

О.Г. Курик
Ю.М. Гупало
О.І. Наболотний
О.Є. Швед
В.В. Шапринський
Д.Ю. Шаповалов
А.В. Шамрай-Сас

ДНУ «Науково–практичний
центр профілактичної та клініч-
ної медицини» Державного
управління справами, м. Київ









Надійшла: 02.01.2019

Прийнята: 22.02.2019

DOI: <https://doi.org/10.26641/1997-9665.2019.1.13-20>

УДК 612.13:616.147.3–007.64–039.35:617.581+616.14]–007.64–036.87

ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РЕЦИДИВУ ВАРИКОЗНОГО РОЗШИ- РЕННЯ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК

Kuryk O.G.  , Hupalo Yu.M. , Nabolotnyi O.I. , Shved O.E. , Shaprinskiy V.V. , Shapovalov D.Yu. , Shamray-Sas A.V.  Pathomorphological aspects of the recurrence development of the lower extremities varicose veins.

State Scientific Institution "Scientific-Practical Centre of Preventive and Clinical Medicine", State Administration of Affairs, Kyiv, Ukraine









ABSTRACT. Background. Recurrence development of varicose disease of lower extremities continues to be a topical issue and requires further study from both the surgeons and the morphologists. Neovascularization is considered one of the main causes of the recurrence development of varicose veins of the lower extremities. **Objective.** The aim is to study the morphological features of recurrent veins in the stump region of the great saphenous vein. **Methods.** A morphological study of varicose veins was performed in 12 patients after the surgical treatment of non-saphenous recurrent varicose veins of the lower extremities. **Results.** The hypertrophy and sclerosis of the walls with a predominance of changes in the muscle layer of the vascular wall was found. The subendothelial layer was unevenly thickened due to the hypotrophy of smooth muscle fibers and the development of sclerotic changes with diffuse proliferation of collagen and elastic fibers. The outer shell was thickened due to the hypertrophy of the longitudinal bundles of smooth myositis and the thickening of the connective tissue part of the shell. It was noted uneven thickening of the veins' walls. We observed both veins with a typical three-layer wall, and "defective" vessels with a thin wall. In the veins with a three-layer wall, local thickening and thinning of the wall were observed, and the wall was crimped. In some vessels there was no middle shell. In part of the veins, detachment of the endothelium was noted with the formation of structures by the type of thin-walled vessels inside the lumen of the veins. There were also single "defective" vessels formed with a thin wall, an elongated lumen, which were among the connective and adipose tissue. In one case, the vessels in the lymph node were found - elongated, with a thin wall, with a slit lumen, and also dilated, sometimes with a thin wall, with an irregularly shaped lumen. **Conclusion.** Neovascularization is the process of the formation of vessels of different caliber, with a different histological structure - from defective vessels with a thin wall to vessels with a three-layer wall structure. It is important to observe the formation of blood vessels in the lymph nodes.

Key words: lower extremities varicose veins, recurrence development, neovascularization, morphological features.

Citation:

Kuryk OG, Hupalo YuM, Nabolotnyi OI, Shved OE, Shaprinskiy VV, Shapovalov DYu, Shamray-Sas AV. [Pathomorphological aspects of the recurrence development of the lower extremities varicose veins]. Morphologia. 2019;13(1):13-20. Ukrainian.

DOI: <https://doi.org/10.26641/1997-9665.2019.1.13-20>

 Kuryk O.G. 0000-0003-3093-4325,  Hupalo Yu.M. 0000-0002-9467-115X,  Nabolotnyi O.I. 0000-0002-4273-5799,  Shved O.E. 0000-0002-7652-9301,  Shaprinskiy V.V. 0000-0002-1437-7410,  Shapovalov D.Yu. 0000-0001-7419-9559,  Shamray-Sas A.V. 0000-0003-4099-3118
 O_Kurik@ukr.net

© SI «Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine», «Morphologia»

Вступ

Рецидив варикозної хвороби нижніх кінцівок – це розвиток варикозного розширення вен, що раніше прооперована з приводу даної патології. Складовими його є справжній рецидив, резидуальні вени та нові варикозні вени, як наслідок прогресування захворювання [1].

У 2009 р. був прийнятий новий консенсус – VEIN-TERM, де визначення рецидиву варикозного розширення вен проведене з урахуванням появи нових ендовазальних методів лікування, із виділенням рецидивних вен, що з'явилися у зоні лікування, і резидуальних вен, що залишилися після лікування [2].

Однією з основних причин рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок вважається неоваскуляризація – поява неповноцінних тонких звивистих вен в зоні оперованого сафенофеморального співустя, що спостерігається у 20-30% випадків [3].

Серед гемодинамічних причин, які безпосередньо впливають на розвиток процесу неоваскуляризації є рефлюкс у глибокій системі вен нижніх кінцівок [4] та рефлюкс у венах тазу [5].

