

© В.І. Русин, В.В. Корсак, Я.М. Попович, В.В. Русин, Ю.В. Корсак, С.М.Чобей, О.А. Носенко, 2012

УДК 616.137-005:616.379-008.64]-089.844

В.І. РУСИН, В.В. КОРСАК, Я.М. ПОПОВИЧ, В.В. РУСИН, Ю.В. КОРСАК, С.М.ЧОБЕЙ,
О.А. НОСЕНКО

*Ужгородський національний університет, медичний факультет, кафедра хірургічних хвороб,
Ужгород*

ПРЯМА ТА НЕПРЯМА РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЯ НИЖНІХ КІНЦІВОК ПРИ ХРОНІЧНІЙ АРТЕРІАЛЬНІЙ ІШЕМІЇ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Вивчено та оцінено результати хірургічного лікування 172 хворих, яким виконано прямі та непрямі методи реvascularизації із приводу хронічної ішемії при цукровому діабеті. 140 пацієнтам виконано стегново-підколінно-гомількову реконструкцію, 32 пацієнтам – непрямую реvascularизацію нижніх кінцівок. Серед методів непрямой реvascularизації віддано перевагу реvascularизувальній остеотрєпанациї великогомілкової кістки. Результат використання прямих операційних втручань показав, що у 75% хворих впродовж двох років вдалося зберегти кінцівку, а прохідність шунтів та реконструйованих артерій становила 61,4%. Після непрямой реvascularизації до другого року спостереження кінцівку збережено у 14 (43,8%) випадків.

Ключові слова: цукровий діабет, хронічна артеріальна ішемія, стегново-підколінно-гомільковий сегмент, прямі та непрямі реvascularизувальні операційні втручання

Вступ. Захворюваність на цукровий діабет (ЦД) щороку зростає, і на його фоні атеросклеротичне ураження магістральних та периферійних артерій є основною причиною інвалідності та смертності населення після 45 років [2, 6, 12].

При ішемічно-гангренозній формі діабетичної стопи тактика лікування повинна будуватись у відповідності до характеру ураження судинного русла та об'ємом гнійно-некротичного вогнища на стопі. Тому, насамперед, необхідно вирішувати питання про можливість виконання судинного етапу операції. Наявність дистальних некротичних уражень у вигляді сухих некрозів не є протипоказанням до виконання судинної реконструкційної операції [6, 9].

Показаннями до операційного втручання з приводу судинної патології у хворих на цукровий діабет є ішемія нижніх кінцівок II-Б – III-А ступені при наявній можливості виконання стандартної реконструкційної судинної операції [3, 11].

Пролонговані стенози або оклюзії при збережених "шляхах відпливу" є показанням до виконання стандартних шунтуючих операцій [9]. При наявності у хворого стенотичного ураження клубового чи стегново-підколінного сегментів ряд дослідників надають перевагу транслюмінальній ангіопластиці [13].

При дистальних формах ураження артеріального русла кінцівки хворим виконують артеріалізацію венозного кровоплину стопи остеотрєпанациєю великогомілкової кістки [3, 5, 7, 10].

При неефективності консервативної терапії у хворих із критичною ішемією, якщо характер ураження судинного русла не дозволяє провести реконструкційну операцію, слід ставити питання про високу ампутацію нижньої кінцівки [1,6].

Мета дослідження. Вивчити та оцінити результати прямих та непрямих способів реvascularизації

нижніх кінцівок при хронічній артеріальній ішемії у хворих на цукровий діабет.

Матеріали та методи. У роботі вивчено та проаналізовано результати комплексного обстеження та хірургічного лікування 172 хворих, яким виконано прямі та непрямі методи реvascularизації у відділенні судинної хірургії Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. Андрія Новака із приводу хронічної ішемії на фоні дистальних форм атеросклеротичних оклюзійно-стенотичних уражень при цукровому діабеті.

Вік хворих, яким виконували операційні втручання, становив від 42 до 74 років (середній вік $59,8 \pm 4,2$ року), серед них 34 (19,8%) жінок та 138 (80,2%) чоловіків. У 32 хворих (18,6%) виявлено ЦД I типу, у 140 (81,4%) – ЦД II типу. У стадії компенсації поступило 39 пацієнтів, у стадії субкомпенсації – 133 пацієнта.

В залежності від способу хірургічного втручання хворих розподілено на дві групи:

I група – 140 пацієнтів, яким виконано стегново-підколінно-гомількову реконструкцію;

II група – 32 пацієнта, яким виконано непрямую реvascularизацію нижніх кінцівок.

