

УДК 616.849-089+ 616.14-007-089
DOI 10.31612/2616-4868.2-5.2018.02

В.О. Шапринський¹, Ю.М. Гупало², В.В. Шапринський², О.Є. Швед², О.І. Наболотний², Д.Ю. Шаповалов²

ЛАЗЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛІКУВАННІ УСКЛАДНЕНИХ ФОРМ ВАРИКОЗНОГО РОЗШИРЕННЯ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК

¹ Вінницький Національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Вінниця

² Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини»
Державного управління справами, Київ, Україна

Резюме

Мета роботи – поліпшення результатів лікування пацієнтів із ускладненими формами варикозного розширення вен нижніх кінцівок за допомогою використання високоенергетичного лазера.

Матеріал і методи. Проліковано 60 хворих з ускладненими формами варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок у період з 2016 по 2018 рік на базі Хірургічного центру стаціонарної медичної допомоги Державної наукової установи «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами (ДНУ «НПЦ ПКМ» ДУС). У роботі описано тактику та особливості техніки застосування лазерних технологій у таких пацієнтів.

Результати. Причиною венозних трофічних виразок шкіри була хронічна венозна недостатність на тлі варикозної хвороби та посттромботичного синдрому. Пацієнтам проводили ультразвукове дуплексне сканування (УЗДС) судин нижніх кінцівок на усіх етапах діагностики та лікування, за результатами якого в поопераційний період констатовано тотальну облітерацію коагульованих вен у 58 (96,7%) пацієнтів. У 2 (3,3%) хворих у пригирловому відділі великої підшкірної вени (ВПВ) відзначено неспадіння ВПВ до 5 см, яке самостійно облітерувало впродовж 2 тижнів без додаткових маніпуляцій. Усі трофічні виразки загоїлись впродовж 1-2 місяців.

Висновок. Ендовенозна лазерна абляція є методом вибору в складі комбінованого комплексного лікування пацієнтів із хронічним захворюванням вен стадії С6 за класифікацією СЕАР. Застосування лазерних технологій знижує операційну травму та кількість поопераційних ускладнень, а також значно скорочує терміни поопераційного перебування хворих у стаціонарі та їх реабілітації.

Ключові слова: варикозне розширення вен, трофічні виразки, ендовенозна лазерна абляція, перфорантні вени.

ВСТУП

Велика розповсюдженість трофічних виразок (ТВ) шкіри, що тривало не загоюються, визначає актуальність пошуку нових методів і тактики лікування таких пацієнтів [1-3].

Сьогодні розрізняють декілька чинників розвитку трофічних порушень на тлі варикозної хвороби, але головним є підвищення венозного тиску. Внаслідок цього виникає ланцюг патологічних змін на молекулярному, клітинному та тканинному рівнях. Однією з причин венозної гіпертензії є ортос-

татичний флестаз, іншою – нерівномірне підвищення тиску під час ходьби внаслідок неспроможності перфорантних вен.

Найскладніші порушення венозного кровотоку відбуваються у нижній третині гомілки внаслідок наявності в цій зоні як вертикального, так і горизонтального венозних потоків. Порушення у вертикальному потоці обумовлено неспроможністю клапанів поверхневих вен (вертикальний рефлюкс). Горизонтальний рефлюкс спричинюється неспроможністю перфорантних вен. За рахунок цих двох потоків формується зона підвищеного венозного

тиску, який може перевищувати нормальні показники в декілька разів.

Усунення вертикального та горизонтального скидів крові є важливою умовою радикального лікування трофічних виразок на тлі варикозної хвороби. Збереження перфорантної недостатності є причиною рецидивів у 17-44% випадків. Лігування неспроможних перфорантних вен, великий і малий стрипінг, обробка притоків великої підшкірної вени (ВПВ) в основному виконується оперативним шляхом. Попри радикальність таке втручання має низку суттєвих недоліків. Надфасціальні та підфасціальні доступи в зоні трофічних розладів тканин можуть провокувати розвиток серйозних ускладнень: крайових некрозів шкірних країв рани та нагноєння, високої травматизації тканин, що вимагає тривалої медико-соціальної реабілітації, формування поопераційних рубців, що знижують ефект операції та якість життя у багатьох пацієнтів [4-7].

