

УДК 616.147.38-089+616-036.65

© Л. Я. КОВАЛЬЧУК, С. Я. КОСТИВ, І. А. НЕНАШКО

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського"

Хірургічне лікування варикозного розширення малої підшкірної вени у пацієнтів, які перенесли флебектомію великої підшкірної вени

L. YA. KOVALCHUK, S. YA. KOSTIV, I. A. NENASHKO

SHEI "Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky"

SURGICAL TREATMENT OF SMALL SAPHENOUS VEIN VARICOSITIES IN PATIENTS AFTER GREAT SAPHENOUS VEIN PHLEBECTOMY

Рецидив варикозної хвороби вен нижніх кінцівок у 18,9 % пацієнтів після видалення великої підшкірної вени формується в системі малої підшкірної вени, що пов'язано із формуванням неспроможності сафено-поплітеального співустя, стовбура малої підшкірної вени та гомілкових перфорантних вен. Проаналізовано результати обстеження та лікування 54 хворих із рецидивом варикозної хвороби вен нижніх кінцівок у системі малої підшкірної вени. Із них 33 пацієнти госпіталізовані до відділення судинної хірургії з приводу гострого варикотромбофлебіту в басейні малої підшкірної вени, 21 хворий – з приводу варикозної хвороби. Пацієнтам проведено ретельне ультразвукове кольорове дуплексне ангиосканування венозної системи нижніх кінцівок із вивченням гемодинаміки в системі поверхневих, глибоких та перфорантних вен. Вивчено анатомічні варіанти взаємовідношення малої підшкірної вени, сафено-поплітеального співустя та суральних вен, стан гемодинамічно значимих бокових гілок малої підшкірної вени. При ультразвуковому дослідженні перфорантних вен виявлено неспроможність вен задньої, задньомедіальної та латеральної груп гомілки і задньолатеральної групи стегна. У хворих із гострим варикотромбофлебітом вивчили протяжність тромботичного процесу, його можливе поширення через перфоранти та співустя на підколінну вену, задні великогомілкові вени, литкові вени, цілеспрямовано виявляли ознаки емболобезпеки тромбів і на основі цього обирали адекватний об'єм операційного втручання. На основі результатів дослідження венозної системи обрано адекватний об'єм хірургічного лікування, основними завданнями якого були ліквідація джерел тромбоемболічних ускладнень в сафено-поплітеальному співусті, глибоких та перфорантних венах гомілки, при необхідності детальна ревізія субфасціального простору, видалення джерел патологічного рефлюксу в системі малої підшкірної вени та варикозно змінених конгломератів підшкірних вен.

Recurrent varicose veins of the lower extremities in 18.9 % of cases after great saphenous vein stripping are formed in the system of small saphenous vein, which is associated with the formation of sapheno-popliteal junction failure, small saphenous vein trunk and leg perforator incompetence. The results of examination and treatment of 54 patients with the recurrent varicose veins of the lower extremities in a system of small saphenous vein were analysed. Among them 33 patients were admitted to the department of vascular surgery with acute thrombophlebitis of varicose veins in the system of small saphenous vein, 21 patients – with varicose veins. Ultrasound color duplex scanning of venous system of the lower extremities with thorough learning of hemodynamics in the superficial system, deep and perforant veins was performed. Anatomic variants of the relationship of small saphenous vein, and sapheno-popliteal junction, and sural veins, and a competence of hemodynamically significant branches of small saphenous vein were studied. Doppler ultrasound scanning showed the incompetence of the posterior, lateral and posteromedial groups of leg perforant veins and posterolateral group of hip perforators. In patients with acute thrombophlebitis of varicose veins the length of thrombotic process and its possible spread through perforators and sapheno-popliteal junction to popliteal vein, posterior tibial vein, calf veins, purposefully showed signs of blood clots. An adequate volume of surgical treatment was selected based on the findings of ultrasound scanning of venous system. The main aim of surgical treatment was the elimination of sources of the thromboembolic complications in the sapheno-popliteal junction, and deep veins as well as the perforators, and detailed audit, if necessary, of the leg subfascial space, and removing of the sources of the pathological reflux in the system of small saphenous vein and altered conglomerates of the varicose veins.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Частота рецидиву варикозної хвороби нижніх кінцівок після хірургічного лікування становить, за даними різних авторів, від 15 до 99 % [1 – 4]. При цьому в 18,9 % після видалення великої підшкірної вени рецидив формується в системі малої підшкірної вени, що пов'язано із формуванням неспроможності сафено-поплітеального співустя, стовбура малої підшкірної вени та гомілкових перфорантних вен [5].

