

МЕДИЦИНА

УДК 616.33+616.147.3-008.64-036.17:617-037(477)
DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-4-1>

Тетяна БОДНАР

кандидат медичних наук, асистент, кафедра хірургії №1 з урологією та малоінвазивною хірургією імені Л.Я. Ковальчука, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, майдан Волі, 1, м. Тернопіль, Україна, індекс 46001 (bodnartv@tdmu.edu.ua)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5507-5363>

Петро БОДНАР

доктор медичних наук, доцент, кафедра хірургії №1 з урологією та малоінвазивною хірургією імені Л.Я. Ковальчука, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, майдан Волі, 1, м. Тернопіль, Україна, індекс 46001 (bodnarpj@tdmu.edu.ua)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9285-6516>

Людмила БОДНАР

кандидат медичних наук, доцент, кафедра внутрішньої медицини № 3, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, майдан Волі, 1, м. Тернопіль, Україна, індекс 46001 (bodnartv@tdmu.edu.ua)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9173-930X>

Tetiana BODNAR

Candidate of Medical Sciences, Assistant of Professor, L.Ya. Kovalchuk Department of Surgery No. 1, Urology, Minimally Invasive Surgery I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, 1, Maidan Voli, Ternopil, Ukraine, postal code 46001 (bodnartv@tdmu.edu.ua)

Petro BODNAR

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, L.Ya. Kovalchuk Department of Surgery No. 1, Urology, Minimally Invasive Surgery I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, 1, Maidan Voli, Ternopil, Ukraine, postal code 46001 (bodnarpj@tdmu.edu.ua)

Liudmyla BODNAR

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Internal medicine No. 3, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, 1, Maidan Voli, Ternopil, Ukraine, postal code 46001 (bodnartv@tdmu.edu.ua)

Бібліографічний опис статті: Боднар Т., Боднар П., Боднар Л. Вивчення впливу хірургічного лікування на динаміку інтенсивності больового синдрому у пацієнтів із хронічною венозною недостатністю в різні періоди післяопераційного періоду. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2023. Вип. 4 (13). С. 8–12. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-4-1>

Bibliographic description of the article: Bodnar, T., Bodnar, P., Bodnar, L. (2023). Vyvchennia vplyvu khirurhichnoho likuvannia na dynamiku intensyvnosti bolovoho syndromu u patsientiv iz khronichnoiu venoznoiu nedostatnistiu v rizni periody pisliaoperatsiinoho periodu [Studying the effect of surgical treatment on the dynamics of pain intensity in patients with chronic venous insufficiency in different periods of recovery]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhologichne zdorovia – Modern medicine, pharmacy and psychological health*, 4 (13), 8–12. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-4-1>

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ НА ДИНАМІКУ ІНТЕНСИВНОСТІ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНОЮ ВЕНОЗНОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ В РІЗНІ ПЕРІОДИ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ

Анотація. Актуальність дослідження. Патогенез варикозної хвороби є складним і недостатньо вивченим. Одним із можливих механізмів розвитку захворювання є порушення білків судинного матриксу, які піддалися протеолітичному впливу, що призводить до зміни фізико-хімічних властивостей венозної крові. Сучасні дослідження спрямовані на вивчення больового синдрому та пошуку ефективних методів лікування хронічної варикозної хвороби нижніх кінцівок. Ендovasкулярна лазерна коагуляція – один із методів лікування хворих на варикозну хворобу нижніх кінцівок, але потребує додаткового вивчення та вдосконалення.

Мета. Метою роботи було проведення аналізу інтенсивності больового синдрому у пацієнтів після ендовенозної лазерної коагуляції великої підшкірної вени на фоні хронічної венозної недостатності.

Матеріали та методи: проведено аналіз 86 пацієнтів з варикозною хворобою нижніх кінцівок, які знаходилися на лікуванні у відділенні хірургії №2 Тернопільської обласної лікарні у період з 2021 по 2023 рік та було проведено хірургічне лікування з приводу варикозної хвороби нижніх кінцівок. I група – 46 пацієнтів, яким виконували термооблітеруючі методи; II група – 40 пацієнтів, яким виконувалося планове оперативне хірургічне втручання обсягом комбінованої флектомії з видаленням стовбура ВПВ до нижньої межі рефлюксу під загальним наркозом.

