

УДК 616-005.4+616-008.815+616-03

Ю.М. Диб'як

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РЕКОНСТРУКТИВНОЇ ХІРУРГІЇ
ГОМІЛКОВИХ АРТЕРІЙ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

Івано-Франківський національний медичний університет

Резюме. За даними ВООЗ, хронічними облітеруючими захворюваннями артерій нижніх кінцівок страждає від 5 до 15 % населення. У свою чергу, оклюзійно-стенотичне ураження дистального русла спостерігається майже в 43 % пацієнтів, що вказує на надзвичайну поширеність даної проблеми. Такий стан речей потребує подальшого пошуку шляхів вдосконалення лікування пацієнтів із дистальними оклюзіями. Нами проведено аналіз даних літератури, 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 ар-

терій, 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 даних літератури, можна дійти висновку, що питання гомілкових шунтувань є далекими від вирішення і потребують комплексного підходу з урахуванням анатомо-морфологічних особливостей дистального русла, виду трансплантаційного матеріалу і досвіду клініки.

Ключові слова: гомілкові артерії, оклюзії, дистальні шунтування.

Реконструктивна хірургія судин є одним із найбільш видатних досягнень ХХ століття. Сучасний етап розвитку цієї, порівняно молоді гілки клінічної хірургії, характеризується розвитком пріоритетних напрямів, що відкривають нові можливості в лікуванні осіб із різною судинною патологією [2, 18].

Проте незважаючи на значний прогрес у реконструктивних технологіях, хірургічне лікування осіб з ураженням дистального артеріального русла нижніх кінцівок залишається складним розділом сучасної ангіохірургії [3, 5].

Для встановлення причин, невітшних результатів лікування цієї категорії судинних хворих, ми спробували проаналізувати сучасний стан проблеми гомілкових шунтувань.

Аналіз проводився за наступними напрямами:

- проблема діагностики та лікування;
- сучасні методи лікування дистальних уражень судинного русла;
- запропоновані методи вирішення проблематичних аспектів;
- перспективи подальших науково-практичних розробок.

Аналіз даних літератури дозволив нам виділити і, певною мірою, систематизувати проблеми, з якими стикаються ангіохірурги при виконанні дистальних реконструкцій. Зрозуміло, що багато з нищенаведених 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.

Об'єм доопераційного обстеження стану дистального артеріального русла залежить як від традицій клініки, так і від кваліфікації окремих спеціалістів, що його проводять. Так, адекватна доопераційна оцінка стану магістральних артерій на рівні гомілка-стопа є важливим чинником у визначенні оптимального об'єму реконструктивної операції і місця розташування дистального анастомозу [6, 13].

Необхідно зазначити, що в 40 % пацієнтів дані дуплексного сканування не дозволяють об'єктивно оцінити стан тибіоперонеального стовбура і гомілкових артерій через труднощі в лікуванні даного сегмента, тяжкість верифікації артерій малого діаметра і недостатню інформацію про стан колатерального русла [12]. Значно кращі результати отримують при виконанні контрастної ангіографії дистального артеріального русла, але кількість неінформативних ангіографій сягає до 29,8 % [7]. Крім того, ангіографія є інвазивною маніпуляцією, високовартісною процедурою, що інколи обмежує її використання [9].

Рідко в практичній ангіології проводиться доопераційна оцінка периферичного опору дистального русла, хоча всі розуміють, що саме від його величини значною мірою залежить частота раних тромботичних ускладнень, які сягають у цієї категорії пацієнтів до 30 % [10]. Для оцінки зазначеного показника запропоновано доволі прості й інформативні методи, які слід широко впроваджувати в клінічну практику. Зокрема R.V. Rutherford et al. (1986, 1997) запропонували класифікацію шляхів відтоку, що дозволяє оцінювати опір судинного русла за набраними балами локалізації ураження, незалежно від рівня формування дистального анастомозу [21]. Певною незручністю зазначеної методики є те, що розрахунки й оцінка периферичного опору проводяться за даними багаторівневої контрастної ангіографії, виконання якої не завжди можливе.

Існує думка, що на кожен бал, отриманий за цією методикою, припадає до 10 % ризику розвитку тромбозів, які можуть виникнути в післяопераційному періоді [11].

Намагаючись спростити оцінку опору дистальних судин при виконанні шунтування, Гуч А. та співавт. (2005 р.) запропонували неінвазивний «Спосіб діагностики облітеруючого атеросклерозу артерій нижніх кінцівок», в якому індекс опо-

ру периферичного судинного русла розраховували за формулою Хагена-Пуазейля [6].

Чи не найважливішим питанням лікування таких пацієнтів є вибір оптимального методу реконструкції [7, 10, 21]. До сьогоднішнього часу немає єдиної думки про те, які автовенозні шунти характеризуються кращою прохідністю – *in situ* чи реверсовані [7, 13]. 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 прохідними залишаються 87 % шунтів у позиції *in situ* і 90 % реверсованих вен; через три роки – 82 і 85 %, а через п'ять років – 77 і 85 % відповідно [16].