Одним з останніх досягнень в лікуванні пацієнтів із варикозною хворобою є використання високоенергетичних лазерних технологій. Механізм селективної фотокоагуляції лазерного опромінення полягає в поглинанні різними компонентами біологічних тканин лазерної енергії різної довжини хвилі, що призводить до вибіркового руйнування без шкоди оточуючим тканинам [8-11].

Мета роботи – поліпшення результатів лікування пацієнтів із ускладненими формами варикозного розширення вен нижніх кінцівок за допомогою використання високоенергетичного лазера.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Проаналізовано результати лікування 60 хворих із трофічними виразками гомілок, прооперованих у період з 2016 по 2018 рік на базі Хірургічного центру стаціонарної медичної допомоги Державної наукової установи «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами (ДНУ «НПЦ ПКМ» ДУС). Серед хворих було 39 (65,0%) чоловіків і 21 (35,0%) жінка. Причинами хронічної венозної недостатності (ХВН) були: варикозне розширення поверхневих вен – 51 (85,0%) хворий, посттромботичний синдром – 9 (15,0%) хворих. Виразки мали розміри від 3-5 см до циркулярних, були поодинокими та множинними, як на одній, так і на обох нижніх кінцівках. Практично всі хворі неодноразово лікувались у різних хірургічних стаціонарах.

Напередодні операції всі пацієнти проходили стандартне обстеження та обов'язкове ультразвукове дуплексне сканування венозної системи нижніх

кінцівок. Під час цього обстеження проводили маркування підшкірних вен і місць неспроможних перфорантів. В усіх випадках виявлено неспроможні перфорантні вени (горизонтальний скид крові) як основний чинник у патогенезі трофічних виразок. Діаметр їх коливався від 3,6 мм до 6,2 мм.

Для ендовенозної лазерної абляції (ЕВЛА) використовували лазерний апарат «ЛІКА-ХІРУРГ» із довжиною хвилі 1460 нм неперервної дії, потужністю 12 Вт.

Всі операції виконано під місцевим знеболенням із використанням розчину Кляйна за допомогою диспенсера Nouvag DP-30.

Етапами операції були: пункція вени (ВПВ або малої підшкірної вени – МПВ) за методикою Сельдінгера для імплантації інтродюсера 6 Fr із наступним введенням лазерного провідника радіального однокільцевого опромінення, ліквідація горизонтального скиду крові через перфоранти, паравенозна тумісцентна інфільтрація вен, склеротерапія за методикою Foam-Form, ЕВЛА МПВ за показаннями та ЕВЛА ВПВ. Також проводили ЕВЛА перфорантних вен пункційною методикою з обов'язковим вдяганням компресійного трикотажу з компресійними пов'язками в проекції вени після завершення оперативного втручання.

У 5 (8,3%) випадках за наявності аневризматичного розширення устя ВПВ проводили кросектомію, як і в ході звичайної флектомії (виділення та мобілізація устя ВПВ з обов'язковим лігуванням усіх гілок і наступним відтинанням ВПВ). Встановлення лазерного світловоду в просвіт ВПВ у ретроградному напрямку вдалося провести в усіх випадках під контролем УЗД до зони трофічних порушень та далі по ВПВ до дистальної частини без виділення останньої в ділянці медіальної кісточки. У проксимальну напрямку вводили лазерний світловод доти, доки він не з'являвся в ділянці сафеностегнового співустя. Позиціонування останнього проводили під УЗД контролем у зоні відходження вени епігастрики.

Встановлення катетера у МПВ. Попередньо пунктували її дистальну неспроможну частину, в просвіт вводили лазерний радіальний світловод до рівня впадіння МПВ у підколінну вену в антеградному напрямку. Ліквідацію горизонтального скиду через перфорантні вени виконували в усіх випадках; пункційно під контролем ультразвукового апарата "Logic E-GE" за допомогою венозної канюлі 16G B-braun проводили лазерний провідник Slim у просвіт перфоранту до рівня фасції. Після цього виконували паравенозну інфільтрацію та ЕВЛА туміс-