Результати. Проаналізовано та представлено дані власного дослідження стосовно поширеності на захворюваність та результатів хірургічного лікування хворих із хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок. У дослідженні було встановлено, що жінки мають вищий ризик розвитку хронічної венозної недостатності (73,3%). Проведено порівняльний аналіз отриманих даних впливу хірургічного лікування на динаміку інтенсивності больового синдрому. Лікування пацієнтів з застосуванням ендовенозної лазерної коагуляції великої підшкірної вени на фоні хронічної венозної недостатності призводить до посилення больових відчуттів, що можна було пояснити розвитком флебітичних явищ у зоні облітерованої вени, суб'єктивно, пацієнти відчували помірний біль в проекції такої вени. Результати інтраопераційної крововтрати показали, що ендовенозна лазерна коагуляція значно знижує обсяг крововтрати.

Висновки. Ендовенозна лазерна коагуляція забезпечує значний лікувальний ефект при лікуванні варикозної хвороби підшкірних вен нижніх кінцівок. Це може значно скоротити час госпіталізації пацієнтів, поліпшити ефект лікування та естетику, а також поліпшити індекс коагуляції та індекс стресу.

Ключові слова: ендовенозна лазерна коагуляція, больовий синдром, венозна недостатність, хронічна варикозна недостатність.

STUDYING THE EFFECT OF SURGICAL TREATMENT ON THE DYNAMICS OF PAIN INTENSITY IN PATIENTS WITH CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY IN DIFFERENT PERIODS OF RECOVERY

Abstract. Relevance of the study. The pathogenesis of varicose veins is complex and poorly understood. One of the possible mechanisms of the disease development is the disruption of vascular matrix proteins that have been exposed to proteolytic effects, which leads to changes in the physicochemical properties of venous blood. Current research is aimed at studying the pain syndrome and finding effective methods of treating chronic varicose veins of the lower extremities. Endovascular laser coagulation is one of the methods of treating patients with varicose veins of the lower extremities, but it requires further study and improvement.

Aim. The aim of the study was to analyse the intensity of pain in patients after endovenous laser coagulation of the great saphenous vein in the setting of chronic venous insufficiency.

Materials and methods: 86 patients with varicose veins of the lower extremities who underwent surgical treatment for varicose veins of the lower extremities were analysed. Group I – 46 patients who underwent thermal obliterating methods; Group II – 40 patients who underwent planned surgical intervention in the form of combined phlebectomy with removal of the trunk of the IVC to the lower reflux limit under general anesthesia.

Results. The data of our own study on the prevalence of morbidity and results of surgical treatment of patients with chronic venous insufficiency of the lower extremities are analysed and presented. The study found that women have a higher risk of developing chronic venous insufficiency (73.3%). A comparative analysis of the data obtained on the effect of surgical treatment on the dynamics of pain intensity was performed. The treatment of patients with the use of endovenous laser coagulation of the great saphenous vein against the background of chronic venous insufficiency led to increased pain, which could be explained by the development of phlebitis phenomena in the area of the obliterated vein, subjectively, patients felt moderate pain in the projection of such a vein. The results of intraoperative blood loss showed that endovenous laser coagulation reduces the amount of blood loss.

Conclusions. Endovenous laser coagulation has a significant curative effect in the treatment of varicose veins of the lower extremities. It can significantly reduce the hospitalisation time of patients, improve the treatment effect and aesthetics, and improve the coagulation index and stress index.

Key words: endovenous laser coagulation, pain syndrome, venous insufficiency, chronic varicose veins.

