

## ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ЕНДОВЕНОЗНОЇ ЛАЗЕРНОЇ КОАГУЛЯЦІЇ В ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБІТУ ПІДШКІРНИХ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК

О. Ю. Усенко, М. О. Артеменко, А. В. Варга, Г. М. Унінець

Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ

## EXPERIENCE OF APPLICATION OF ENDOVENOUS LASER COAGULATION IN SURGICAL TREATMENT OF VARICOTHROMBOPHLEBITIS OF THE LOWER EXTREMITIES SUBCUTANEOUS VEINS

O. Yu. Usenko, M. O. Artemenko, A. V. Varga, G. M. Uninets

Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology, Kyiv

### Реферат

**Обґрунтування.** Ендовенозна лазерна коагуляція (ЕВЛК) має численні переваги порівняно з класичною хірургією варикозної хвороби (ВХ) нижніх кінцівок (НК). Проте, деякі фахівці вважають її застосування обґрунтованим лише за неускладнених форм ВХНК. Метою дослідження є вивчення можливості застосування ЕВЛК при ВХНК, ускладненій варикотромбофлебітом (ВТФ).

**Матеріали і методи.** З пацієнтів, яких у 2015 – 2016 рр. лікували з приводу ВТФ, відібрані 30, у 15 з них застосували ЕВЛК, у 15 – виконали флебектомію. Після операції пацієнтам обох груп проводили тромбопрофілактику з використанням прямих антикоагулянтів.

**Результати.** Застосування ЕВЛК при ВТФ ефективне та безпечне, її ефективність, як мінімум, не менша ефективності флебектомії. ВТФ є показанням до застосування ЕВЛК в таких самих ситуаціях, коли показана й флебектомія, крім ситуацій при розташуванні тромбу в ділянці співусть або ближче 10 см до них.

**Ключові слова:** варикотромбофлебіт; склеротерапія; ендовенозна лазерна коагуляція; флебектомія.

### Abstract

**Substantiation.** Endovenous laser coagulation (ELC) owes multiple advantages over classic surgery for the varicose disease of the lower extremities. However, some specialists consider her application substantiated in noncomplicated cases of varicose disease of lower extremities only. The investigation objective was studying of possibility to use ELC in varicose disease of the lower extremities, complicated by varicothrombophlebitis (VTHPH).

**Materials and methods.** Of the patients, who in 2015 – 2016 yrs were treated for VTHPH, 30 selected, in 15 of them ELC applied, in 15 – phlebectomy. Thromboprophylaxis, using direct anticoagulants, was performed in patients of both groups.

**Results.** Application of ELC for VTHPH is safe and effective, and is no worse than in phlebectomy. VTHPH constitutes indication for ELC application in similar cases, when phlebectomy is indicated, except situations of the thrombus localization in anastomotic regions or inside 10 sm to them.

**Keywords:** varicothrombophlebitis; sclerotherapy; endovenous laser coagulation; phlebectomy.

Варикотромбофлебіт (ВТФ, superficial venous thrombosis) – це запальний процес у варикозно-змінених венах НК, асоційований з тромбозом цих вен; термін «тромбофлебіт» використовують для визначення того самого процесу, проте, у незмінених венах [1]. В зарубіжній літературі частіше застосовують термін «тромбоз поверхневих вен» [1]. Частота захворювання точно не визначена, проте, вона більша, ніж тромбозу глибоких вен (ТГВ), орієнтовно становить не менше 1 на 1000 населення. Вік не є визначальним фактором ризику, на відміну від статі, у жінок ВТФ виникає частіше, ніж у чоловіків [1, 2]. Фактори ризику ВТФ такі самі, як і будь-якого тромботич-

ного процесу: вагітність, хірургічні втручання, довгі подорожі, травма, онкологічні захворювання, застосування естрогенів [3]. У 4 – 59% пацієнтів при ВХНК виявляють ВТФ [2, 4]; ВТФ є одним з основних факторів ризику ТГВ, що спричиняє таке тяжке ускладнення, як тромбоемболія легеневої артерії (ТЕЛА) [4 – 6].

За сучасними поглядами, ВТФ з ураженням вен, розташованих нижче рівня коліна, лікують консервативно, навіть без антикоагулянтів, вище коліна – призначають антикоагулянти або розглядають питання про оперативне втручання [1]. Ендовазальні методики, зокрема, ЕВЛК, за рекомендаціями світових консенсусів, є найбільш ефективни-

ми при лікуванні ВХНК [7], проте, їх вважають протипоказаннями при ВТФ [8].