Утворення нових судин шляхом неоангіогенезу вперше експериментально довів Glaas G.M. у 1987р. Він перерізав основну вену задньої кінцівки щурів і вивчав реакцію судин шляхом хірургічного дослідження, ангіографії і гістологічного дослідження. Через 23 дні після операції гістологічне дослідження показало наявність примітивних судин, що складалися лише з ендотелію. Зразки, що були взяті на 119-ий день після операції, виявили тонкостінні судини з еластичними волокнами і гладком'язовими клітинами. Він вважав, що проксимальна лігатура основної поверхневої вени призводить до підвищення тиску, що спричиняє утворення капілярів, які поступово розвиваються у великі судини з еластичною і м'язовою оболонками. В подальшому Glaas G.M. провів хірургічне втручання з пересіканням вени і накладанням лігатури у 10 пацієнтів з трофічними виразками, з подальшим видаленням раніше пересіченого фрагмента для гістологічного дослідження. Було доведено, що реканалізація відбувається приблизно через 6 тижнів після операції, також з цього часу починається утворення судин; з 18 тижнів судини орієнтуються паралельно, вони тонкостінні з тонкою м'язовою оболонкою [6].

На сьогоднішній день частина авторів вважає, що утворення нових судин пов'язане з операційною травмою, оскільки частіше зустрічається після відкритих оперативних методів, ніж після ендовазальних [7]. Існує ряд гіпотез виникнення неоваскуляризації, що вважають основною наявністю запального процесу в зоні операції з подальшим формуванням грануляційної тканини і трансформацією її в нові дрібні тонкостінні вени [8].

Деякі автори вважають, що нові судини не утворюються, а варикозної трансформації набувають дрібні вени, що збирають кров від підшкірної клітковини пахової ділянки і що сполучаються безпосередньо з притоками стегнової вени [9].

Метою дослідження є вивчення морфологічних особливостей рецидивних вен в ділянці культі гирла великої підшкірної вени.

Матеріали та методи

Проведено аналіз оперативного лікування пацієнток із несафеновим рецидивом варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок в ділянці культі гирла великої підшкірної вени у 12 спостереженнях (100 %). Даним пацієнткам, в період 2014-2017 р., було виконано кросектомію та стріпінг великої підшкірної вени на лівій нижній кінцівці у 8 (66,7 %) спостереженнях, на правій нижній кінцівці – у 4 (33,3 %) спостереженнях. Усі пацієнтки жіночої статі, середній вік пацієнток становив – $35,8 \pm 5,6$ років (27 до 48 років). Середній час звернення з приводу рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок від моменту оперативного втручання становив 2,25 (2 – 3) роки.

Проводили УЗДС вен нижніх кінцівок за допомогою ультразвукового сканера Mindray M5 (Китай). Вивчали прохідність глибоких та поверхневих вен, особливості анатомії вен нижніх кінцівок, джерела та шляхи розповсюдження патологічного рефлюксу крові. Прицільно вивчали неспроможні перфорантні вени пахвинно-промежиної, сідничної ділянок та круглої зв'язки в проекції пахвинного каналу.

Ультразвукове дослідження вен тазу проводили методом ТВ УЗД, визначали наявність варикозного розширення вен малого тазу та рефлюксу у яєчникових та внутрішніх клубових венах при виконанні проби Вальсальви.

Для морфологічного дослідження був взятий операційний матеріал пацієнток – варикозно змінені рецидивні вени в ділянці культі гирла великої підшкірної вени. Фрагменти вен фіксували у 10% розчині нейтрального формаліну. Далі матеріал проводився у гістопроекторі карусельного типу STP-120, для заливки парафінових блоків використовували станцію EC-350, для різки парафінових блоків – ротаційний мікротом серії НМ - 340Е, для фарбування гістологічних препаратів - автомат Robot-Stainer HMS-740 (всі апарати фірми Carl Zeiss MICROM International GmbH). Препарати зафарбовували гематоксиліном – еозином. Використовували мікроскоп Axioskop 40 з фотокамерою Axio Cam MRc5 (Carl Zeiss).

Результати

При морфологічному дослідженні вен пацієнток із рецидивом варикозного розширення вен виявлені гіпертрофія і склероз стінок з переважанням змін у м'язовому шарі стінки судин (рис.

1). З боку внутрішньої оболонки ендотелій більшості вен був переважно незмінним, однак в деяких судинах місцями спостерігалась десквамація епітелію, переважно в ділянках клапанів (рис. 2).

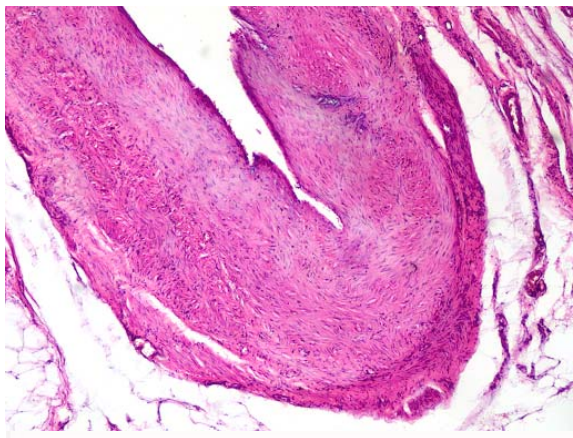


Рис. 1. Вена – гіпертрофія і склероз з переважанням змін у м'язовому шарі стінки. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