Згідно з даними інших дослідників 3-річна прохідність стегново-тибіальних автовенозних шунтів у позиції *in situ* становить 66,3 %, реверсованих – 59,8 % [13], а 5-річна – 60-85 % і – 43-62,4 % відповідно [8, 13].

Незважаючи на такі суттєві протиріччя в поглядах окремих авторів, слід зазначити, що для пацієнтів із критичною ішемією кінцівки, яка зумовлена оклюзією підколінної артерії і проксимальних відділів обох гомілкових артерій, питома вага яких сягає 15,5 %, виконання шунтування за методикою *in situ* залишається операцією вибору [2, 7].

Стосовно особливостей проведення самого дистального шунтування, то привертає увагу відсутність єдиної тактики проведення оперативних втручань. Так, на думку авторів [16] прохідність стегново-дистальних шунтів мало залежить від того, з якою з гомілкових артерій накладається анастомоз, у той час як інші вказують пріоритетні для накладання анастомозу артерії. Так, найбільш часто вказується на доцільність формування дистального анастомозу на рівні тибіоперинального стовбура, тому що даний утвір має найбільше дистальне артеріальне русло [10, 13].

Також немає єдиної думки з приводу рівня формування проксимального анастомозу. Якщо деякі дослідники не рекомендують накладати його на поверхневу стегнову артерію, оскільки вона найчастіше уражається атеросклерозом [4, 12], то, за даними трансатлантичного консенсусу, він накладається з прохідною незміненою артерією, а рівень його накладання не корелює з прохідністю [20].

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

Певною мірою вирішують дану проблему формування автовенозної манжети на дистальному анастомозі, проведення шунтувань за ортоградною методикою або за методикою *in situ* [4].

Найбільш значимою проблемою дистальних реконструкцій є їх низький тромботичний поріг. Саме він визначає частоту ранніх тромбозів, яка сягає 30 %, і зумовлюється оклюзійно-стенотичним ураженням артерій гомілки з дисфункцією плантарної дуги, різницею діаметрів шунта й артерій, використанням синтетичних матеріалів.

Також причиною ранніх тромботичних ускладнень може бути недостатня вальвулотомія клапанів великої підшкірної вени під час виконання ортотопічного шунтування або шунтування за методикою *in situ* [7].

Для зменшення периферичного опору і підвищення тромботичного порогу гомілкових шунтувань найчастіше використовуються поєднання гомілкової реконструкції із накладанням артеріо-венозних нориць [15, 17].

Не слід забувати про таке явище, як фіброзна трансформація видаленої вени, що виникає при руйнуванні *vasa vasorum* під час видалення вени для використання шунта. Запобігти цьому процесу можна виконанням автовенозного шунтування за методикою *in situ* [12].

При виконанні дистальних реконструкцій судинні хірурги часто зустрічаються з непридатністю підшкірної вени кінцівки для шунтування. У таких випадках гостро постає питання використання альтернативних матеріалів для шунтів. На сьогодні у світі найбільш поширеними є: використання конічних протезів малого діаметра (4 мм) з армованими ділянками; комбіновані шунтування; використання гомоартеріальних трансплантатів; завчасно підготована вена руки (*v. cephalica*) [1].

Результати їх використання значно гірші. П'ятирічна прохідність подібних шунтів коливається від 29 до 54 % [14, 19]. Але зважаючи на відсутність альтернативи, і такі результати є достатньо прийнятними.

Висновок

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

Література

1. Алуханян О.А. Использование предварительно подготовленной *v. Cephalica* при операциях бедренно-дистального шунтирования / О.А. Алуханян, Х.Г. Мартиросян, Д.С. Аристов // *Ангиол. и сосуд. хирургия.* – 2010. – Т. 16, № 1. – С. 114-118.
2. Артериализация венозной системы стопы в лечении критической ишемии нижних конечностей при окклюзии дистального артериального русла / А.В. Покровский, В.Н. Дан, А.Г. Хоровец [и др.] // *Ангиол. и сосуд. хирургия.* – 1996. – № 4. – С. 73-93.
3. Буров Ю.А. Дифференцированный подход в лечении с критической ишемией нижних конечностей атеросклеротического генеза: автореф. дис. на соиск. уч. степ. докт. мед. наук: 14.00.27 / Ю.А. Буров. – Саратовский гос.мед.ун-т. – Саратов, 2000. – 34 с.
4. Гудз І. Реконструктивна і ендovasкулярна хірургія інфраренальної аорти та артерій нижніх кінцівок: Посібник / І. Гудз, К. Бальцер. – Івано-Франківськ, 2004. – 224 с.
5. Гудз І.М. Екстраанатомічне шунтування передньої гомілкової артерії як стандарт при гомілкових реконструкціях / І.М. Гудз // *Одес. мед. ж.* – 2000. – № 5 (61). – С. 93-94.

