

УДК 616.147.3-008.64-089

© Л. Я. КОВАЛЬЧУК, І. К. ВЕНГЕР, Т. В. РОМАНЮК, М. В. ЧОРНЕНЬКИЙ

Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського

**Спосіб корекції клапанної недостатності глибоких вен нижньої кінцівки**

L. YA. KOVALCHUK, I. K. VENHER, T. V. ROMANIUK, M. V. CHORNENKYI

Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky

**THE METHOD OF CORRECTION OF VALVE INSUFFICIENCY OF THE DEEP VEINS OF THE LOWER EXTREMITY**

У роботі розпрацьовано спосіб корекції клапанної недостатності глибоких вен нижньої кінцівки, а також проаналізовано результати ефективності хірургічного лікування хворих із застосуванням цього методу. Сутність способу полягає в дозованому вкороченні вільних стулок клапанів, встановленні коригувального каркасу в поєднанні з екстравазальною корекцією.

Запропонованою методикою проведено корекцію клапанної недостатності глибоких вен нижньої кінцівки у 23 хворих із верифікованою варикозною хворобою, асоційованою з клапанною недостатністю глибоких вен. Відповідно до сонографічного дослідження нижньої кінцівки встановлено поліпшення антеградного кровотоку в глибоких венах. Показники ретроградного кровотоку по загальній стегновій вені у функціональних положеннях майже в усіх хворих нормалізувались, лише при виконанні проби Вальсальви їх значення знаходились на верхній межі норми.

We have developed a new method of the correction of valve insufficiency of deep veins of the lower extremities and analyzed the results of the effectiveness of surgical treatment of patients using this method. The method is dosed free shortening of valve cusps with setting an adjustment frame, and extravasal correction.

Proposed method correction of valve insufficiency of deep veins of the lower extremity has been performed in 23 patients with varicose veins associated with valve insufficiency of the deep veins of the lower extremities. Ultrasonographic examination of the lower extremities veins has found the improvement of the antegrade flow in deep veins. Surgical correction of valve insufficiency has normalized the indicators of retrograde flow in the common femoral vein in all functional positions in all patients as well as with Valsalva maneuver.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій.** Недостатність клапанів глибоких вен при варикозній хворобі виявляють у 12–54 % випадків [3, 4, 5, 8], яка суттєво впливає на прогресування ХВН. Найбільш адекватним, радикальним, фізіологічним при лікуванні хронічних захворювань вен нижніх кінцівок, асоційованих із клапанною недостатністю глибоких вен, є виконання її корекції. У клінічній практиці застосовується велика кількість методик ліквідації клапанної недостатності глибоких вен, виконання яких все ж обмежено в силу їх практичних недоліків, ризику ускладнень, рецидивувань [1, 2, 6, 7].

**Мета роботи:** розпрацьовати спосіб корекції клапанної недостатності глибоких вен нижньої кінцівки, перевірити ефективність методики в практичних умовах.

**Матеріали і методи.** Розпрацьовано спосіб корекції клапанної недостатності глибоких вен нижньої кінцівки (Заявка на корисну модель № u2011 07742 від 20.06.2011 р.), сутність якого зводиться до такого.

Після типової поздовжньої венотомії в ділянці синуса клапана здійснюють передню комісуротомію клапана. У просвіт вени перпендикулярно до поздовжньої осі безпосередньо під стулками імплантують коригувальний каркас у вигляді кільця з розпіркою із полімерного неагресивного матеріалу (рис. 1), зовнішній діаметр якого відповідає внутрішньому діаметру вени, і підшивають до стінки вени.

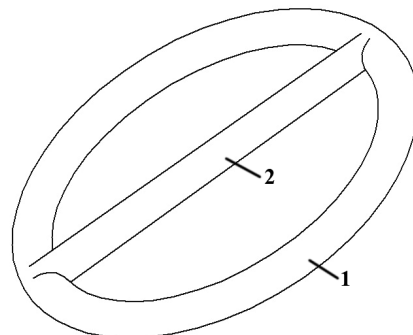


Рис. 1. Коригувальний каркас із полімерного неагресивного матеріалу: 1 – кільце; 2 – розпірка.

Важливим етапом способу є інтравазальна вальвулопластика з оптимальним вкороченням вільного краю стулок.