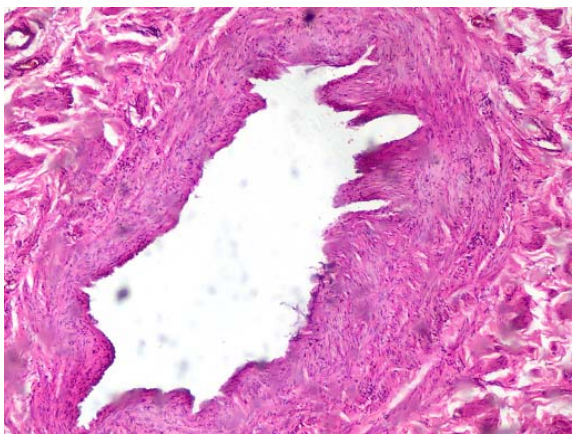


Рис. 2. Вена - гіпертрофія стінки; вогнищева десквамація епітелію. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

Субендотеліальний шар був нерівномірно потовщений за рахунок гіпертрофії гладком'язових волокон і розвитку склеротичних змін з дифузним розростанням волокон. Зовнішня оболонка була також потовщена за рахунок гіпертрофії поздовжніх пучків гладких міоцитів, що знаходяться на межі з м'язовою оболонкою, а також потовщення сполучнотканинної частини зовнішньої оболонки (рис. 3).

В частині вен відмічалось нерівномірне потовщення стінки (рис. 4). Спостерігали як вени з типовою тришаровою стінкою, так і «неповноцінні» судини з тонкою стінкою, а також судини з реканалізацією, дрібні судини серед жирової і фіброзної тканини, і судини в лімфатичних вузлах.

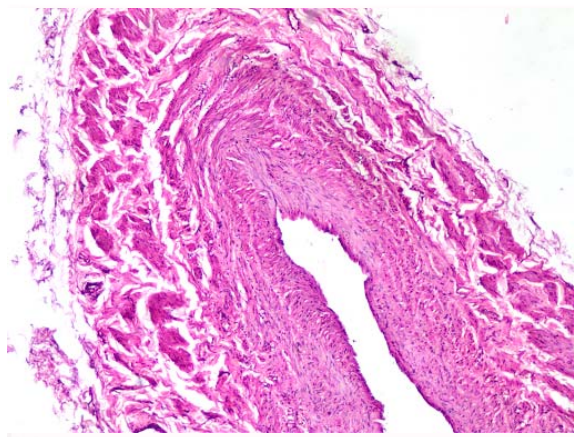


Рис. 3. Вена – потовщення зовнішньої оболонки. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

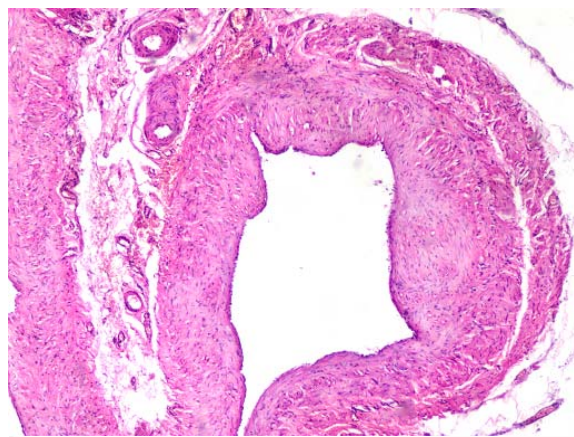


Рис. 4. Вена - нерівномірне потовщення стінки. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

У венах з тришаровою стінкою спостерігали локальні потовщення і витончення стінки (рис. 5, 6), відмічали звивистість стінки (рис. 7).

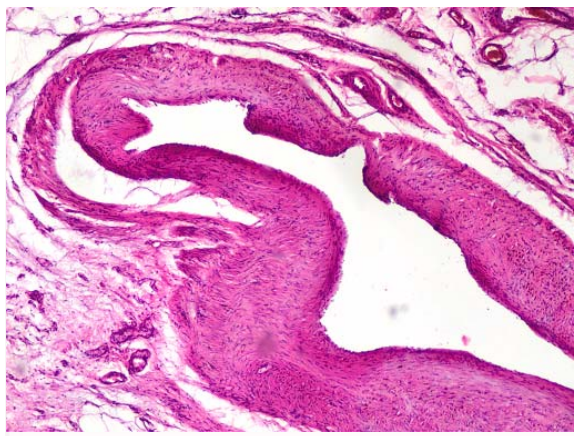


Рис. 5. Вена - локальні потовщення і витончення стінки. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

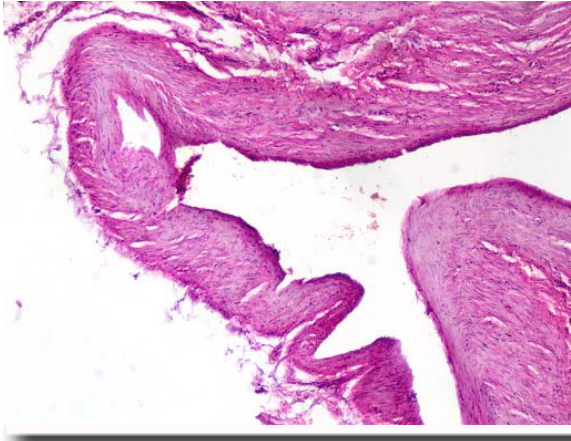


Рис. 6. Вена - локальні потовщення і витончення, звивистість стінки. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