центним розчином Кляйна. Паравенозну інфільтрацію виконували в усіх випадках охолодженням до 7°C розчином з метою паравенозного захисту оточуючих тканин від термічного опіку та ліпшого прилягання венозної стінки до лазерного світловоду. Інфільтрацію розчином проводили голкою 25 G Microlance під контролем портативного апарата УЗД. Опромінення виразкового дефекту проводили розсіяним лазерним світлом із наступним накладанням пов'язки з розчином бетадину. Склеротерапію варикозних притоків виконували за показаннями за методикою Foam-Form із використанням 3% розчину лауромакроголу. Пункцію здійснювали під контролем УЗД. Після введення склерозанту дану ділянку стискували шляхом бинтування. Введення лазерного провідника в режимі «пілот» у просвіт вени проводили під суворим контролем УЗД. Вдягання компресійного трикотажу на кінцівку поєднували з компресійними валиками по ходу стовбура вени. Тракцію лазерного світловоду проводили в ретроградному напрямку із середньою швидкістю 2 мм за секунду. Середня експозиційна доза на ВПВ довжиною 60 см складала 3800 Дж (60 Дж/см вени). Усім пацієнтам після операції вводили низькомолекулярні гепарини 40 мг одноразово.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

З метою оцінки ефективності елімінації вертикального та горизонтального скидів крові всім хворим у поопераційний період проводили ультразвукове обстеження. Рефлюкс не констатовано в жодному випадку. Тотальну облітерацію стовбура ВПВ або МПВ спостерігали в 58 (96,7%) пацієнтів. У 2 (3,3%) біля устя ВПВ відзначено неспадіння ВПВ до 5 см, яке самостійно облітерувало впродовж 2 тижнів без додаткових маніпуляцій.

Больовий синдром у хворих зникав за добу. Набряку м'яких тканин не відзначено. Підйому температури не було. Майже в усіх хворих по ходу

коагульованої вени відчувався м'якоеластичний тяж, який поступово зникав протягом місяця. У 4 пацієнтів на стегні сформувалася невелика гематома внаслідок перфорації венозної стінки лазерним світловодом під час ретроградного введення останнього.

Середня тривалість оперативного втручання склала 80 хв., середній термін перебування хворих у стаціонарі – 0,6 доби. Тромботичних ускладнень не було. Після виписки хворих компресійну терапію продовжували до цілковитого загоєння трофічних виразок (1-2 місяці) з одночасним прийманням венотонічних препаратів (мікронізованої очищеної флавоноїдної фракції). За можливості хворі отримували курс лазерного опромінення трофічних виразок. Усі трофічні виразки загоїлись впродовж 1-2 місяців. Пересадка шкіри на зону трофічних виразок не використовувалась.