6. Гуч А.А. Диагностика и лечение хронической артериальной недостаточности нижних конечностей / А.А. Гуч. – Кировоград: «ПОЛИУМ», 2005. – 360 с. – 51 цв. илл. стр.
7. Казаков Ю.И. Выбор оптимального вида реконструктивной операции при атеросклеротическом поражении магистральных артерий ниже паховой связки в стадии критической ишемии / Ю. И. Казаков // Хирургия. Ж. им. Н.И. Пирогова. – 2007. – № 3. – С. 44-48.
8. Казанчян П.О. Отдаленные результаты бедренно-тибиальных реконструкций / П.О. Казанчян, Ю.В. Дебелый, З.У. Кевлишвили // Хирургия. Ж. им. Н.И. Пирогова. – 2004. – № 12. – С. 8-15.
9. Кобза І.І. Реконструктивна хірургія стегново-гомількових оклюзій у хворих з критичною ішемією нижніх кінцівок / І.І. Кобза // Вестн. неотлож. и восстановит. мед. – 2010. – Т. 11, № 3. – С. 368-369.
10. Кохан Е.П. Ранние тромботические осложнения после бедренно-подколенного шунтирования / Е.П. Кохан, О.В. Пинчук, С.В. Савченко // Ангиол и сосуд. хирургия. – 2001. – Т. 7, № 2. – С. 83-87.
11. Методы хирургического лечения больных облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей с поражением дистального русла / А.В. Гавриленко, А.А. Егоров, С.Н. Молокопой [и др.] // Ангиол. и сосуд. хирургия. – 2011. – Т. 17, № 3. – С. 121-125.
12. Покровский А.В. Клиническая ангиология. Руководство для врачей. В 2-х томах / А.В. Покровский. – М.: Медицина, 2004. – Т. 2. – 888 с.
13. Троицкий А.В. Результаты реконструктивных операций у больных с поражением артерий голени / А.В. Троицкий, Е.Р. Лысенко, Р.И. Хабазов // Ангиол. и сосуд. хирургия. – 2003. – № 1. – С. 102-108.
14. 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. – № 21 (2). – P. 171-176.
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. – № 17. – P. 197-201.
16. Handbook of patient care in vascular diseases / E. Todd, W. Rasmussen, D. Clouse, H. Tonnessen. – Lippincott Williams & Wilkins Handbook Series Philadelphia, 2008. – 334 p.
17. Kreinberg P.B. Adjunctive techniques to improve patency of distal prosthetic bypass grafts: PTFE with remote arteriovenous fistulae versus vein cuffs / P.B. Kreinberg, C. Darling, B.B. Chang // J. Vasc. Surg. – 2000. – № 31. – P. 696-701.
18. Management of peripheral arterial disease (PAD). TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). Section D: chronic critical limb ischemia / Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2000. – Vol. 19, Suppl. A. – P. 144-243.
19. Natural history of infrainguinal vein graft stenosis relative to bypass grafting technique / A.K. Gupta, D.F. Bandyk, D. Cheanvechai [et al.] // J. Vasc. Surg. – 1997. – № 25 (2). – P. 211-220.
20. 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. – P. 173-180.
21. Rutherford R.B. The need for standardized practices in reporting the results of arterial reconstructive surgery. Reoperative arterial surgery / R.B. Rutherford. – New York, 1986. – P. 15-30.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ БЕРЦОВЫХ АРТЕРИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Ю.Н. Дыбьяк

Резюме. По данным ВОЗ хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей страдает от 5 до 15 % населения. В свою очередь, окклюзионно-стенотическое поражение дистального русла наблюдается почти у 43 % из этих пациентов, что указывает на чрезвычайную распространенность данной проблемы.

Такое положение вещей требует дальнейшего поиска путей совершенствования лечения пациентов с дистальными окклюзиями. Для этого нами проведен анализ данных литературы, который позволил выделить и, в определенной степени, систематизировать практические проблемы, с которыми сталкиваются ангиохирурги при выполнении дистальных реконструкций. К ним вошли: выбор оптимального метода реконструкции; выбор берцовой артерии для дистального анастомоза; малый размер берцовых артерий, что затрудняет наложение анастомозов; разница диаметров реверсивной вены и берцовых артерий; фиброзная трансформация удаленной вены из-за разрушения *vasa vasorum*; рассыпной тип большой подкожной вены или ее облитерация.

Подождоживая проведенный нами анализ данных литературы, можно сделать вывод, что вопросы берцовых шунтирований далеки от решения, и требуют комплексного подхода с учетом анатомо-морфологических особенностей дистального русла, вида трансплантационного материала и опыта клиники.