Враховуючи численні анатомічні та функціональні особливості венозної системи малої підшкірної вени та значно менший досвід лікування, актуальним є вивчення особливостей венозної системи нижньої кінцівки у пацієнтів цієї групи з метою вибору оптимального та адекватного алгоритму хірургічного лікування як у хворих зі сформованим рецидивом, так і під час первинного операційного втручання.

Мета роботи: вивчення особливостей венозної системи нижньої кінцівки у пацієнтів із реци-

дивом варикозної хвороби вен у системі малої підшкірної вени з метою вибору оптимального та адекватного алгоритму хірургічного лікування як у хворих зі сформованим рецидивом, так і під час первинного операційного втручання.

Матеріали і методи. Робота ґрунтується на аналізі результатів обстеження та лікування 54 хворих із рецидивом варикозної хвороби вен нижніх кінцівок (РВХНК) в системі малої підшкірної вени (МПВ) після видалення великої підшкірної вени (ВПВ), у яких виявлено рефлюкс у ділянці СПС (клас S4 за REVAS) та неспроможність стовбура МПВ (клас Pr4 за CEAP, класи T1, C SSV за REVAS). Із них 33 пацієнти госпіталізовані до відділення судинної хірургії з приводу гострого варикотромбофлебиту (ГВТФ) в басейні МПВ, 21 хворий – з приводу РВХНК та посилення симптомів хронічної венозної недостатності.

Ультрасонографічний метод був застосований як основний метод інструментальної діагностики. Усім хворим проведено ретельне ультразвукове кольорове дуплексне ангіосканування венозної системи нижніх кінцівок із вивченням гемодинаміки в системі поверхневих, глибоких та перфорантних вен на апаратах Philips Ultrasound, Inc. (USA), Philips Medical Systems Nederland B.V., Medison Co. Ltd. (Korea). Досліджено топографію та порушення (рефлюкс, обструкція) венозної гемодинаміки в системі МПВ, стан перфорантних та глибоких вен. Ультразвукове дослідження проведено у горизонтальному положенні пацієнта на спині, після спеціальних компресійних проб (мануальна компресійна проба, згинання та розгинання стопи) у положенні сидячи та стоячи, а також із максимальним навантаженням для визначення ретроградного кровотоку в глибоких венах (проба Вальсальви). Використовували стандартні положення ультразвукового датчика. Огляд МПВ та підколінної вени (ПкВ) проводили в горизонтальному положенні пацієнта на животі. Спочатку досліджували підшкірні вени, потім перфорантні та глибокі.

При дослідженні сафено-поплітеального співустя (СПС) визначали наявність патологічних рефлюксів через співустя. Пошук гирла МПВ починали із підколінної ямки. Це потребувало більш детального дослідження, що пов'язано із великою анатомічною варіабельністю СПС. Стовбур підшкірної вени та її гілки досліджували шляхом поступового переміщення ультразвукового датчика від співустя в дистальному напрямку.

Неспроможність перфорантних вен визначали після проведення мануальних компресійних проб зі стисненням м'язів нижньої кінцівки за такими критеріями. Основною ознакою є наявність двонаправленого кровотоку по перфорантній вені після прове-

дення проби Вальсальви, мануальної компресійної проби та функціонального навантаження на стопу. Додатковими критеріями є діаметр вени понад 3 мм, пікова швидкість понад 6 см/с та тривалість рефлюксу понад 0,5 с. Стан глибокої венозної системи досліджувався ретельно від рівня нижньої порожнистої вени до дрібних гомілкових вен після навантажувальних проб. Рефлюкс в системі глибоких вен вважався патологічним при наявності ретроградного кровотоку понад 1,0 с на рівні загальної стегнової вени та 0,5 с на рівні інших глибоких вен нижньої кінцівки.

У тих хворих, в яких виявляли ознаки тромботичного процесу, проводили детальне обстеження із визначенням меж тромбозу, наявності флотуючої частини тромбу, її довжини, ехогенності та зовнішніх контурів тромбу, рухливості тромботичних мас, впливу на них ретроградного кровотоку, співвідношення розмірів тромбу та діаметра вени.