У нормі стулка венозного клапана має еліпсоподібну форму зі співвідношенням великої ( $D_{\max}$ ) і малої осі ( $D_{\min}$ ) в межах  $1,21 \pm 0,12$ . При ретроградному кровотоці відбувається збільшення діаметра вени з розтягненням стулки клапана по малій осі, і стулка набуває круглої форми, що сприяє її переходу в перпендикулярне положення. У хворих із клапанною недостатністю глибоких вен співвідношення  $D_{\max}/D_{\min}$  порушується в бік збільшення  $D_{\max}$ , тобто при рефлюксі крові форма стулки залишається еліпсоподібною, що сприяє її вивертанню та пролабуванню [8]. Тому вкорочення стулок патогенетично обґрунтоване, при цьому об'єм вкорочення визначається за формулою:

$$L = (1,57 \times D)/2,$$

де  $L$  – довжина вкороченої стулки;  
 $D$  – діаметр вени.

Із метою профілактики подальшої дилатації надклапанної зони та дестабілізації коректора в просвіті, оперативне втручання доповнюють екстравазальну манжету із підшкірної аутологічної вени. Останню виконують із висіченої стрічки аутологічної ВПВ довжиною  $3 \times 6$  см, яку фіксують попереду глибокої вени вузловими швами.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Запропонованою методикою проведено корекцію клапанної недостатності глибоких вен нижньої кінцівки у 23 хворих із верифікованою варикозною хворобою, асоційованою з клапанною недостатністю глибоких вен. У післяопераційному періоді виконано повторне сонографічне дослідження глибоких вен кінцівки і порівняно отримані результати з доопераційними значеннями (табл. 1).

Відповідно до сонографічного дослідження нижньої кінцівки встановлено поліпшення антеградного кровотоку в глибоких венах. Завдяки корекції клапанної недостатності виявлено нормалізацію

**Таблиця 1. Результати хірургічного лікування хворих із клапанною недостатністю глибоких вен нижньої кінцівки**

Показник	До операції (n=23)	Корекція клапанної недостатності глибоких вен (n=23)
Антеградний кровотік (горизонтальне положення)		
ЗСВ, $V_{\text{лін. ант.}}$ , см/с	9,2±1,5	10,4±1,3 **
ЗСВ, $U_{\text{vol.}}$ , мл/хв	272,9±53,5	366,0±31,6 **
ПкВ, $V_{\text{лін. ант.}}$ , см/с	3,9±0,6	6,3±0,9 **
ПкВ, $U_{\text{vol.}}$ , мл/хв	86,7±41,3	125,5±26,4 **
Антеградний кровотік (вертикальне положення)		
ЗСВ, $V_{\text{лін. ант.}}$ , см/с	2,2±0,4	2,6±0,4 **
ЗСВ, $U_{\text{vol.}}$ , мл/хв	167,5±29,1	208,4±26,1 **
ПкВ, $V_{\text{лін. ант.}}$ , см/с	1,1±0,3	1,9±0,6 **
ПкВ, $U_{\text{vol.}}$ , мл/хв	36,2±22,6	97,2±21,7 **
Ретроградний кровотік у горизонтальному положенні в спокої		
ЗСВ $t_{\text{ретр.}}$ , с	3,2±0,4	0,4±0,1 **
ЗСВ $V_{\text{лін. ретр.}}$ , см/с	5,6±0,6	0,6±0,2
ПкВ $t_{\text{ретр.}}$ , с	3,1±0,5	0,5±0,1 **
ПкВ $V_{\text{лін. ретр.}}$ , см/с	5,1±0,5	0,5±0,2
Ретроградний кровотік у вертикальному положенні в спокої		
ЗСВ $t_{\text{ретр.}}$ , с	6,8±0,8	0,7±0,2 **
ЗСВ $V_{\text{лін. ретр.}}$ , см/с	11,8±0,9	0,8±0,3
ПкВ $t_{\text{ретр.}}$ , с	6,1±0,7	0,6±0,2 **
ПкВ $V_{\text{лін. ретр.}}$ , см/с	8,7±0,8	0,7±0,1
Ретроградний кровотік у вертикальному положенні із пробою Вальсальви		
ЗСВ $t_{\text{ретр.}}$ , с	7,1±1,3	0,8±0,3 **
ЗСВ $V_{\text{лін. ретр.}}$ , см/с	20,4±1,2	1,0±0,5
ПкВ $t_{\text{ретр.}}$ , с	5,6±0,4	0,6±0,1 **
ПкВ $V_{\text{лін. ретр.}}$ , см/с	11,6±1,5	0,9±0,4

Примітки: 1) ЗСВ – загальна стегнова вена; 2) ПкВ – підколінна вена; 3)  $V_{\text{лін. ант.}}$  – лінійна швидкість; 4)  $U_{\text{vol.}}$  – об'ємна швидкість; 5)  $V_{\text{лін. ретр.}}$  – ретроградна швидкість кровотоку; 6)  $t_{\text{ретр.}}$  – час рефлюксу; 7) \*\* – достовірна різниця між показниками до- та післяопераційного періодів ( $P < 0,05$ ).

