99. doi: 10.1016/j.rxeng.2020.08.003
7. Крылов А.Ю., Шулуто А.М., Хмырова С.Е. и др. Методы устранения варикозного синдрома в комплексном лечении варикозной болезни нижних конечностей // *Флебология*. – 2020. – Т. 14, – 4. – С. 336–344.
8. Мазайшвили К.В. Пропедевтика для флеболога. Книга о том, как собирать пазлы из симптомов в единую картину болезни / ЛЕНАНД. – 2022. – С. 200. ■