Для позначення анатомічних утворів венозної системи нижньої кінцівки, а саме назви поверхневих, перфорантних та глибоких вен, співусть, клапанів, використано офіційну Terminologia Anatomica, оновлену та уточнену в 2001 році за ініціативою МСФ та Міжнародної федерації анатомічних асоціацій [6].

Результати досліджень та їх обговорення. Обов'язковим елементом вибору операційного втручання у хворих із варикозним розширенням у системі МПВ, в тому числі адекватного доступу з метою забезпечення візуалізації елементів підколінної ямки, є врахування топографічної анатомії МПВ.

У класичному варіанті МПВ починається від латеральної крайової вени ступні, проходячи позаду латеральної кісточки, потім переходить на задню поверхню ахіллового сухожилка і, як правило, вертикально прямує до підколінної ямки. На межі верхньої та середньої третин гомілки МПВ входить у товщу глибокої фасції гомілки і до місця впадання у глибокі вени нижньої кінцівки проходить між її листками. Вздовж стовбура МПВ проходить *p. cutaneus surae medialis*, який забезпечує чутливу іннервацію задньої та медіальної поверхонь гомілки. Бокові гілки МПВ анастомозують із підшкірними венами системи ВПВ, особливо розвинуті такі анастомози у верхній третині гомілки. У підколінній ямці поверхнево розташований *p. tibialis*, глибше – ПкВ, ще глибше і медіальніше – *a. poplitea*. Анатомічне співвідношення МПВ, глибоких вен нижньої кінцівки, локалізація СПС, а також наявність вени Джіакоміні та інших гемодинамічно значимих бокових гілок МПВ досліджено при ультразвуковому скануванні вен нижніх кінцівок та підтверджено інтраопераційно.

Місце впадання стовбура МПВ має суттєве значення при виборі доступу для резекції СПС. СПС

локалізувалося на рівні підколінної ямки у 38 хворих, на рівні стегна – у 13 хворих. У 9 хворих стовбур МПВ продовжувався вище підколінної ямки, та рівень її з'єднання (по неспроможній вені Джіакоміні) із басейном ВПВ містився на стегні. Типові анатомічні варіанти взаємовідношення МПВ, суральних та глибоких вен нижньої кінцівки:

а) впадання МПВ та суральних вен окремими стовбурами у ПкВ;

б) впадання МПВ у стегову вену (СВ), суральних вен у ПкВ окремими стовбурами;

в) впадання МПВ та суральних вен окремими стовбурами у ПкВ, МПВ продовжується на стегно веною Джіакоміні;

г) впадання МПВ та суральних вен одним стовбуром у ПкВ;

д) впадання МПВ та суральних вен одним стовбуром у СВ;

е) впадання МПВ та суральних вен одним стовбуром у ПкВ, МПВ продовжується на стегно веною Джіакоміні;

є) впадання МПВ у суральну вену, яка впадає у ПкВ;

ж) впадання МПВ у суральну вену, яка впадає у притоку ВПВ.

Вивчення місця впадання суральних вен має суттєве значення при хірургічному втручанні для запобігання ятрогенному пошкодженню останніх. Як правило, латеральна та медіальна суральні вени впадають окремо або одним стовбуром під гострим кутом у ПкВ на рівні суглобової щілини колінного суглоба, що верифіковано за допомогою ультразвукового дослідження в 37 хворих. Рідше суральні вени впадають у термінальний відділ МПВ (9 хворих) або у власне СПС (5 хворих). Проте в рідких випадках можливий анатомічний варіант впадання МПВ у суральні синуси, що ми спостерігали у 3 пацієнтів. У такому разі суральні вени впадають у підколінну вену на рівні підколінної ямки (2 хворих) або у бокову гілку ВПВ (1 хворий).

ГВТФ у системі МПВ виявлено у 33 пацієнтів. У 12 хворих процес локалізований на рівні середньої та нижньої третин гомілки. В 11 випадках процес поширювався на проксимальний відділ стовбура МПВ. У 7 хворих ГВТФ досягав рівня СПС із флотуючим тромбом у підколінній вені.

У будь-якому анатомічному варіанті взаємовідношення МПВ, СПС та суральних вен за рахунок підшкірних комунікантних вен системи МПВ, литкових перфорантних вен та суральних вен, особливо медіальної, існує тісний анатомічний та фізіологічний зв'язок венозної системи гомілки. За рахунок цього можливі численні різноманітні шляхи поширення рефлюксу та тромботичного процесу із системи МПВ на суральні та глибокі гомілкові вени і навпаки, що слід обов'язково враховувати при виборі об'єму операційного лікування.