Мета дослідження: оцінити можливість та ефективність застосування ЕВЛК при лікуванні ВТФ.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З пацієнтів, яких з приводу ВХНК лікували у клініці у 2015 – 2016 рр. відібрані 30 пацієнтів з ВТФ, розподілених на 2 групи.

У 15 пацієнтів (1-ша група) виконано кросектомію ураженої вени з подальшою катетерною склеротерапією стовбура вени піною полідоканолу 600 або його видаленням та мініфлебектомією приток за Varady.

Таблиця 1. Розподіл пацієнтів за класифікацією CEAP

Клас за CEAP	Кількість хворих у групах			
	1-й		2-й	
	абс.	%	абс.	%
C1	-	-	-	-
C2	7	46,67	6	40
C3	5	33,33	4	26,67
C4	3	20	4	26,67
C5	-	-	1	6,67
C6	-	-	-	-

Таблиця 2. Розподіл пацієнтів за типом будови вен

Тип будови	Кількість хворих у групах			
	1-й		2-й	
	абс.	%	абс.	%
ВПВ і-типу	6	40	5	33,33
ВПВ h-типу	4	26,67	3	20
ВПВ s-типу	3	20	5	33,33
МПВ	2	13,33	2	13,33

Примітка. ВПВ – велика підшкірна вена ноги; МПВ – мала підшкірна вена ноги.

Таблиця 3. Показники згортальної системи крові

Показник	Величина показника в групах ( $\bar{x} \pm m$ )	
	1-й	2-й
МНВ	0,96 $\pm$ 0,12	0,94 $\pm$ 0,14
Фібриноген, г/л	4,1 $\pm$ 0,5	4,05 $\pm$ 0,7
D-димер, нгФЕО/мл	890 $\pm$ 115	870 $\pm$ 120

Критерієм для видалення стовбура вени була наявність у ньому за даними ультразвукового дослідження (УЗД) тромботичних мас. У 15 пацієнтів (2-га група) проведена ЕВЛК ураженої вени з подальшою мініфлебектомією приток за Varady. З метою отримання зівставних результатів та уникнення впливу аспектів хірургічної техніки всі втручання в обох групах виконував один хірург.

У 1-й групі чоловіків було 7 (46,67%), жінок – 8 (53,33%); у 2-й групі – відповідно 6 (40%) і 9 (60%). Вік пацієнтів 1-ї групи становив у середньому (39  $\pm$  2,2) року, 2-ї групи (37  $\pm$  3,1) року.

Розподіл пацієнтів за класифікацією CEAP [9] та за типом будови вен [10] представлений у *табл. 1 і 2*.

Перед оперативним втручанням пацієнтам обох груп проведено загальноклінічне обстеження, що включало, в тому числі, дослідження згортальної системи крові (коагулограма, вміст D-димеру тощо). Найважливіші показники наведені у *табл. 3*. Пацієнтів з доведеним тромбофілічним станом або обґрунтованим припущенням про нього у дослідження не включали.

Оперативні втручання у пацієнтів обох груп виконували під місцевим знеболенням за принципом стаціонару 1 дня. Ефективність втручання оцінювали за даними УЗД вен НК з використанням апаратів MYLAB 40 («Esaote», Італія) та UGEO NM70A («Samsung», Південна Корея) на 2, 10-ту і 30-ту добу, через 3, 6 і 12 міс після операції за міжнародними стандартами [7]. УЗД проводили в ортостатичному положенні.

Кросектомію, стовбурову катетерну склеротерапію та мініфлебектомію приток виконували за стандартними методиками [7, 11].

1. Під місцевим знеболенням розчином Klein стандартним доступом виконували кросектомію ураженої вени.

2. Проксимальний кінець вени лігували, у дистальний – вводили гнучкий катетер, по якому вводили піну склерозанту, після чого дистальний кінець вени також лігували.

3. Тромбовані та нетромбовані притоки вени видаляли шляхом мініфлебектомії за Varady [12].

ЕВЛК проводили з використанням лазерного апарата «Ліка-Хірург» («Фотоніка Плюс», Україна),

довжина хвилі 1470 нм, та радіально-го світловода 2Ring Radial («Biolites», Німеччина) також за стандартною методикою [8].