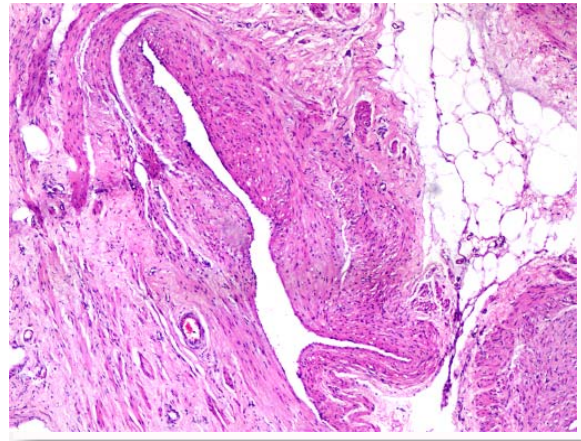


Рис. 8. Вена – в частині стінки порушення будови за рахунок відсутності середньої оболонки. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

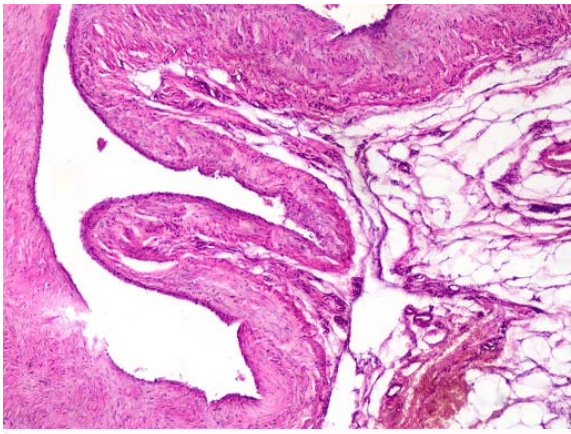


Рис. 7. Вена – потовщення, звивистість стінки. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

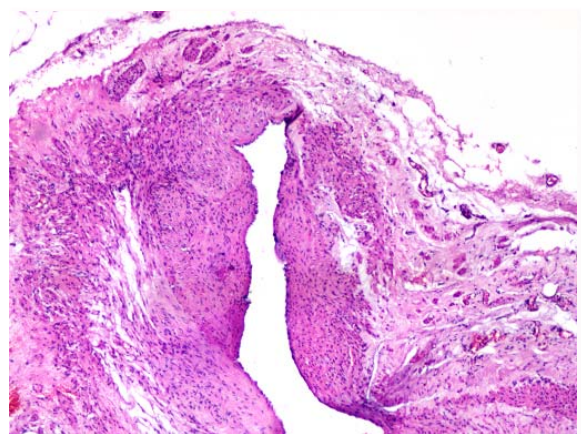


Рис. 9. Вена - локальні потовщення і витончення, порушення пошарової будови стінки. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

В окремих судинах в стінці зустрічали фрагменти, де не можна було прослідкувати трьохшаровість будови – практично була відсутня середня оболонка (рис. 8, 9).

Також в стінці окремих вен можна було прослідкувати наявність додаткових судин з реканалізацією просвіту (рис. 10).

В частині судин спостерігали деструктивні зміни ендотелію, а також гладком'язових волокон в стінці (рис. 11).

В окремих венах відмічали відшарування ендотелію з формуванням структур по типу тонкостінних судин всередині просвіту вен (рис. 12).

Відмічали реканалізацію дрібних судин (рис. 13). Зустрічались також поодинокі «неповноцінні» сформовані судини з тонкою стінкою, видовженим просвітом, які знаходилися серед сполучної і жирової тканини (рис. 14, 15). Велику кількість дрібних судин різного калібру, форми і з різною товщиною стінки спостерігали у фіброзній і жировій тканині, що знаходилися на периферії більш крупних вен (рис. 16).

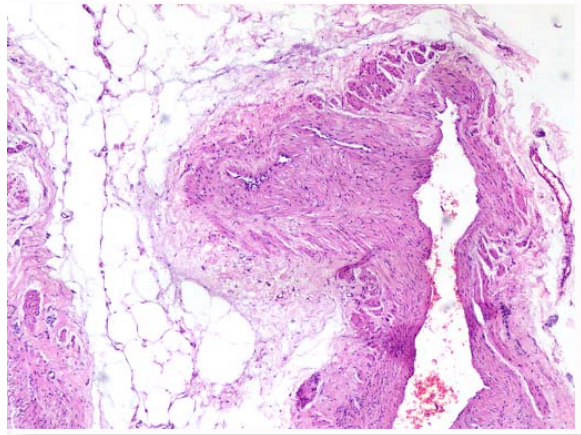


Рис. 10. Вена - локальні потовщення стінки; наявність в стінці додаткових судин з реканалізацією просвіту. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

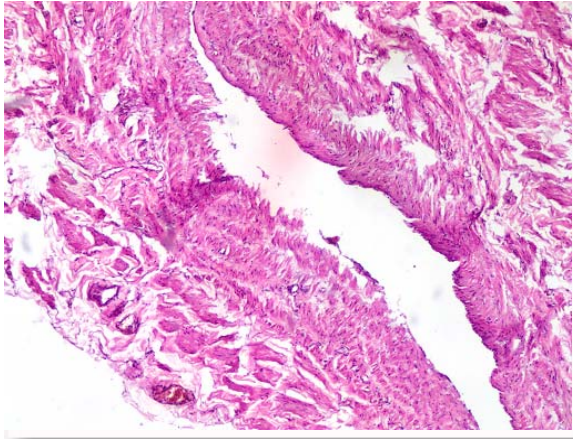


Рис. 11. Вена - деструктивні зміни ендотелію та гладком'язових волокон в стінці. Забарвлення гематоксиліном-еозином. $\times 200$.