Всі порушення венозної системи мають бути діагностовані в доопераційному періоді за допомогою кольорового дуплексного сканування, оскільки лише інтраопераційно неможливо оцінити всю ситуацію та обрати адекватну тактику хірургічного втручання. Відсутність такої інформації може бути причиною технічних та тактичних помилок і призвести до подальшого формування РВХНК в системі МПВ та розвитку тромбоемболічних ускладнень. Так, стандартна ізольована перев'язка СПС із флектомією МПВ не спроможна усунути патологіологічні порушення системи суральних вен та гомілкових перфорант.

При ультразвуковому дослідженні перфорантних вен виявлено неспроможність вен задньої, задньомедіальної та латеральної груп гомілки і задньолатеральної групи стегна, що з'єднують стовбур та притоки МПВ із магістральними глибокими венами гомілки (задніми великогомілковими венами), а також литковими венами. У 9 пацієнтів (16,7 %) із ГВТФ спостерігали ознаки тромбозу перфорантних вен задньої та задньомедіальної груп гомілки. Вени саме цих груп перфорант є джерелом тромботичних процесів у системі суральних вен.

У хворих із ГВТФ слід вивчити протяжність тромботичного процесу, його можливе поширення на ПкВ, задні великогомілкові вени, литкові вени, цілеспрямовано виявляти ознаки емболонезбезпеки тромбів і на основі цього обирати адекватний об'єм операційного втручання з метою попередження тромбоемболічних ускладнень, передусім – фатальної тромбоемболії легеневої артерії.

Під час ультразвукового дослідження венозної системи вивчено гемодинамічно значимі бокові гілки МПВ, а саме наявність рефлюксів, ознак тромботичного процесу, його протяжність. Однією із найважливіших у гемодинамічному плані та найнебезпечніших в плані прогресування тромботичного процесу бокових гілок МПВ є вена Джіакоміні, яка виявлена у 9 пацієнтів. Вена Джіакоміні являє собою продовження стовбура МПВ на стегно, яке відходить у вигляді біфуркації в пригирловому відділі МПВ і з'єднує МПВ із системою ВПВ. Про те, що вена Джіакоміні є продовженням МПВ, свідчить напрям кровотоку по вені вгору, в напрямку до ВПВ.

В 1 хворого виявлено двонаправлений кровотік по вені Джіакоміні, що свідчить про неспроможність клапанного апарату. В 3 пацієнтів діагностовано ізольований ГВТФ вени Джіакоміні із поширенням на біфуркацію та пригирловий відділ МПВ, що являє собою загрозу поширення на ПкВ та тромбоемболічних ускладнень.

Результати клінічного та ультразвукового дослідження бокових гілок МПВ подано в таблиці 1. Найчастіше рефлюкс та тромбоз діагностували за ходом середнього комуніканта гомілки, який з'єднує

Таблиця 1. Характер ураження бокових гілок МПВ

Бокові гілки	Кількість хворих		
	всього	рефлюкс	тромбоз
Вена Джакоміні	9	1	3
Верхній комунікант гомілки	31	12	16
Верхньо-середній комунікант гомілки	5	2	1
Середній комунікант гомілки	39	19	18
Середньо-нижній комунікант гомілки	26	11	4
Нижній комунікант гомілки	11	3	2

стовбур МПВ у середній третині гомілки із боковими гілками ВПВ (як правило, з веною Леонардо) та тісно пов'язаний із перфорантними венами задньої та задньомедіальної груп гомілки (литковими перфорантами); верхнього комуніканта гомілки, що з'єднує МПВ у ділянці підколінної ямки із стовбуром ВПВ вище впадання у ВПВ вени Леонардо; середньо-нижнього комуніканта гомілки, що з'єднує МПВ в нижній третині гомілки із боковими гілками ВПВ (як правило, із веною Леонардо).

Хірургічне лікування хворих із РВХНК в басейні МПВ без ознак ГВТФ зводилося до виконання таких завдань. Основним і найвідповідальнішим етапом операційного втручання є перев'язка СПС та суральних вен на рівні підколінної вени. Далі проводили ліквідацію усіх пов'язаних із МПВ джерел венозного рефлюксу та видалення варикозно змінених підшкірних вен у басейні МПВ. Зрозуміло, що виконання поставлених завдань можливе лише після ретельного ультразвукового дослідження венозної системи.