показників антеградного кровотоку. У горизонтальному положенні лінійна та об'ємна швидкість кровотоку по ЗСВ склала 95,41 та 98,6 % від норми відповідно ( $P < 0,05$ ). А у вертикальному в ЗСВ – 96,3 % ( $V_{\text{лін. ант.}}$ ) та 96,17 % ( $U_{\text{vol.}}$ ) нормальних значень ( $P < 0,05$ ).

Подібна картина простежувалась при дослідженні антеградного кровотоку у ПкВ. У горизонтальному положенні лінійна швидкість у ПкВ становила 92,65 %, а об'ємна – 83,0 % від норми ( $P < 0,05$ ). У вертикальному положенні лінійна швидкість від норми склала 95,0 %, об'ємна – 94,19 % ( $P < 0,05$ ). Тобто, виконання корекції клапанної недостатності у комплексі із сафенектомією, дисекцією перфорантних вен позитивно впливає на антеградний кровотік на нижній кінцівці, наближаючи його до норми.

Найбільш яскравий ефект відмічався при визначенні ретроградного кровотоку нижньої кінцівки після корекції клапанної недостатності глибоких вен. Показники ретроградного кровотоку ЗСВ у функ-

ціональних положеннях майже в усіх хворих нормалізувались, лише при виконанні проби Вальсальви їх значення знаходились на верхній межі норми (час рефлюксу до 1,0 с). Нормальні значення ретроградного кровотоку в ПкВ отримано у горизонтальному та вертикальному положенні хворих, з незначним подовженням часу рефлюксу при виконанні проби Вальсальви ( $P < 0,05$ ).

**Висновки.** Виконання корекції клапанної недостатності ЗСВ запропонованим способом значно покращує гемодинаміку нижньої кінцівки, сприяючи антеградному і попереджаючи ретроградний кровотік.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективним є розпрацювання та дослідження ефективності поєднання корекції клапанної недостатності ЗСВ та ПкВ, оскільки у хворих при нормалізації кровотоку по ЗСВ зберігається гемодинамічно значимий рефлюкс по ПкВ.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Брюсов П. Г. Современные методы диагностики и коррекции клапанной недостаточности при варикозной болезни и ее рецидивах / П. Г. Брюсов, А. Н. Веденский, Ю. М. Стойко // Воен.-мед. журнал. – 1993. – № 10. – С. 17–20.
2. Реконструктивная хирургия клапанной недостаточности глубоких вен / В. Г. Гладких, В. А. Лазаренко, В. Н. Мишустин, Е. Л. Шевелев // Груд. и серд.-сосуд. хир. – 1992. – № 1–2. – С. 30–33.
3. Игнатъев И. М. Метод интравазальной вальвулопластики при варикозной болезни / И. М. Игнатъев, Р. А. Бредихин, Р. В. Ахметзянов // Флебология. – 2010. – № 1. – С. 15–20.
4. Игнатъев И. М. Физиология венозного кровообращения и функции клапанов в нижних конечностях по данным дуплексного сканирования и материалам морфофизиологических исследований / И. М. Игнатъев, Р. А. Бредихин, С. Ю. Ахунова // Груд. и серд.-сосуд. хир. – 2002. – № 2. – С. 24–29.
5. Влияет ли экстравазальная коррекция клапанов бедренной вены на течение варикозной болезни ? / А. И. Кириенко, В. Ю. Богачев, И. А. Золотухин, Н. Г. Панина // Ангиол. и сос. хир. – 2002. – № 2. – С. 39–44.
6. Клецкин А. Э. Реконструкция состоятельности клапанов глубоких вен при хронической венозной недостаточности нижних конечностей неокклюзионного генеза. Реконструктивные и пластические операции в общехирургической клинике / А. Э. Клецкин. – Н. Новгород, 1993. – С. 42–48.
7. Суковатых Б. С. Восстановительно-реконструктивная хирургия клапанного аппарата глубоких вен нижних конечностей / Б. С. Суковатых, П. М. Назаренко // Вестник хирургии. – 1991. – № 1. – С. 136–140.
8. Raju S. Transcommissural valvuloplasty: technique and results / S. Raju, M. A. Berry, P. Neglen // J. Vasc. Surg. – 2000. – Vol. 32. – P. 969–976.

Отримано 24.05.11