1. Під контролем УЗД пунктували за Seldinger уражену вену, світловод вводили до рівня 20 мм до сафенофemorального (СФС) або сафеноплітеального (СПС) співустя.

2. Проводили тумесцентну анестезію розчином Klein з використанням інфільтраційної помпи під контролем УЗД з подальшою коагуляцією вени за потужності 10 Вт, з безперервною тракцією світловода зі швидкістю 0,7 мм/с.

3. Тромбовані та нетромбовані притоки вени видаляли шляхом мініфлебектомії за Varady [12].

Пацієнти обох груп після операції протягом 1 міс носили компресійний трикотаж 2 класу компресії.

Катетерну стовбурову склеротерапію або ЕВЛК виконували лише якщо стовбур вени був прохідним до нижньої третини стегна, якщо ж у стовбурі вени тромби містилися проксимальніше, його видаляли шляхом мініфлебектомії.

Показання до застосування ЕВЛК встановлювали за результатами передопераційного УЗД вен НК. ВТФ в басейні ВПВ або МПВ з розташуванням тромбу в ділянці СФС або СПС, та/або провисання тромбу до глибокої венозної системи, та/або відстань між проксимальним кінцем тромбу та СФС (або СПС) менше 10 см вважали абсолютними протипоказаннями до застосування ЕВЛК (*рис. 1 – 3*).

Усім пацієнтам після операції протягом 10 днів проводили антикоагулянтну терапію, призначали надропарин в дозі 0,3 мл в день операції, в дозі 0,6 мл – протягом 5 днів після операції, в дозі 0,3 мл – ще протягом 4 днів після операції. Вираженість клінічних симптомів та якість життя пацієнтів оцінювали за шкалою VCSS (rev. 2010) [13] перед оперативним втручанням і на 7-му та 30-ту добу після нього.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В 1-й групі у 8 (53,33%) пацієнтів здійснена стовбурова катетерна склеротерапія вени, у 7 (46,67%) – стовбур видалений. У 12 (80%) пацієнтів вена не візуалізувалася (вида-

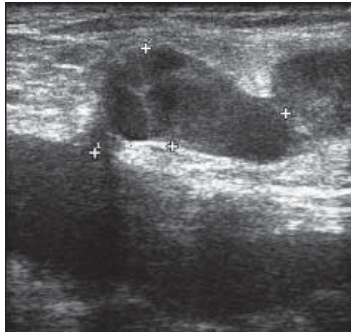


Рис. 1.  
Тромб у ВПВ від рівня СФС,  
проведення ЕВЛК технічно неможливе.

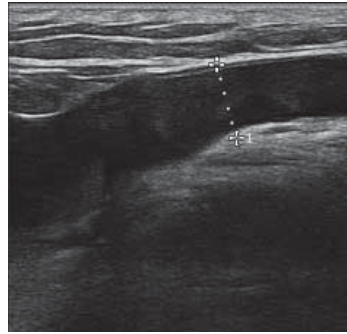


Рис. 2.  
Стовбур ВПВ прохідний,  
проведення ЕВЛК можливе,  
незважаючи на тромбування приток.

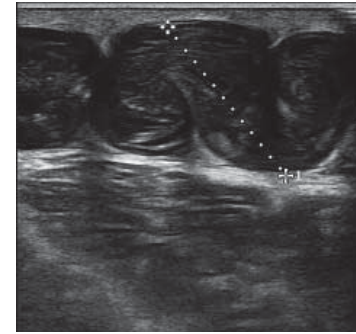


Рис. 3.  
Тромб в притоках ВПВ.

лена) або облітерована; у 3 (20%) – в строки до 3 міс виявлена часткова локальна прохідність стовбура вени, проведено повторну склеротерапію під контролем УЗД. У 2-й групі в усіх пацієнтів реканалізацію облітерованої вени в строки до 12 міс не спостерігали. У 12 (80%) пацієнтів через 6 – 12 міс облітерована вена за даними УЗД не візуалізувалася.