ВИСНОВКИ

1. Ендовенозна лазерна абляція уражених вен нижніх кінцівок є основним етапом в комплексному хірургічному лікуванні венозних трофічних виразок у пацієнтів із ХВН.
2. Ендовенозна лазерна абляція є одним із можливих варіантів обробки перфорантних вен, коли лігування останніх неможливо внаслідок великої поверхні трофічного дефекту.
3. Застосування ендовенозної лазерної абляції дозволяє значно знизити операційну травму, уникнути ризику гнійно-некротичних ускладнень, скоротити час проведення оперативного втручання та в багато разів скоротити термін перебування хворого в стаціонарі, звести до мінімуму кількість шовного, перев'язувального матеріалу і вартісних медикаментів.
4. Простота застосування ендовенозної лазерної абляції дозволяє виконати операцію максимально радикально з мінімальною інвазійністю.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гришин И. Н., Подгайский В. Н., Старосветская И. С. Варикоз и варикозная болезнь нижних конечностей. М.: Высшая школа, 2008. 253 с.
2. Назаренко Г. И., Кунгурцев В. В., Сидоренко В. И. Лазерная эндоскопическая коагуляция перфорантных вен голени в лечении декомпенсированных форм варикозной болезни. Ангиология и сосудистая хирургия. 2014. С. 76 – 80.
3. Шайдоков Е. В., Петухов А. В., Илюхин Е. А. Качество жизни, связанное с хроническим заболеванием вен. Флебология. 2011. Том 5, №3. С. 64-48.
4. Шапринський В. В., Юрець С. С., Лазоренко В. Є. Лазерна ендовенозна корекція трофічних виразок при варикозній хворобі нижніх кінцівок. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2009. Т. 9, Вип. 1. С. 327-329.
5. Osmanov R. R. A middle-term results of endovenous laser ablation for varicose disease of the lower extremities. Klin Khir. 2016. 2. P. 48-51.
6. 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 veins. *Zentralbl Chir.* 2015. 140(1). P.27-34.
7. Min R. J., Zimmet S. E., Isaacs M. N. et al. Endovenous laser treatment of the incompetent greater saphenous vein. *J Vasc Interv Radiol.* 2011. P. 1167 – 1171.
 8. Navarro L., Min R., Bone C. Endovenous laser: a new minimally invasive methods of treatment of varicose veins – preliminary observations using an 810 nm diode laser. *Dermatol Surgery.* 2014. P. 117 – 122.
 9. Uthoff H., Spinedi L., Lattmann T., Broz P., Staub D. Well-Tried and New Ones – update varicose vein treatment 2016. *Praxis.* 2016. 105(14). P. 813-9.
 10. Leung C. C., Carradice D., Wallace T., Chetter I. C. Endovenous laser ablation versus mechanochemical ablation with ClariVein(®) in the management of superficial venous insufficiency (LAMA trial): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2016. 17(1). P. 421-31.
 11. Partsch H., Mortimer P. Compression for leg wounds. *Brit J Dermat.* 2015. Vol. 173, №2. P. 359-369.

REFERENCES

1. Grishin I. N., Podgayskiy V.N., Starosvetskaya I.S. (2008). *Varikoz i varikoznaya bolezn nizhnih konechnostey* [Varicose and varicose disease of lower limbs]. M: Vysshaya shkola, 253.
2. Nazarenko G. I., Kungurcev V. V., Sidorenko V. I. (2014). *Lazernaya endoscopicheskaya coagulyaciya perforantnyh ven goleni v lechenii decompensirovannyh form varicosnoy bolezn* [Laser endoscopic coagulation of perforant veins in the treatment of incompetence forms of various disease]. *Angiology and vascular surgery*, 76 – 80.
3. Shaydokov E. V., Petuhov A. V., Ilyuhin E. A. (2011). *Kachestvo zhizni, svyazannoe s chronicheskim zabolevaniem ven* [Quality of life depended of chronic venous disease]. *Phlebology*, T. 5, №3. 64-48.
4. Shaprynskiy V. V., Yurec S. S., Lazorenko V. E. (2009). *Lazerna endovenozna korekciya trophichnyh vyrazok pry varykozniy hvorobi nizhnih kincivok* [Laser endovenous correctin of trophic ulcers in various diseases of lower limbs]. *Actual problems of modern medicine: Ukrainian medical stomatology academy*, T. 9, 1, 327-329.
5. Osmanov R. R. (2016). *A middle-term results of endovenous laser ablation for varicose disease of the lower extremities.* *Klin Khir.* 2, 48-51.
6. Flessenkämper I. H., Stenger D., Hartmann M., Hartmann K., Roll S. (2015). *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 veins.* *Zentralbl Chir.*, 140(1), 27-34.
7. Min R. J., Zimmet S. E., Isaacs M. N. (2011). *Endovenous laser treatment of the incompetent greater saphenous vein.* *J Vasc Interv Radiol.*, 1167 – 1171.
8. Navarro L., Min R., Bone C. (2014). *Endovenous laser: a new minimally invasive methods of treatment of varicose veins – preliminary observations using an 810 nm diode laser.* *Dermatol Surgery*, 117 – 122.
9. Uthoff H., Spinedi L., Lattmann T., Broz P., Staub D. (2016). *Well-Tried and New Ones – update varicose vein treatment 2016.* *Praxis*, 105(14), 813-9.
10. Leung C. C., Carradice D., Wallace T., Chetter I. C. (2016). *Endovenous laser ablation versus mechanochemical ablation with ClariVein(®) in the management of superficial venous insufficiency (LAMA trial): study protocol for a randomised controlled trial.* *Trials*, 17(1), 421-31.
11. Partsch H., Mortimer P. (2015). *Compression for leg wounds.* *Brit J Dermat.*, 173, 2, 359-369.