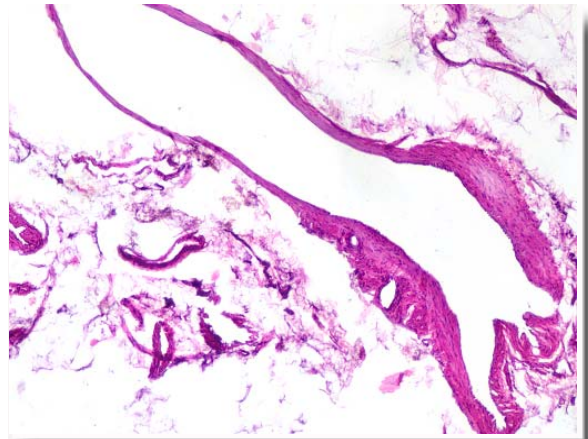


Рис. 14. «Неповноцінно» сформовані судини з тонкою стінкою. Забарвлення гематоксиліном-еозином. $\times 200$.

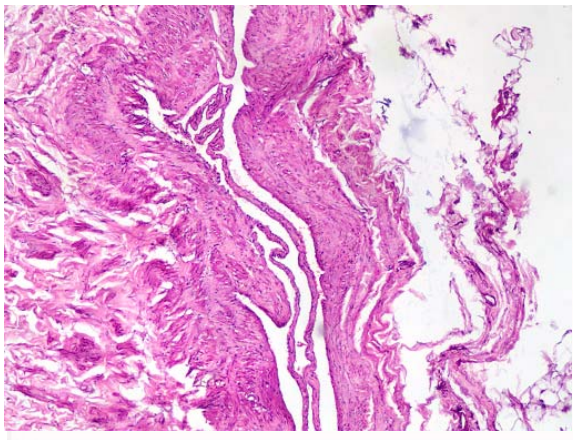


Рис. 12. Вена - відшарування ендотелію з формуванням структур по типу тонкостінних судин всередині просвіту вен. Забарвлення гематоксиліном-еозином. $\times 200$.

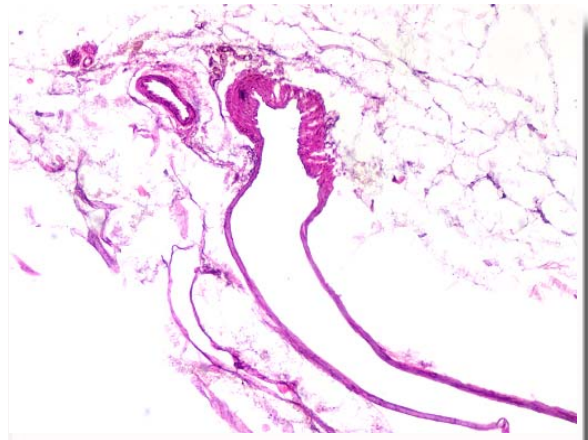


Рис. 15. «Неповноцінно» сформовані судини з тонкою стінкою. Забарвлення гематоксиліном-еозином. $\times 200$.

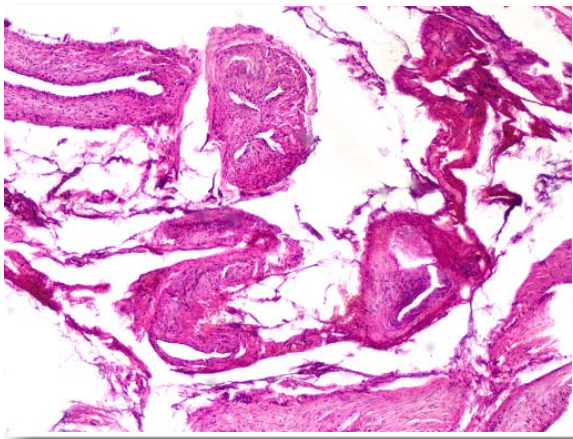


Рис. 13. Реканалізація дрібних судин. Забарвлення гематоксиліном-еозином. $\times 200$.

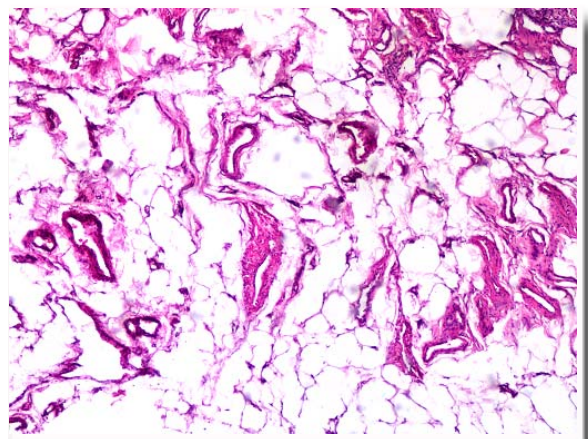


Рис. 16. Велика кількість дрібних судин різного калібру, форми і з різною товщиною стінки у фіброзній і жировій тканині. Забарвлення гематоксиліном-еозином. $\times 200$.

