

© Ю. М. ДИБ'ЯК

ДВНЗ "Івано-Франківський національний медичний університет"

## Сучасні підходи до гомілкових реконструкцій і проблеми, що виникають при їх виконанні

Yu. M. DYBYAK

SHEI "Ivano-Frankivsk National Medical University"

### MODERN APPROACHES TO CNEMIS RECONSTRUCTION AND PROBLEMS THAT OCCUR IN THEIR IMPLEMENTATION

За даними ВООЗ, від хронічних облітеруючих захворювань артерій нижніх кінцівок страждає від 5 до 15 % населення. В свою чергу, оклюзійно-стенотичне ураження дистального русла спостерігається майже у 43 % з цих пацієнтів, що вказує на надзвичайну поширеність даної проблеми.

Такий стан речей потребує подальшого пошуку шляхів вдосконалення лікування пацієнтів з дистальними оклюзіями. Для цього ми провели аналіз літературних даних, який дозволив виділити і певною мірою систематизувати практичні проблеми, з якими стикаються ангіохірурги при виконанні дистальних реконструкцій. До них увійшли:

- вибір оптимального методу реконструкції;
- вибір гомілкової артерії для дистального анастомозу;
- малий розмір гомілкових артерій, що ускладнює накладання анастомозів;
- різниця діаметрів реверсованої вени і гомілкових артерій;
- фіброзна трансформація видаленої вени через руйнування vasa vasorum;
- розсипний тип великої підшкірної вени, або її облітерація.

Підсумовуючи проведений нами аналіз літературних даних, можна зробити висновок, що питання гомілкових шунтувань є далекими від вирішення і потребують комплексного підходу з врахуванням анатомо-морфологічних особливостей дистального русла, виду трансплантаційного матеріалу і досвіду клініки.

According to the WHO chronic obliterating diseases of lower limb arteries suffer from 5 to 15 % of the population. In turn, occlusion-stenotic lesions of the distal channel, there are almost 43 % of these patients, indicating the extraordinary prevalence of the problem.

This situation requires further search for ways to improve the treatment of patients with distal occlusion. To this end, we analyzed the published data, which allowed to select, and, to some extent, organize practical problems of how to face vascular surgeons when performing distal reconstructions. These included:

- the choice of the optimal method of reconstruction;
- choice cnemis artery for distal anastomosis;
- small size cnemis arteries, making it difficult to imposition anastomosis;
- the difference of diameters returned veins and arteries cnemis;
- fibrous transformation deleted vein through destruction vasa vasorum;
- loose type of great saphenous vein or its obliteration.

In summary, our analysis of published data, we conclude that the questions of cnemis shunting are far from being resolved, and require an integrated approach, taking into account the anatomical and morphological features of the distal channel, type of transplant material, and expertise of the clinic.

За даними ВООЗ, від хронічних облітеруючих захворювань артерій нижніх кінцівок страждає від 5 до 15 % населення [13]. В свою чергу, оклюзійно-стенотичне ураження дистального русла спостерігається майже у 43 % пацієнтів з ураженням артерій кінцівок, а оклюзійно-стенотичні ураження власне великогомілкових артерій діагностуються у 65 % хворих з різними типами оклюзії артерій стеново-підколінного сегмента, що вказує на надзвичайну поширеність даної проблеми [3, 18].

Такий стан речей потребує подальшого пошуку шляхів удосконалення лікування пацієнтів з дистальними оклюзіями. Для цього ми провели аналіз літературних даних, який дозволив виділити і певною мірою систематизувати практичні проблеми, з якими стикаються ангіохірурги при виконанні дистальних реконструкцій. До них увійшли:

- вибір оптимального методу реконструкції;
- вибір гомілкової артерії для дистального анастомозу;

- малий розмір гомілкових артерій, що ускладнює накладання анастомозів;
- різниця діаметрів реверсованої вени і гомілкових артерій;
- фіброзна трансформація видаленої вени через руйнування *vasa vasorum*;
- розсипний тип великої підшкірної вени, або її облітерація.