У 1-й групі у 2 (13,33%) пацієнтів в строки до 12 міс відзначений неоангіогенез в ділянці СФС, в ділянці СПС неоангіогенезу не було. В 1-й групі у 3 (20%) пацієнтів виникла гіпестезія на стегні, у 2-й групі в 1 (6,67%) пацієнта – локальна гіпестезія шкіри на гомілці. ТГВ чи ТЕЛА, клінічно значущої кровотечі не було. Після проведення ЕВЛК якість життя пацієнтів поліпшилася, вираженість клінічних симптомів зменшилася швидше, ніж у 1-й групі, про що свідчили дані VCSS (табл. 4).

#### ВИСНОВКИ

1. Застосування ЕВЛК при ВТФ ефективне та безпечне, при цьому

Таблиця 4. Результати VCSS в групах пацієнтів

Строки спостереження	Середній показник VCSS, балів в групах	
	1-й	2-й
Перед втручанням	5,7	5,6
7-ма доба	2,8	2,3
30-та доба	1,1	1,1

ефективність, як мінімум, не менша, ніж ефективність флебектомії. Через 12 міс спостереження відзначено високу ефективність ЕВЛК за вищої якості життя, ніж після флебектомії.

2. Застосування антикоагулянтів після операції дозволило ефективно запобігти тромботичним ускладненням у пацієнтів обох груп. Питання застосування ЕВЛК при ВТФ у пацієнтів за наявності тромбофілічного стану потребує подальшого вивчення.

3. ВТФ є показанням до застосування ЕВЛК в таких самих ситуаціях, коли показана й флебектомія, крім ситуацій з розташуванням тромбу в СФС (СПС) або ближче 10 см до них, при цьому застосування ЕВЛК технічно неможливе.

4. Основну роль у встановленні показань до застосування ЕВЛК з приводу ВТФ відіграє якісна передопераційна ультразвукова діагностика.

5. Зважаючи на невелику кількість спостережень, питання використання ЕВЛК в лікуванні ВТФ потребує подальшого вивчення, проте, безпосередні результати свідчили про закриття вени в усіх пацієнтів за відсутності ускладнень (в тому числі тромботичних) у строки спостереження до 12 міс.

6. ЕВЛК, крім косметичності та ефективності через меншу операційну травму та відсутність контакту внутрішньої оболонки судини з навколишніми тканинами, знижує ризик неоангіогенезу.

#### ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

- Scriven J, Nasr H. Superficial thrombophlebitis (superficial venous thrombosis). *Br Med J*. 2015;350:20–39.
- Decousus H, Bertolotti L, Frappe P, et al. Recent findings in the epidemiology, diagnosis and treatment of superficial vein thrombosis. *Thrombosis Res*. 2011;127, suppl. 3:81–5.
- De Maeseeneer MGR. Superficial thrombophlebitis of the lower limb: practical recommendations for diagnosis and treatment. *Acta Chir Belg*. 2005;105:145–7.
- Leon L, Giannoukas AD, Dodd D, et al. Clinical significance of superficial vein thrombosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2005;29:10–7.
- Di Nisio M, Wichers IM, Middeldorp S. Treatment for superficial thrombophlebitis of the leg. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;4:CD004982.
- Chengelis DL, Bendick PJ, Glover JL, et al. Progression of superficial venous thrombosis to deep vein thrombosis. *J Vasc Surg*. 1996;24:745–9.
- Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC, et al. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *Ibid*. 2011;53:2–48.
- Pavlovic MD, Schuller–Petrovic S, Pichot O, et al. Guidelines of the First International Consensus Conference on Endovenous Thermal Ablation for Varicose Vein Disease – ETAV Consensus Meeting 2012. *Phlebology*. 2014. doi: 10.1177/0268355514524568.
- Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement. *J Vasc Surg*. 2004;40:1248–52.
- Cavezzi A, Labropoulos N, Partsch H, et al. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs – UIP Consensus Document. Part II: Anatomy. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2006;31:288–99.
- Rabe E, Pannier F. European guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders. *Phlebology*. 2014;29(6):338–54.
- Varady Z, Boehm Z. Diagnostic and minisurgical treatment of chronic venous insufficiency. *Erbetegsegek*. 2006;13, suppl. 1:51–3.
- Vasquez MA, Rabe E, McLafferty RB, et al. Revision of the venous clinical severity score: Venous outcomes consensus statement: Special communication of the American Venous Forum Ad Hoc Outcomes Working Group. *J Vasc Surg*. 2010;52:1387–96.