Ключевые слова: берцовые артерии, окклюзии, дистальные шунтирования.

CURRENT ISSUES OF SHIN ARTERIES RECONSTRUCTIVE SURGERY (REVIEW OF THE REFERENCES)

Y.M. Dybiak

Abstract. WHO estimates that from 5 to 15 % of the population suffer from chronic obliterating diseases of lower limbs arteries. At the same time, occlusion-stenotic lesions of the distal channel are observed in about 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. Thereto, we analyzed the published data, which allowed to select, and, to some extent, organize practical problems, vascular surgeons face while performing distal reconstructions. These included: - the choice of the optimal method of reconstruction; choice of the tibial artery for distal anastomosis; small size of the tibial arteries, making it difficult to impose anastomosis; the difference between the diameters of reversible veins and of tibial arteries; fibrous transformation of the distant vein due to

the destruction of vasa vasorum; loose type of great saphenous vein or its obliteration.

Summing up our analysis of published data, we conclude that the questions of shin 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.

Key words: tibial artery, occlusion, distal bypass.

SHEE "National Medical University" (Ivano-Frankivsk)

Рецензент – проф. В.П. Польовий

Buk. Med. Herald. – 2014. – Vol. 18, № 3 (71). – P. 192-195

Надійшла до редакції 02.04.2014 року

© Ю.М. Диб'як, 2014

УДК 616-005.4+616-008.815+616-03

Ю.М. Диб'як

ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ДУПЛЕКСНОГО СКАНУВАННЯ І КОНТРАСТНОЇ АНГІОГРАФІЇ В ДІАГНОСТИЦІ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ УРАЖЕННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО РУСЛА (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

Резюме. У статті наведено огляд наукових публікацій, які дають оцінку ефективності використання кольорового дуплексного сканування і контрастної ангіографії в передопераційній діагностиці різних морфологічних варіантів ураження артеріального русла у

пацієнтів з оклюзійно-стенотичними захворюваннями судин.

Ключові слова: ураження артерій, дуплексне сканування, ангіографія.

Успіх реконструктивних судинних операцій багато в чому пов'язаний із удосконаленням прогресивних методів діагностики, що дозволяють верифікувати ураження, визначати оптимальну хірургічну тактику й уникати помилок [12]. Це стає можливим, коли діагностичні методи є своєчасними і включають функціональну та морфологічну оцінку стану судин. У наш час доступна ефективна діагностика досягається застосуванням кольорового дуплексного сканування (ДС) і цифрової субтракційної ангіографії [6].

Перші успіхи ультразвукових доплерівських досліджень артерій кінцівок отримані при виявленні оклюзій стегново-підколінного сегмента [26]. Зокрема Р.С. Clifford та співавт. [17] довели інформативність дуплексного способу сканування, оцінюючи прохідність стегново-підколінного сегмента і спроможність стегново-підколінних шунтів. У більш пізні роки D.F. Vandyk [22] показав можливість використання кількісних критеріїв діагностики післяопераційної спроможності інфраінгвінальних шунтів. Останнім часом дуплексне ультразвукове сканування швидко перетворилось у невід'ємну частину судинної діагностики [2, 21, 35], хоча на початку свого розвитку дослідження периферійних артерій за допомогою ДС характеризувалося стриманим ентузіазмом. Це зумовлено технічними труднощами при скануванні глибоко розташованих

структур і великими затратами часу [9, 27]. У 90-х роках проведені дослідження порівняння ангіографії і дуплексного сканування для виявлення критеріїв, які дозволяли б застосовувати ДС у діагностиці захворювання аорто-клубового і стегново-підколінного сегментів [19, 34]. Такі дослідження показали, що гемодинамічно значимі ураження аорто-клубового сегмента при допомозі ДС можуть бути виявлені чи виключені із чутливістю і специфічністю до 100 % [23]. Кобза І.І. та співавт., вивчивши дані ДС аорто-клубового сегмента і проаналізувавши результати ендovasкулярного та хірургічного лікування, дійшли висновку, що цей метод може замінити ангіографію при виявленні аорто-клубових уражень, які потребують реконструкції [9, 15]. Ці дані підтверджуються рядом досліджень [35], в яких ДС завдяки можливості оцінити вираженість ураження судини й описати стан шляхів відтоку вважається достатнім для вибору тактики аорто-стегнової реконструкції. Проте слід зазначити, що в проведенні гібридних оперативних втручань на артеріях аорто-клубового і стегново-підколінного сегментів провідна роль ангіографічних досліджень залишається незаперечною [18, 31].

У діагностиці уражень поверхневої стегнової артерії ДС найбільш ефективно при локалізації змін у проксимальній і середній третині судини [14]. Проте питання про інформативність дуплек-

© Ю.М. Диб'як, 2014