Вибір доступу при резекції СПС є відповідальним етапом операції, при якому повинна враховуватися анатомія підколінної ямки та варіант впадання МПВ у ПкВ. Слід зазначити, що доступ до СПС є значно травматичнішим, ніж до СФС, що пов'язано в тому числі із візуалізацією гирла МПВ, а також близьким розташуванням *n. tibialis*, *n. cutaneus surae medialis* та *a. poplitea*. Ми використовували S-подібний доступ у підколінній ділянці.

Пересічення та перев'язка СПС проводяться пристінково в місці впадання у ПкВ. Кукса МПВ не залишається з метою попередження тромбозу та розвитку тромбоемболічних ускладнень. Пересікаються та перев'язуються усі притоки СПС. Ці заходи спрямовані одночасно і на попередження подальшого формування рецидиву варикозного розширення вен у підколінній ділянці.

При наявності ГВТФ у басейні МПВ одним із найбільш відповідальних етапів хірургічного втручання є перев'язка СПС при необхідності із тромбектомією із ПкВ (7 випадків). При наявних тромбованих перфорантних венах без тромбозу СПС, що спостерігали у 4 пацієнтів, проводили спочатку субфасціальну перев'язку перфорант, а потім

резекцію СПС. При виявленні тромбованих суральних синусів проводили їх резекцію (3 хворих).

Якщо суральні вени та МПВ, уражені тромботичним процесом, впадають у ПкВ одним стовбуром, хірургічне лікування в тактичному плані не складає особливих труднощів. Проблема виникає тоді, коли виявлено тромбоз лише в системі МПВ без ознак тромбозу суральних вен і вони впадають у ПкВ окремими стовбурами, що мало місце у 15 пацієнтів. Оскільки в таких випадках неможливо виключити поширення тромботичного процесу через перфорантні вени із системи МПВ на суральні вени, обов'язково проводили перев'язку суральних вен в місці впадання в ПкВ у цієї групи хворих.

У 9 хворих ГВТФ із системи МПВ поширився на литкові перфорантні вени, у зв'язку із чим проводили їх резекцію. У 4 пацієнтів виявлено поширення тромботичного процесу із МПВ через неспроможні перфорантні вени на глибокі вени гомілки системи литкового м'яза (*vv. gastrocnemiae*, *v. solea*). У цих пацієнтів проводили перев'язку тромбованих вен в місці впадання в ПкВ із обов'язковим контролем поширеності тромботичного процесу в проксимальному напрямку та резекцію тромбованих венозних колекторів.

У 7 хворих із поширенням тромботичного процесу із МПВ на глибокі вени та діагностованим флотуючим тромбом у ПкВ вважали за необхідне виконання термінового операційного втручання незалежно від тривалості тромботичного процесу. Оскільки флотуюча частина тромбу міститься у ПкВ із високою інтенсивністю кровотоку, спрогнозувати подальший розвиток тромботичного процесу неможливо. Тобто, можлива фрагментація, відрив флотуючої частини тромбу або фіксація її до стінки венозної судини. Саме тому з метою попередження можливих тромбоемболічних ускладнень, перш за все фатальної тромбоемболії легеневої артерії, проводили операційне втручання із першочерговою тромбектомією із ПкВ. При ревізії СПС за виявлення ознак мінімального тромботичного процесу в ПкВ забезпечували широкий операційний доступ, широко виділяли СПС та ПкВ, особливо у проксимальному напрямку – до 5 см

від місця впадання МПВ. ПкВ в проксимальному та дистальному напрямках від СПС брали на три-малки. Хірургічні маніпуляції в такій ситуації проводяться дуже обережно, щоб запобігти можливо-му руйнуванню, відриву та міграції тромботичних мас. В подальшому проводили повздожню флеботомію МПВ із переходом на ПкВ для виявлення тромбу до отримання ретроградного кровотоку із ПкВ. Тромботичні маси видаляли на висоті проби Вальсальви. Венотомічний розріз ПкВ ушивали атравматичними нерозсмоктувальними нитками № 6,0. МПВ пересікали та перев'язували пристінково без формування кукси.