Резюме

**ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ
ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

В.А. Шапринский¹, Ю.М. Гупало², В.В. Шапринский², Е.Е. Швед², О.И. Наболотный², Д.Ю. Шаповалов²

¹ Винницкий Национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Винница, Украина

² Государственное научное учреждение «Научно-практический центр профилактической и клинической медицины» Государственного управления делами, Киев, Украина

Цель работы – улучшение результатов лечения пациентов с осложненными формами варикозного расширения вен нижних конечностей при помощи использования высокоэнергетического лазера.

Материал и методы. Пролечены 60 больных с осложненными формами варикозного расширения вен нижних конечностей в период с 2016 по 2018 год на базе Хирургического центра стационарной медицинской помощи Государственного научного учреждения «Научно-практический центр профилактической и клинической медицины» Государственного управления делами (ГНУ «НПЦ ПКМ» ГУД). В работе описаны тактика и особенности техники применения лазерных технологий у таких пациентов.

Результаты. Причиной венозных трофических язв была хроническая венозная недостаточность на фоне варикозного расширения поверхностных вен и посттромботического синдрома. Пациентам про-

водили ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) сосудов нижних конечностей на всех этапах диагностики и лечения. В работе отображена тактика и особенности техники применения лазерных технологий у пациентов с трофическими язвами венозного генеза. В послеоперационный период по данным УЗДС констатирована тотальная облитерация коагулированных вен у 58 (96,7%) пациентов. У 2 (3,3%) в приустьевом отделе большой подкожной вены (БПВ) отмечено неспадение БПВ до 5 см, которое самостоятельно облитерировало в течение 2 недель без дополнительных манипуляций. Все трофические язвы зажили на протяжении 1-2 месяцев после лечения.

Выводы. Эндовенозная лазерная абляция является методом выбора в составе комбинированного комплексного лечения пациентов с хроническим заболеванием вен в стадии С6 по классификации CEAP. Применение лазерных технологий снижает операционную травму и количество послеоперационных осложнений, а также значительно сокращает время послеоперационного пребывания пациента в стационаре и его реабилитации.

Ключевые слова: варикозное расширение вен, трофические язвы, эндовенозная лазерная абляция, перфорантные вены.

Summary

APPLICATION OF LASER TECHNOLOGIES FOR TREATMENT OF COMPLICATED VARICOSE VEINS OF LOWER LIMBS

V.O. Shaprynskyi, Y.M. Hupalo, V.V. Shaprynskyi, O.E. Shved, O.I. Nabolotnyi, D.Y. Shapovalov

Vinnitsa national medical university M.I. named after Pirogov M.I., Vinnytsya

State Institution of Science «Research and Practical Centre of Preventive and Clinical Medicine»

State Administrative Department, Kyiv, Ukraine

Abstract. Treatment results of complicated chronic venous disorders has been shown. The experience of using of endovenous laser ablation in complex treatment of trophic ulcers in chronic venous insufficiency is shown. The purpose of this work is to evaluate the efficiency of endovenous laser ablation (EVLA) of varicose vein disease of shins and to define the ways to optimize such treatment.

The treatment of 60 patients was analyzed. In work the features of engineering of realization laser coagulation are considered. The received results lead to conclusion, that endovenous laser coagulation of affected veins is a reliable method of threatment.

The causes of trophic ulcers were chronic venous insufficiency on the background of varicose veins and post-thrombotic syndrome.

An ultrasound duplex vascular sean of lower limbs was made for all patients at all stages of diagnostics and treatment. The work displays tactics and features of laser technology application techniques of patients with venous trophic ulsers. All trophic ulcers heald up within one or two month after treatment. Endovenous laser ablation is the method of choice in the composition of the combined complex treatment of complicated chronic venous disorders C6s stage in CEAP. The use of laser technology reduce operative trauma and postoperative complications and also significantly reduces the time of postoperative rehabilitation.

Keywords: chronic venous insufficiency, trophic ulcer, endovenous laser ablation, perforant veins.

Інформація про авторів знаходиться в редакції.

Дата надходження до редакції 18.10.2018 р.