Зрозуміло, що багато з наведених явищ тісно поєднані між собою і часто є ланками одного процесу, але через принципово різні підходи до їх усунення були виділені нами як окремі пункти.

Чи не найважливішим питанням лікування пацієнтів з дистальними оклюзіями є вибір оптимального методу реконструкції [4, 8, 20]. До сьогодні немає єдиної думки про те, які аутовенозні шунти характеризуються кращою прохідністю – *in situ* чи реверсовані [4, 11]. У ряді досліджень виявлено, що у випадку дистальних реконструкцій шунти із реверсованої вени та шунтування *in situ* характеризуються подібною ранньою і пізньою прохідністю: через рік прохідні 87 % шунтів у позиції *in situ* і 90 % реверсованих вен; через 3 роки – 82 і 85 %, а через 5 років – 77 і 85 % відповідно [21].

Згідно з даними інших дослідників, 3-річна прохідність стегново-тибіальних аутовенозних шунтів у позиції *in situ* складає 66,3 %, а реверсованих – 59,8 %, а 5-річна – 60–85 % і 43–62,4 % відповідно [5, 11].

Незважаючи на такі суттєві протиріччя в поглядах окремих авторів, слід зазначити, що для пацієнтів з критичною ішемією кінцівки, зумовленою оклюзією підколінної артерії і проксимальних відділів обох гомілкових артерій, питома вага яких сягає 15,5 %, виконання шунтування за методикою *in situ* залишається операцією вибору [4, 9].

У випадку дистального шунтування задовільні результати також отримуються при використанні ортоградного шунтування [2].

Стосовно особливостей проведення самого дистального шунтування, то звертає на себе увагу відсутність єдиної тактики операції. Так, на думку одних авторів [21], прохідність стегново-дистальних шунтів мало залежить від того, з якою з гомілкових артерій накладається анастомоз, тоді як інші вказують пріоритетні для накладання анастомозу артерії. Так, найбільш часто вказують на доцільність формування дистального анастомозу на рівні тибіоперинеального стовбура, що пояснюється тим, що даний утвір має найбільше дистальне артеріальне русло [8, 11]. Кобза І. І. із співавт. отримав кращі результати при формуванні дистального анастомозу з передньою гомілковою артерією [7].

Пріоритетне використання саме передньої великогомілкової артерії для формування дистального анастомозу обґрунтовується спостереженнями, в яких показано, що вона дещо рідше уражається оклюзійно-стенотичним процесом [4].

Окрім рівня накладання дистального анастомозу, існують інші особливості операційної техніки при виконанні гомілкових реконструкцій. Зокрема, слід уникати ендартеректомії з підколінної і гомілкових артерій; дистальний анастомоз формується за типом “кінець в бік” [8]; на рівні колінного суглоба трансплантат проводять за ходом судинно-нервового пучка (у випадку проксимальних гомілкових шунтувань) [10].

Немає єдиної думки з приводу рівня формування проксимального анастомозу. Якщо одні дослідники не рекомендують накладати його на поверхневу стегнову артерію, оскільки вона найчастіше і більшою мірою уражається атеросклерозом [2, 10], то, за даними Трансатлантичного консенсусу, він накладається з прохідною незміненою артерією і рівень його накладання не корелює з прохідністю [19]. Як зазначає Троицкий А. В. із співавт., перевагу треба віддавати реконструкції з “доброго” в “добре”, тобто з найменш зміненої судини в найменш зміненому, незалежно від їх локалізації [11].

Найбільш значимою серед технічних труднощів у проведенні дистального шунтування є невідповідність розмірів між веною чи протезом і гомілковими артеріями.