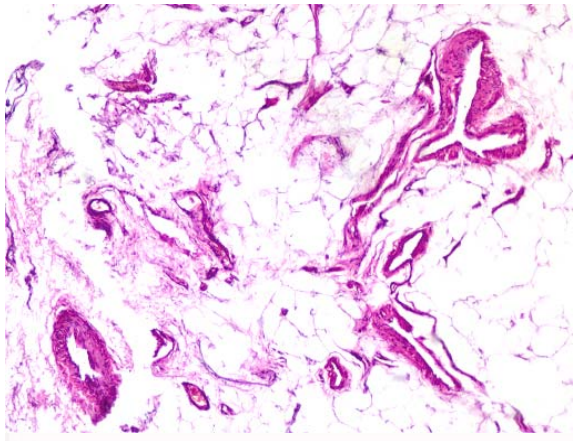


Рис. 17. Велика кількість дрібних судин різного калібру, форми і з різною товщиною стінки у фіброзній і жировій тканині. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

Особливої уваги заслуговує наявність судин в лімфатичному вузлі, які були знайдені в одному випадку. Судини в лімфатичному вузлі були видовженими, з тонкою стінкою, щілястим просвітом (рис. 18), а також розширені, з місцями витонченою стінкою, неправильної форми просвітом (рис. 19, 20). Також в лімфатичному вузлі відмічали ділянки формування дрібних судин (рис. 21).

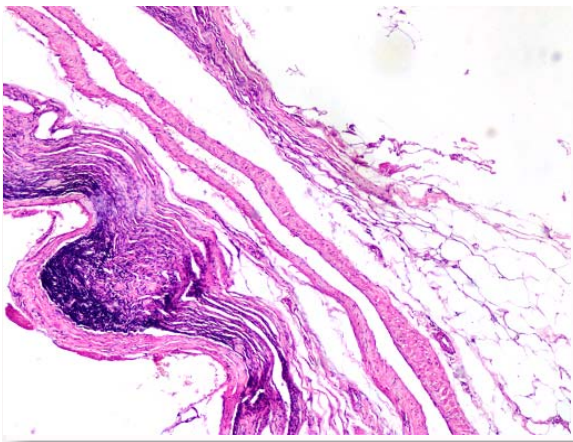


Рис. 18. Судини в лімфатичному вузлі видовжені, з тонкою стінкою, щілястим просвітом. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

Обговорення

При морфологічному дослідженні рецидивних вен ділянки культі гирла великої підшкірної вени були зафіксовані особливості будови, що є проявами неоваскуляризації і відповідають даним інших авторів. У наших пацієнок відмічалися, як судини з типовою трьохшаровою стінкою, так і численні дрібні судини у жировій і фіброзній тканині, як і в роботі Stuker M. з колегами [10]. Також ми спостерігали судини з неповноцінною гістологічною будовою – з тонкою

стілкою, відсутністю ендотелію, м'язового шару, подібні тим, що описує [3].

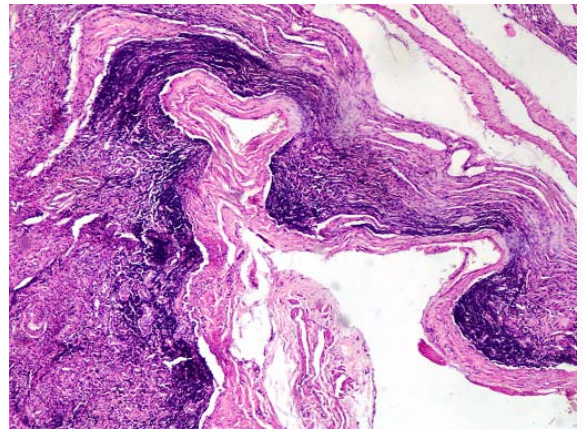


Рис. 19. Судини в лімфатичному вузлі – розширені, з неправильної форми просвітом. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

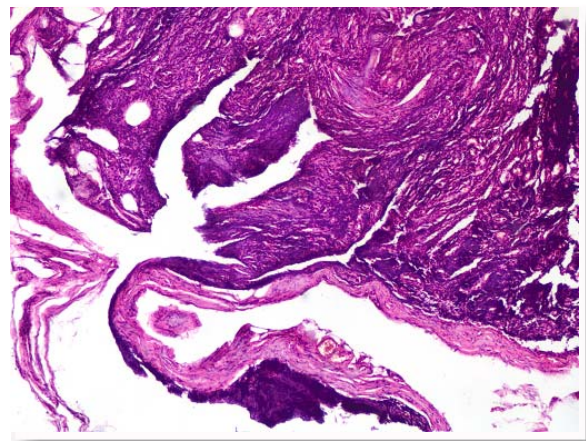


Рис. 20. Судини в лімфатичному вузлі. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

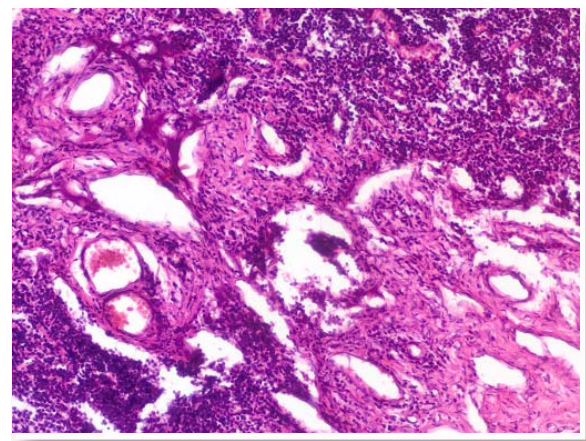


Рис. 21. Ділянки формування дрібних судин в лімфатичному вузлі. Забарвлення гематоксиліном-еозином. ×200.