Вступ. Варикозна трансформація великої підшкірної вени (ВПВ) – венозна рефлюксна хвороба нижніх кінцівок, що характеризується структурною недостатністю венозних клапанів. Хвороба проявляється у вигляді поверхневого варикозного розширення магістральних або колатеральних гілок, а також набряку нижніх кінцівок, болю, гіперпігмен-

тації, екземи та навіть виразки [1; 2]. Чинники, які можуть спричинити підвищення внутрішньочеревного тиску, такі як тривале стояння або малорухливий спосіб життя, є факторами ризику варикозної трансформації підшкірних вен [3]. У літературі повідомляється, що поширеність даного захворювання у жінок є вищою, ніж у чоловіків, причому

показники поширеності варіюються від 10% до 15% і від 20% до 25% відповідно [4; 5]. Нелікований варикоз може призвести до серйозних ускладнень, таких як поверхневий тромбофлебіт, венозна виразка та кровотеча з варикозно розширених вен. Ці ускладнення можуть серйозно вплинути на якість життя пацієнтів, обмежуючи їхню здатність працювати [5]. Тому важливо своєчасно розпочати ефективне лікування, щоб запобігти цим ускладненням та полегшити біль пацієнтів [8].

Хірургічне втручання є основним методом лікування варикозного захворювання нижніх кінцівок, яке дозволяє ліквідувати патологічний рефлюкс по поверхневій венозній системі, ліквідує венозну гіпертензію та сприяє відновленню функції ураженої кінцівки, та запобігає прогресуванню захворювання. Екстракція великої підшкірної вени – це ефективний метод лікування варикозного розширення ВПВ, який дозволяє повністю видалити уражену підшкірну вену, але водночас є деструктивним методом лікування. Даний метод пов'язаний із ризиками, що легко може призвести до пошкодження шкіри, вен, м'яких тканин і нервів [6; 7]. Ці травми посилюють страждання пацієнта і подовжують час госпіталізації. З подальшим розвитком технологій та обладнання в клінічну практику поступово стали застосовувати низку малоінвазивних процедур.

Ендовенозна лазерна коагуляція (ЕВЛК) є одним із сучасних малоінвазивних методів ендовенозного лікування. Принцип лікування полягає у використанні термічного ефекту, що виділяється лазером, для ушкодження венозного ендотелію, ушкодження стінки вени й утворення тромбозу для оклюзії варикозної вени, що, своєю чергою, облітерує просвіт вени [1; 9; 11; 12]. У клінічній практиці для лікування варикозного розширення вен зазвичай використовується комбіноване лікування, яке залежить від етіології, симптомів, тяжкості та інших факторів.

Доведено перевагу ефективності ЕВЛК в порівнянні з традиційною флебектомією у пацієнтів з варикозною хворобою нижніх кінцівок, на підставі вивчення судинних клініко-інструментальних та лабораторних методів дослідження, визначені

оптимальні підходи до даного методу венозної абляції та фізичні параметри, визначені негативні та позитивні прогностичні критерії, показана несприятлива роль коморбідної патології в результатах лікування, встановлений взаємозв'язок між супутньою патологією та результатів лікування, показано взаємозв'язок з порушеною функцією ендотелію судин судинного ендотелію та судинних адсорбційно-реологічних властивостей венозної крові, їх значення в патогенетичній крові, їх значення в патогенезі захворювання, виділені критерії прогнозування перебігу патологічного процесу та результатів хірургічного лікування [13].

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз отриманих нами даних показав, що у жіночій статі частіше діагностують хронічну варикозну хворобу (табл. 1).

Після ЕВЛК у більшості пацієнтів на третю добу післяопераційного періоду спостерігається посилення болю. Це можна пояснити розвитком флебитичних явищ у зоні облітерованої вени. Суб'єктивно, пацієнти відчували помірний біль в проекції такої вени (рис. 1).

У I групі пацієнтів інтенсивність больового синдрому у першу добу становила ($2,9 \pm 0,3$) бали з посиленням болю до третьої доби ($3,5 \pm 0,2$) бали. Надалі було визначено зменшення інтенсивності больового синдрому до ($1,9 \pm 0,2$) балів.