У всіх хворих діагностовано хронічну ішемію різного ступеню. Згідно модифікованої класифікації Fontain III-А ступінь виявлено у 49 хворих, III-В – у 79 хворих, IV ступінь – у 44 хворих. Як видно, більшість хворих – 123 (71,5%) поступило з явищами критичної ішемії. Некротичні зміни на пальцях та стопі відповідали I C- I Д стадії синдрому діабетичної стопи за класифікацією Техаського університету.

Для обстеження хворих застосували лабораторні методи дослідження, а також інструментальні: ультразвукову доплерографію, ультразвукове дуплексне сканування («Aloka-3500», Японія; «My Lab-50», Італія; «ULTIMA PRO-30, ZONARE Medical Systems Inc., США); рентгеноконтрастну

ангіографію (DSA, Integris-2000, Philips) та мультиспіральну комп'ютерну томографію з внутрішньовенним контрастуванням (Somatom CRX "Siemens", Німеччина), внутрішньоартеріальну радіоізотопну ангіографію (емісійний комп'ютерний томограф „Тамара” ГКС-301Т).

У дослідження не включали пацієнтів з обширними некротичними змінами стопи та гомілки; обширними некротичними ураженнями п'яти; декомпенсованим цукровим діабетом.

Практично всіх хворих було переведено на інсулінотерапію до- та після операції. Лише 5 хворих із компенсованим перебігом ЦД було залишено на глюкознижуючій терапії таблетованими препаратами.

Результати досліджень та їх обговорення. На сьогоднішній день єдиної точки зору стосовно проблеми поєднання цукрового діабету і атеросклерозу немає. Одні дослідники вважають, що цукровий діабет не просто поєднується з атеросклерозом, а сприяє його виникненню та прискорює його розвиток. На думку інших, обидва захворювання розвиваються паралельно і незалежно один від одного [2, 6, 8].

Разом з тим, ураження периферійних судин нижніх кінцівок при ЦД є основною причиною високої інвалідності і смертності цих пацієнтів. Хворі на ЦД в зрівнянні із загальною популяцією, мають вкрай високий ризик ампутації кінцівки. Згідно класичним дослідженням Bell, судинні зміни призводять до збільшення частоти розвитку гангрен у хворих діабетом чоловіків у 53 рази, у жінок у 71 раз у зрівнянні із основною популяцією [8].

На думку А.С. Ефимова діабетична макроангіопатія має свої особливості, які дуже важливі з хірургічної точки зору. По-перше, при ЦД уражаються судини дистальних відділів ніг – «нижче коліна», в той час як без діабету частіше вражаються стеговові та підколінні артерії. У хворих на ЦД відмічається слабкий розвиток колатерального кровообігу, що пов'язано з генералізованою мікроангіопатією. При атеросклерозі у пацієнтів без діабету характерна сегментарна або локальна облітерація, а при ЦД відмічається «поздовжня» облітерація всієї стеговової або гомілкових артерій [4].

Обґрунтовуючи тактику хірургічного лікування різних форм ураження нижніх кінцівок у хворих ЦД, необхідно відмітити, що головним є вирішення питання про можливість збереження кінцівки та її опорної функції [2].

Хворим І групи у 53 випадках виконано ендартеректомію, а у 87 випадках – шунтуючі операції. При виявленні локальної атеросклеротичної бляшки виконували ендартеректомію з автовенозною пластиком артерії. У 12 пацієнтів виконано реконструкцію загальної стеговової артерії із автовенозною пластиком і в 5 випадках додатково із пластиком початкового відділу поверхневої стеговової артерії. У 27 пацієнтів виконано ендартеректомію із гун-

терового каналу, у 14 пацієнтів – ендартеректомію із підколінної артерії нижче колінного суглобу. Шунтуючі операції у 75 пацієнтів виконано вище колінного суглобу, і у 12 хворих – нижче колінного суглобу. У якості пластичного матеріалу використано аутовену у 78 випадках, у 9 випадках – алопротез Gore-Tex.

Тромбоз у ранньому післяопераційному періоді виник у 26 (18,6%) хворих. Причиною тромбозу у шести пацієнтів були технічні огріхи, які успішно ліквідовані при повторній операції. У інших хворих незадовільний результат обумовлено оклюзивним процесом в артеріях гомілки та стопи. Після виконаної ендартеректомії і збереженій пульсації на підколінній артерії у 9 хворих не зникли «болі в спокої». Інфікування алопротезу та арозивна кровотеча виникла у 3 хворих. Загалом, це змусило нас виконати ампутацію кінцівки у 21 (15%) хворого. Померло 10 (5,8%) хворих.