Певною мірою вирішують цю проблему формування аутовенозної манжети на дистальному анастомозі [17] чи проведення шунтувань за ортоградною методикою, або за методикою *in situ* [2]. Слід підкреслити, що використання великої підшкірної вени в ортоградному положенні, або *in situ* стало можливим лише завдяки розробці та постійному вдосконаленню вальвулотом, що забезпечує повноцінне й атравматичне руйнування венозних клапанів [5].

Для зменшення периферичного опору і підвищення тромботичного порогу гомілкових шунтувань найчастіше використовуються поєднання гомілкової реконструкції із накладанням артеріовенозних нориць [15, 16]. Найбільш часто використовуються 2 методи створення таких нориць: *common ostium* і *preanastomotic adjuvant arteriovenous shunt*.

Крім того, з метою зниження периферичного опору автори використовують: секвенційне шунтування [10]; *Jump*-шунтування [2]; поєднання реконструкції гомілкових артерій з одномоментною симпатектомією [5, 6].

Повертаючись до питання накладання артеріовенозних нориць, що суттєво ускладнює сам операційний прийом і подовжує час операції, слід зазначити, що, на думку Казакова Ю. І. та співавт., доцільність даної процедури визначається конкретними показаннями, до яких належать критична ішемія нижньої кінцівки з тяжким ураженням шляхів відтоку, а також показники об'ємної швидкості кровотоку по шунту нижче 80 мл/хв [4].

Зниження об'ємної швидкості кровотоку по шунту над дистальним анастомозом менше 50 мл/хв розцінюється деякими авторами як показання до накладання секвенційного шунтування [11].

Не слід забувати про таке явище, як фіброзна трансформація видаленої вени, що виникає при руйнуванні *vasa vasorum*, під час видалення вени на шунт. Запобігти цьому процесу можна виконанням аутовенозного шунтування за методикою *in situ* [10].

При виконанні дистальних реконструкцій судинні хірурги часто зустрічаються з непридатністю підшкірної вени кінцівки до шунтування. В цих випадках гостро постає питання використання альтернативних матеріалів для шунтів.

На сьогодні в світі найбільш поширеними є: використання кінчних протезів малого діаметра (4 мм) з армованими ділянками; комбіновані шунтування

(протези з синтетичного матеріалу + велика підшкірна вена в різних позиціях, вени руки, поверхнева стегнова вена); використання гомоартеріальних трансплантатів; завчасно підготована вена руки (*v. cephalica*) [1].

Результати їх використання порівняно гірші. П'ятирічна прохідність подібних шунтів коливається від 29 до 54 % [12, 14], але, зважаючи на відсутність альтернативи, і такі результати є досить прийнятними.