У пацієнтів II групи з перших днів больові відчуття були більш виражені, ніж в I групі, і поступово лінійно збільшувалися. У цих пацієнтів після виконання комбінованої флебектомії інтенсивність больового синдрому у першу добу склала ($4,1 \pm 0,5$) бали. Протягом наступної доби інтенсивність болю поступово збільшувалася, досягаючи максимуму на 4 добу післяопераційного періоду і становила ($4,9 \pm 0,4$) бали. Надалі спостерігалось зменшення больового синдрому і на сьому добу становила ($3,5 \pm 0,4$) бали.

Інтенсивність прояву больового синдрому була більш виражена в II групі після виконання комбінованої флебектомії, ніж в I групі пацієнтів. Також слід зазначити, що в I групі пацієнтів після виконання ЕВЛК больовий синдром купувався швидше і не вимагав прийому анальгетиків.

Таблиця 1

Розподіл обстежених пацієнтів залежно від статі та віку (%)

Параметри	Загальна група хворих на варикозну хворобу (n=86)			
	I група хворих (n=46)		II група хворих (n=40)	
	Абс.	%	Абс.	%
Середній вік (роки)	43,2±1,5		47,6±2,5	
	стать			
Чоловіки	12	26,1	11	27,5
Жінки	34	73,9	29	72,5

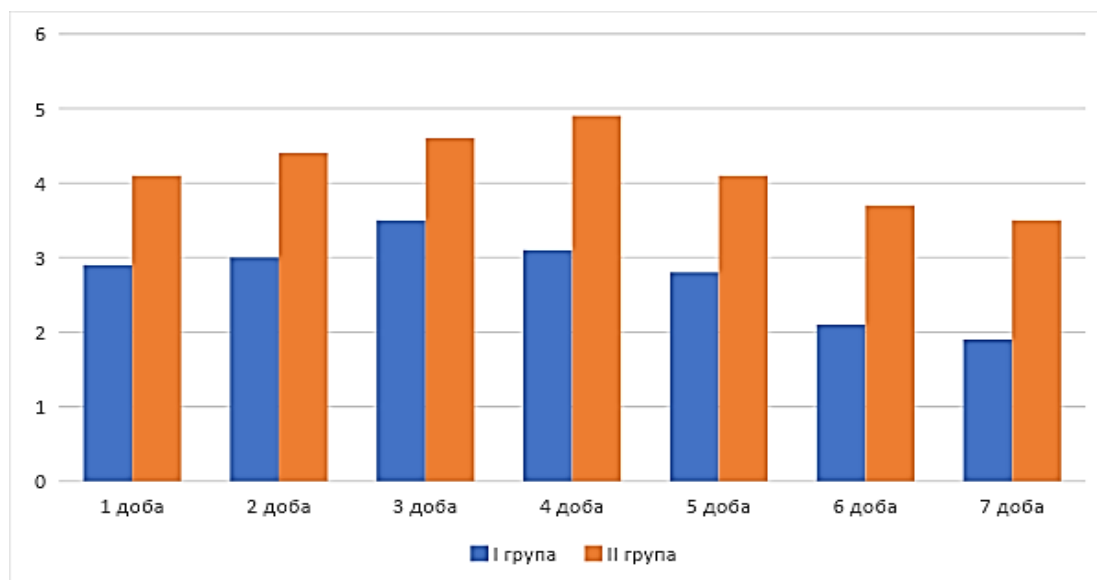


Рис. 1. Шкала вираженості болювого синдрому у пацієнтів при хірургічному лікуванні варикозної хвороби нижніх кінцівок

Таким чином, ЕВЛК чинить значний лікувальний ефект при лікуванні варикозної хвороби підшкірних вен нижніх кінцівок. Це може значно скоротити час госпіталізації пацієнтів, поліпшити ефект лікування та естетику.

Висновки. Результати цього дослідження застосування ендовенозної лазерної коагуляції великої підшкірної вени на фоні хронічної венозної недостатності демонструє раннє усунення болю в після-

операційному періоді, що дозволяє створити більш комфортні умови як для фізичного, так і для психоемоційного стану пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень. В подальших дослідженнях буде вивчено віддалені результати застосування ендовенозної лазерної коагуляції великої підшкірної вени на фоні хронічної венозної недостатності.