Ми також спостерігали наявність судин у лімфатичному вузлі, причому, як ділянки дрібних судин, так і судин достатньо великого калібру, зі стінкою різної товщини, щільним або неправильної форми з широким просвітом. Слід відмітити, що Stuker M. з колегами [10], які досліджували вени 91 пацієнта, описують судини в лімфатичних вузлах лише в одному випадку (1,1 %); у нас неовакуляризація в лімфатичному вузлі була представлена в одному випадку 12 спостережень (8,3 %). У своїй роботі Rij A.M. та співавтори [11] при дослідженні вен 47 пацієнтів із сафенофеморальним рефлюксом описують судини в лімфатичних вузлах. Дані щодо неовакуляризації в лімфатичних вузлах є найбільш дискусійними: одні автори вважають, що це лімфовенозні з'єднання, а не новоутворені судини [10]. У лімфатичних вузлах нормальної гістологічної будови не спостерігається судин подібних тим, які ми знайшли у наших пацієнтів із рецидивом варикозу, отже ці судини можна вважати проявом неовакуляризації.

Підсумок

Неовакуляризація – це процес формування судин різного калібру, з різною гістологічною

будовою - від неповноцінних судин з тонкою стінкою до судин з трьохшаровою будовою стінки, яка часто є локально витонченою і звивистою. Також важливим є спостереження формування судин в лімфатичних вузлах, при чому судин не лише дрібного калібру, але й судин з достатньо широким просвітом.

Перспективи подальших розробок полягають у дослідженні морфологічних особливостей вен різних локалізацій за умов рецидивування варикозного розширення вен нижніх кінцівок.

Інформація про конфлікт інтересів

Потенційних або явних конфліктів інтересів, що пов'язані з цим рукописом, на момент публікації не існує та не передбачається.

Джерела фінансування

Дослідження проведено в рамках науково-дослідної теми «Удосконалення малоінвазивних методів хірургічного лікування окремих захворювань судин, внутрішніх та репродуктивних органів, черевної стінки, носоглотки, щитоподібної та прищитоподібних залоз і суглобів, зокрема із використанням імплантатів на основі нанобіосенсорних технологій» (номер державної реєстрації 0114U002120).

Літературні джерела References

1. Ebner JA, Ebner A, Taurino M, Morandell S, Falk M, Stringari C, Dellis C, Ebner H. Recurrent residual or progressive varicose veins: postoperative long term follow-up of 353 patients. *Ann Ital Chir.* 2017;88:526-33. PMID: 29339588.
2. Eklof B, Perrin M, Delis KT, Rutherford RB, Gloviczki P; American Venous Forum; European Venous Forum; International Union of Phlebology; American College of Phlebology; International Union of Angiology. Updated terminology of chronic venous disorders: the VEIN-TERM transatlantic interdisciplinary consensus document. *J Vasc Surg.* 2009;49(2):498-501.
3. Perrin MR, Labropoulos N, Leon LR. Presentation of the patient with recurrent varices after surgery (REVAS). *J Vasc. Surg.* 2006;43(2):327-34 DOI: 10.1016/j.jvs.2005.10.053.
4. Giancesini S, Occhionorelli S, Menegatti E, Malagoni AM, Tessari M, Zamboni P. Femoral vein valve incompetence as a risk factor for junctional recurrence. *Phlebology.* 2018;33(3):206-12. doi: 10.1177/0268355517690056.
5. Nabolotnyi OI. [Haemodynamical aspects of the recurrence development of the lower extremities varicose veins in women-patients, suffering pelvic varicose veins]. *Klinicheskaia Khirurgiia.* 2018;85(4):22-4. doi: 10.26779/2522-1396.2018.04.22. Ukrainian.
6. Glass GM. Neovascularization in recurrence of varices of the great saphenous vein in the groin: phlebography. *Angiology.* 1988;39(7):577-82. doi:10.1177/000331978803900704.
7. Toniolo J, Chiang N, Munteanu D, Russell A, Hao H, Chuen J. Vein diameter is a predictive factor for recanalization in treatment with ultrasound-guided foam sclerotherapy. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2018;6(6):707-16. doi: 10.1016/j.jvsv.2018.05.029.
8. Whiteley AM, Holdstock JM, Whiteley MS. Symptomatic recurrent varicose veins due to primary avaluvar varicose anomalies (PAVA): A previously unreported cause of recurrence. *SAGE Open Med Case Rep.* Published online 2018 May 17. doi: 10.1177/2050313X18777166.
9. Vemulapalli S, Parikh K, Coeytaux R. Systematic review and meta-analysis of endovascular and surgical revascularization for patients with chronic lower extremity venous insufficiency and varicose veins. *Am Heart J.* 2018;196:131-43. doi: 10.1016/j.ahj.2017.09.017.
10. Stücker M, Pieck C, Stoerb C, Niedner R, Hartung J, Altmeyer P. Topical vitamin B12--a new therapeutic approach in atopic dermatitis--evaluation of efficacy and tolerability in a randomized placebo-controlled multicentre clinical trial. *Br J Dermatol.* 2004;150(5):977-83.
11. van Rij AM, Chai J, Hill GB, Christie RA. Incidence of deep vein thrombosis after varicose vein surgery. *Br J Surg.* 2004;91(12):1582-5. doi: 10.1002/bjs.4701.