Підсумовуючи проведений аналіз літературних даних, можна зробити висновок, що питання гомілкових шунтувань є далекими від вирішення і потребують комплексного підходу з врахуванням анатомо-морфологічних особливостей дистального русла, периферичного опору, можливостей його корекції, виду трансплантаційного матеріалу і досвіду клініки.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Алуханян О. А. Использование предварительно подготовленной *v. Cephalica* при операциях бедренно-дистального шунтирования / О. А. Алуханян, Х. Г. Мартиросян, Д. С. Аристов // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2010. – Т. 16, № 1. – С. 114–118.
2. Гудз І. Реконструктивна і ендоваскулярна хірургія інфра-ренальної аорти та артерій нижніх кінцівок : посібник / І. Гудз, К. Бальцер. – Івано-Франківськ, 2004. – 224 с.
3. Гуч А. А. Диагностика и лечение хронической артериальной недостаточности нижних конечностей / А. А. Гуч. – Кировоград : ПОЛИУМ, 2005. – 360 с.
4. Казаков Ю. И. Выбор оптимального вида реконструктивной операции при атеросклеротическом поражении магистральных артерий ниже паховой связки в стадии критической ишемии / Ю. И. Казаков // *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*, 2006.
5. Казанчян П. О. Отдаленные результаты бедренно-тибиальных реконструкций / П. О. Казанчян, Ю. В. Дебелый, З. У. Кевлишвили // *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. – 2004. – № 12. – С. 8–15.
6. Улучшает ли поясничная симпатэктомия отдаленные результаты бедренно-берцовых реконструкций / П. О. Казанчян, В. А. Попов, З. У. Кевлишвили, Г. С. Барагамян // *Мат. XI Всероссийской конференции молодых ученых. Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, Москва, 13–15 мая 2007 г.* – Том 8, № 3. – С. 59.
7. Кобза І. І. Реконструктивна хірургія стегново-гомілкових оклюзій у хворих з критичною ішемією нижніх кінцівок / І. І. Кобза // *Вестник неотложной и восстановительной медицины*. – 2010. – Т. 11, № 3. – С. 368–369.
8. Кохан Е. П. Ранние тромботические осложнения после бедренно-подколенного шунтирования / Е. П. Кохан, О. В. Пинчук, С. В. Савченко // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2001. – Т. 7, № 2. – С. 83–87.
9. Артериализация венозной системы стопы в лечении критической ишемии нижних конечностей при окклюзии дистального артериального русла / А. В. Покровский, В. Н. Дан, А. Г. Хоровец, А. В. Чупин // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 1996. – № 4. – С. 73–93.
10. Покровский А. В. Клиническая ангиология : руководство для врачей / А. В. Покровский : в 2-х т. – М. : Медицина, 2004. – Т. 2. – 888 с.
11. Результаты реконструктивных операций у больных с поражением артерий голени / А. В. Троицкий, Е. Р. Лысенко, Р. И. Хабазов [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2003. – № 1. – С. 102–108.
12. Cacciatore R. Five years experience with infra-inguinal arterial reconstruction: a comparison of venous with PTFE bypass / R. Cacciatore, R. Inderbitzi, P. Stirnemann // *Vasa*. – 1992. – Vol. 21 (2). – P. 171–176.
13. Gardner A. W. Gender differences in daily ambulatory activity patterns in patients with intermittent claudication / A. W. Gardner, D. E. Parker // *J. Vasc. Surg.* – 2010. – Vol. 52(5). – P. 4–10.
14. Natural history of infrainguinal vein graft stenosis relative to bypass grafting technique / A. K. Gupta, D. F. Bandyk, D. Cheanvechai, B. L. Johnson // *J. Vasc. Surg.* – 1997. – Vol. 25 (2). – P. 211–220.
15. Hamsho A. Prospective randomized trial of distal arteriovenous fistula as an adjunct to femoro-infrapopliteal PTFE bypass / A. Hamsho, D. Nott, P. L. Harris // *Eur. J. Vasc. Surg.* – 1999. – Vol. 17. – P. 197–201.
16. Adjunctive techniques to improve patency of distal prosthetic bypass grafts: PTFE with remote arteriovenous fistulae versus vein cuffs / P. B. Kreinberg, C. Darling III, B. B. Chang [et al.] // *J. Vasc. Surg.* – 2000. – Vol. 31. – P. 696–701.
17. Kent K. C. Short-term and midterm results of an all-autologous tissue policy for infrainguinal reconstruction / K. C. Kent // *J. Vasc. Surg.* – 1989. – Vol. 9. – P. 107–114.
18. The treatment of disabling intermittent claudication in patients with superficial femoral artery occlusive disease decision analysis / B. Nolan, S. Finlayson // *J. Vasc. Surg.* – 2007. – Vol. 45(6). – P. 79–84.
19. Norgen L. TASC II Working group. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II) / L. Norgen // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* – 2007. – Vol. 33, Suppl 1.
20. Rutherford R. B. The need for standardized practices in reporting the results of arterial reconstructive surgery / R. B. Rutherford // *Reoperative Arterial Surgery*, New York, 1986. – P. 15–30.
21. Rasmussen Todd E. Handbook of patient care in vascular diseases / Todd E. Rasmussen, W. Darrin Clouse, Britt H. Tonnessen // *Lippincott Williams*. – 2008.

Отримано 25.04.14