Список використаних джерел:

1. Kundal A., Kumar N., Rajput D., Chauhan U. Great saphenous vein sparing versus stripping in Trendelenburg operation for primary varicose veins: a prospective study. *Polish Journal of Surgery*. 2020. Vol. 93. № 1. P. 34–39. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.6219>.
2. Combined lymphovenous anastomosis and great saphenous vein stripping for comorbid lymphedema and varicose veins / Yoshida S. et al. *Lymphatic Research and Biology*. 2022. Vol. 20. 2. P. 213–219. <https://doi.org/10.1089/lrb.2019.0076>.
3. Blood Flow Analysis of the Great Saphenous Vein in the Su-Pine Position in Clinical Manifestations of Varicose Veins of Different Severities: Application of Phase-Contrast Magnetic Resonance Imaging Data / Tseng Y. H. et al. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*. 2022. Vol. 12. № 1. P. 118. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12010118>.
4. Sandhya P., Mohil R., Sricharan R. Randomised controlled study to compare radiofrequency ablation with minimally invasive ultrasound-guided non-flush ligation and stripping of great saphenous vein in the treatment of varicose veins. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2020. Vol. 39. № 2. P. 105–111. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2020.0116>.
5. Effect of endovenous ablation assessment stratified by great saphenous vein size, gender, clinical severity, and patient-reported outcomes / Bendix S. D. et al. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. 2021. Vol. 9. № 1. P. 128–136. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.04.017>.
6. Ultrasound-assisted varicose vein surgery and endovenous laser ablation using 1470-nm laser for treatment of great saphenous vein incompetence has similar outcomes at 1 year in a single-center prospective randomized study / Rajendran S. et al. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. 2022. Vol. 10. № 2. P. 370–375. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2021.08.013>.
7. Su F., Cheng L., Tong Q. Effectiveness of tumescent solution combined with negative pressure wound therapy in traditional high ligation and stripping of the great saphenous vein. *Medicine*. 2020. Vol. 99. № 1. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019040.e19040>.
8. Ultrasound-guided percutaneous endovenous laser treatment combined with sclerotherapy for the treatment of large intramuscular venous malformations / Fresa M. et al. *International Angiology*. 2021. Vol. 41. № 1. P. 1–8. <https://doi.org/10.23736/s0392-9590.20.04549-612>.
9. Comparison of minimally invasive surgery transforaminal lumbar interbody fusion and TLIF for treatment of lumbar spine stenosis / Gao G. et al. *Journal of Healthcare Engineering*. 2022. Vol. 2022. P. 1–12. <https://doi.org/10.1155/2022/9389239.9389239>.

10. Cragg J., Nyamekye I. The recommended goal in the United Kingdom's National Institute for Health and Care Excellence Clinical Guideline 168 for immediate referral of patients with bleeding varicose veins is not being achieved. *Journal of Vascular Surgery Venous Lymphat Disord.* 2021. Vol. 9. №2. P. 377–382. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.06.018>.
11. Improved LHS based cumulant method for probabilistic load flow calculation / Zhang P. et al. // *Acta Energiæ Solaris Sinica.* 2021. Vol. 42. № 1. P. 14–20. <https://doi.org/10.19912/j.0254-0096.tynxb.2018-0705>.
12. Tanda E., Ruiu G., Pistincu G., Camparini S. Images in vascular medicine: foreign body reaction to surgical clips after subfascial endoscopic perforator surgery. *Vascular Medicine.* 2021. Vol. 26. № 6. P. 670–671. <https://doi.org/10.1177/1358863x211015314>.
13. Comparison of endovenous laser treatment and high ligation in treatment of limb varicosity: A meta-analysis / Cao G. et al. *International wound journal.* 2019. Vol. 16. № 3. P. 696–702. <https://doi.org/10.1111/iwj.13083>.