У хворих із РВХНК в басейні МПВ виявляли розвинуту систему перфорантних вен задньої та задньомедіальної груп гомілки, котрі забезпечують дренажування крові із МПВ у литкові вени. Під час хірургічного втручання обов'язковим етапом є видалення усіх перфорантних вен за ходом стовбура МПВ. У 9-ти пацієнтів із тромбозом перфорантних вен задньої та задньомедіальної груп гомілки та в 7-ми пацієнтів, яким виконано термінову флебектомію із ПкВ, видалення перфорантних вен здійснювали відкритим методом після детальної ревізії субфасціального простору шляхом субфасціальної перев'язки за Лінтоном-Фельдером. Субфасціальна ендоскопічна дисекція перфорант (SEPS) протипоказана хворим із ГВТФ у зв'язку із можливим пошкодженням тромбу та розвитком тромбоемболічних ускладнень. У решти хворих перфорантні вени видаляли шляхом SEPS на першому етапі операційного лікування, після чого виконували резекцію СПС та флебектомію МПВ.

Видалення стовбура МПВ на гомілці травматичне, що пов'язано із топографічною анатомією вени та близьким розташуванням *p. cutaneus surae medialis*, а це після флебектомії може призводити до неврологічних порушень. Як правило, флебектомію здійснювали за методом Беккока. У тих хворих, в яких проводили термінову резекцію СПС,

зонд проводили в напрямку від підколінної ямки вниз. При проведенні широкої ревізії субфасціального простору виконували парціальну флебектомію МПВ. У решти пацієнтів флебектомію виконували після виділення гусячої лапки позаду латеральної кісточки шляхом введення зонда знизу вгору. Як правило, така методика полегшувала пошук СПС.

У 3 пацієнтів із ізольованим ГВТФ вени Джіакоміні виконано термінове операційне втручання, спрямоване, крім флебектомії МПВ, на видалення вени Джіакоміні із перев'язкою та пересіченням її в місці впадання у стовбур ВПВ, яке локалізувалося вище впадання у ВПВ вени Леонардо. В 1-го пацієнта із неспроможністю вени Джіакоміні проведено її видалення в плановому порядку під час флебектомії МПВ. В інших хворих із виявленою веною Джіакоміні під час флебектомії МПВ проводили її перев'язку та пересічення в місці впадання у СПС.

Висновки. Було виконано основні завдання хірургічного лікування рецидиву варикозної хвороби в системі малої підшкірної вени після видалення великої підшкірної вени, передусім, це стосується невідкладних заходів у хворих із гострим варикотромбофлебітом. Ліквідовано джерела тромбоемболічних ускладнень в сафено-поплітеальному співусті, глибоких та перфорантних венах гомілки, при необхідності детально ревізовано субфасціальний простір, видалено джерела патологічного рефлюксу в системі МПВ та варикозно змінені конгломерати підшкірних вен.

Виконання поставлених завдань можливе лише при ретельному доопераційному дослідженні всіх ланок венозної системи нижньої кінцівки.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним є дослідження впливу флебогіпертензії в глибоких венах нижньої кінцівки на розвиток рецидиву варикозної хвороби в системі малої підшкірної вени.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Comprehensive vascular and endovascular medicine, 2nd edition / J. W. Hallett, J. L. Mills, J. J. Earnshaw [et al.]. – Philadelphia : Mosby Elsevier, 2009. – 915 p.
2. Чернуха Л. М. Проблема варикозної болезни нижних конечностей сегодня. Наиболее дискуссионные вопросы / Л. М. Чернуха, А. А. Гуч, А. О. Боброва // Хірургія України. – 2010. – № 1. – С. 42–49.
3. Швальб П. Г. Характер изменений венозной стенки в зависимости от причины рецидива варикозной болезни / П. Г. Швальб, Ю. И. Ухов, А. А. Царегородцев // Флебология. – 2009. – № 4. – С. 26–31.
4. Ali S. M. Results and significance of colour duplex assessment of the deep venous system in recurrent varicose veins / S. M. Ali, M. J. Callam // European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. – 2007. – Vol. 34. – P. 97–101.
5. Основні причини формування рецидиву варикозної хвороби вен нижніх кінцівок після хірургічного лікування / І. К. Венгер, М. В. Чоренький, С. Я. Костів [та ін.] // Шпитальна хірургія. – 2011. – № 2. – С. 18–23.
6. Caggiati A. Nomenclature of the veins of the lower limbs : extensions, refinements, and clinical application / A. Caggiati, J. J. Bergan, P. Glowiczki [et al.] // Journal of Vascular Surgery. – 2005. – Vol. 41. – P. 719–724.

Отримано 22.05.12