Курик О.Г., Гупало Ю.М., Наболотный О.И., Швед О.С., Шапринский В.В., Шаповалов Д.Ю., Шамрай-Сас А.В. Патоморфологичні аспекти рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок.

РЕФЕРАТ. Актуальність. Рецидив варикозної хвороби нижніх кінцівок продовжує залишатися актуальною проблемою і потребує подальшого вивчення як з боку хірургів, так і морфологів. Однією з основних причин рецидиву варикозного розширення вен нижніх кінцівок вважається неоваскуляризація. **Мета** - вивчення морфологічних особливостей рецидивних вен в ділянці культи гирла великої підшкірної вени. **Методи.** Проведено морфологічне дослідження варикозно змінених вен у 12 пацієнток після оперативного лікування несафенового рецидиву варикозного розширення поверхневих вен нижніх кінцівок. **Результати.** Виявлені гіпертрофія і склероз стінок з переважанням змін у м'язовому шарі стінки судин. Субендотеліальний шар був нерівномірно потовщений за рахунок гіпертрофії гладком'язових волокон і розвитку склеротичних змін з дифузним розростанням колагенових і еластичних волокон. Зовнішня оболонка була потовщена за рахунок гіпертрофії поздовжніх пучків гладких міоцитів та потовщення сполучнотканинної частини оболонки. Відмічалось нерівномірне потовщення стінки частини вен. Спостерігали як вени з типовою трьохшаровою стінкою, так і «неповноцінні» судини з тонкою стінкою. У венах з трьохшаровою стінкою спостерігали локальні потовщення і витончення стінки, відмічали звивистість стінки. В окремих судинах була відсутня середня оболонка. В частині вен відмічали відшарування ендотелію з формуванням структур по типу тонкостінних судин всередині просвіту вен. Зустрічались також поодинокі «неповноцінно» сформовані судини з тонкою стінкою, видовженим просвітом, які знаходилися серед сполучної і жирової тканини. В одному випадку були знайдені судини в лімфатичному вузлі – видовжені, з тонкою стінкою, щільним просвітом, а також розширені, місцями з витонченою стінкою, просвітом неправильної форми. **Підсумок.** Неоваскуляризація – це процес формування судин різного калібру, з різною гістологічною будовою - від неповноцінних судин з тонкою стінкою до судин з трьохшаровою будовою стінки. Важливим є спостереження формування судин в лімфатичних вузлах.

Ключові слова: варикозне розширення вен нижніх кінцівок, рецидив, неоваскуляризація, морфологічні особливості.

Курик Е.Г., Гупало Ю.М., Наболотный О.И., Швед Е.Е., Шапринский В.В., Шаповалов Д.Ю., Шамрай-Сас А.В. Патоморфологические аспекты рецидива варикозного расширения вен нижних конечностей.

РЕФЕРАТ. Актуальность. Рецидив варикозной болезни нижних конечностей продолжает оставаться актуальной проблемой и требует дальнейшего изучения как со стороны хирургов, так и морфологов. Одной из основных причин рецидива варикозного расширения вен нижних конечностей считается неоваскуляризация. **Цель** - изучение морфологических особенностей рецидивных вен в области культы устья большой подкожной вены. **Методы.** Проведено морфологическое исследование варикозно измененных вен у 12 пациенток после оперативного лечения несафенового рецидива варикозного расширения поверхностных вен нижних конечностей. **Результаты.** Обнаруженные гипертрофия и склероз стенок с преобладанием изменений в мышечном слое стенки сосудов. Субэндотелиальный слой был неравномерно утолщенный за счет гипертрофии гладкомышечных волокон и развития склеротических изменений с диффузным разрастанием коллагеновых и эластических волокон. Внешняя оболочка была утолщена за счет гипертрофии продольных пучков гладких миоцитов и утолщения соединительнотканной части оболочки. Отмечалось неравномерное утолщение стенки части вен. Наблюдала как вены с типичной трехслойной стенкой, так и «неполноценные» сосуды с тонкой стенкой. В венах с трехслойной стенкой наблюдали локальные утолщения и истончение стенки, отмечали извитость стенки. В отдельных сосудах отсутствовала средняя оболочка. В части вен отмечали отслойка эндотелия с формированием структур по типу тонкостенных сосудов внутри просвета вен. Встречались также единичные «неполноценно» сформированы сосуды с тонкой стенкой, удлинненным просветом, которые находились среди соединительной и жировой ткани. В одном случае были найдены сосуды в лимфатическом узле - удлиненные, с тонкой стенкой, щелевидным просветом, а также расширенные, местами с утонченной стенкой, просветом неправильной формы. **Заключение.** Неоваскуляризация - это процесс формирования сосудов разного калибра, с разным гистологическим строением - от неполноценных сосудов с тонкой стенкой к сосудам с трехслойным строением стенки. Важным является наблюдение формирования сосудов в лимфатических узлах.

Ключевые слова: варикозное расширение вен нижних конечностей, рецидив, неоваскуляризация, морфологические особенности.