References:

1. Kundal, A., Kumar, N., Rajput, D., & Chauhan, U. (2020). Great saphenous vein sparing versus stripping in Trendelenburg operation for primary varicose veins: a prospective study. *Polish Journal of Surgery*, 93(1), 34–39. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.6219>.
2. Yoshida, S., Koshima, I., Imai, H., Uchiki, T., Sasaki, A., Fujioka, Y., Nagamatsu, S., Yokota, K., Harima, M., & Yamashita, S. (2022). Combined Lymphovenous Anastomosis and Great Saphenous Vein Stripping for Comorbid Lymphedema and Varicose Veins. *Lymphatic research and biology*, 20(2), 213–219. <https://doi.org/10.1089/lrb.2019.0076>
3. Tseng, Y. H., Chen, C. W., Wong, M. Y., Yang, T. Y., Lin, Y. H., Lin, B. S., & Huang, Y. K. (2022). Blood Flow Analysis of the Great Saphenous Vein in the Su-Pine Position in Clinical Manifestations of Varicose Veins of Different Severities: Application of Phase-Contrast Magnetic Resonance Imaging Data. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 12(1), 118. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12010118>.
4. Sandhya, P., Mohil, R., & Sricharan, R. (2020). Randomised controlled study to compare radiofrequency ablation with minimally invasive ultrasound-guided non-flush ligation and stripping of great saphenous vein in the treatment of varicose veins. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 39(2), 105–111. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2020.0116>.
5. Bendix, S. D., Peterson, E. L., Kabbani, L. S., Weaver, M. R., & Lin, J. C. (2021). Effect of endovenous ablation assessment stratified by great saphenous vein size, gender, clinical severity, and patient-reported outcomes. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 9(1), 128–136. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.04.017>.
6. Rajendran, S., Nair, H. R., Irshad, K M., Unais, T M., & Thaikattil, N. J. (2022). Ultrasound-assisted varicose vein surgery and endovenous laser ablation using 1470-nm laser for treatment of great saphenous vein incompetence has similar outcomes at 1 year in a single-center prospective randomized study. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 10(2), 370–375. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2021.08.013>.
7. Su, F., Cheng, L., & Tong, Q. (2020). Effectiveness of tumescent solution combined with negative pressure wound therapy in traditional high ligation and stripping of the great saphenous vein. *Medicine*, 99(1), <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019040.e19040>
8. Fresa, M., Ezzi, E., Roessingh, A., Qanadli, S. D., Ney, B., & Mazzolai, L. (2021). Ultrasound-guided percutaneous endovenous laser treatment combined with sclerotherapy for the treatment of large intramuscular venous malformations. *International Angiology*, 41(1), 1–8. <https://doi.org/10.23736/s0392-9590.20.04549-612>.
9. Gao, G., Cao, L., Du, X., Xu, B., Zhang, P., Zhang, X., Wang, R., & Quan, Z. (2022). Comparison of Minimally Invasive Surgery Transforaminal Lumbar Interbody Fusion and TLIF for Treatment of Lumbar Spine Stenosis. *Journal of healthcare engineering*, 2022, 9389239. <https://doi.org/10.1155/2022/9389239>.
10. Cragg, J., & Nyamekye, I. (2021). The recommended goal in the United Kingdom's National Institute for Health and Care Excellence Clinical Guideline 168 for immediate referral of patients with bleeding varicose veins is not being achieved. *Journal of vascular surgery. Venous and lymphatic disorders*, 9(2), 377–382. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.06.018>.
11. Zhang, P., Zhang, H., Li, Y., Chen, W., Zhang, X. Y., & Li, H. J. (2021). Improved LHS based cumulant method for probabilistic load flow calculation. *Acta Energiæ Solaris Sinica*, 42(1), 14–20. <https://doi.org/10.19912/j.0254-0096.tynxb.2018-0705>.
12. Tanda, E., Ruiu, G., Pistincu, G., & Camparini, S. (2021). Images in vascular medicine: foreign body reaction to surgical clips after subfascial endoscopic perforator surgery. *Vascular Medicine*, 26(6), 670–671. <https://doi.org/10.1177/1358863x211015314>.
13. Cao, G., Gu, H. C., Wang, J. T., Huang, Q., & Cao, J. C. (2019). Comparison of endovenous laser treatment and high ligation in treatment of limb varicosity: A meta-analysis. *International wound journal*, 16(3), 696–702. <https://doi.org/10.1111/iwj.13083>.