У віддаленому післяопераційному періоді впродовж двох років ще у 14 хворих виконано ампутацію кінцівки. Таким чином, вивчення віддалених результатів прямих реконструкційних операційних втручань показало, що у 75% хворих вдалося зберегти кінцівку, а прохідність шунтів та реконструйованих артерій становила 61,4%.

Судинні реконструкційні операції у хворих на ЦД відкривають широкі можливості у збереженні життя пацієнтів з критичною ішемією нижніх кінцівок. Так, за даними статистики, смертність після реконструкційних судинних операцій у хворих ЦД становить 2–4 %, в той час, як після ампутації на рівні стегна вона коливається межах 25–40% [8]. За даними А.В.Покровського зі спів. (2002), через 2 роки після реконструкційної судинної операції у 90% випадків зберігається прохідність аорто-стеговових шунтів, у 70% випадків – стегово-підколінних і у 60% випадків – стегово-підколінно-гомілкових шунтів. На їх думку, вік хворого і наявність супутніх захворювань самі по собі не є протипоказаннями до реконструктивної операції у хворих ЦД з ішемічними порушеннями кровообігу нижніх кінцівок [9].

Хворим II групи виконано непрямі реваскуляризувальні операції. Серед методів непрямой реваскуляризації віддано перевагу реваскуляризувальній остеотрєпанациї (РОТ) великогомілкової кістки.

Операція РОТ показана при наявності колатерального кровоплину на гомілці та прохідності артерій стопи при рентгенконтрастному ангіографічному обстеженні. При відсутності візуалізації артерій стопи РОТ ефективна за умови гіперперфузії стопи під час радіонуклідної ангіографії або при гіпоперфузії стопи за умови позитивної проби із фізичним навантаженням.

Для РОТ використовували свердла діаметром 3–4 мм. Накладали по 15–20 трєпанацийних отворів, по 3–4 у кожній рані з інтервалом по 1 см між отворами. У третині випадків РОТ поєднували з

фасціотомією гомілки для зменшення тиску на її ішемізовані м'язи внаслідок набряку.

З метою утворення екстравазатів 9 хворим у субфасціальний простір гомілки та стопи вводили їх власну кров, отриману із кубітальної вени плеча.

Деякі автори виконують остеотрепанцію безпосередньо через шкірні покриви, або через невеликий розріз. Ми, навпаки, не проводили гемостаз, операційні рани не дренивали з метою потенціювання виникнення гематом. Операційне втручання в нашій модифікації включає в себе три подібні впливи на процеси стимуляції неоангіогенезу: безпосередньо роторна остеоперфорация, фасціотомія при субфасціальних набряках гомілки та введення в субфасціальний простір власної крові, які одночасно покращують розвиток колатерального кровотоку в подальшому.

Результат непрямих методів реваскуляризації нижніх кінцівок оцінювали за клінічними проявами (зменшення або зникнення болю у спокої), за вислідами ультразвукового дослідження та за збереженням кінцівки.

У безпосередньому післяопераційному періоді зафіксовано лише задовільні та незадовільні результати, оскільки за короткий період часу після операції неможливо ліквідувати болі у спокої та швидко загоєння трофічних ран.

В ранньому післяопераційному періоді ампутацію виконано у 6 (18,8%) хворих. Впродовж року ще у 9 хворих виконано високу ампутацію кінцівок на рівні стегна.

Особливістю операцій непрямой реваскуляризації є відсутність безпосереднього доброго результату у хворих у стадії критичної ішемії. При наяв-

ності болю у спокої і некротичних та гангренозних змін фаланг пальців, хворий додатково отримує травму шкіри та кісткової системи. Хворий відчуває себе краще лише у випадку зняття вираженого субфасціального набряку, декомпресії внутрішньокісткового тиску та при умові покращення колатерального кровоплину за рахунок збільшення припливу крові по системі глибокої стегнової артерії. У більшості випадків у хворих зменшується больовий синдром, і відбувається тривале загоєння трофічних виразок і ран.

До другого року спостереження кінцівку збережено у 14 (43,8%) випадків.

Таким чином, у хворих із хронічною артеріальною ішемією та ЦД прямі реконструктивні операції у двох третинах випадків дають позитивний результат, а непрямі методи реваскуляризації нижніх кінцівок, а саме, роторна реваскуляризувальна остеотрепанція великогомілкової кістки, стає альтернативою високій ампутації кінцівки.

Висновки.

1. У хворих із хронічною артеріальною ішемією нижніх кінцівок та ЦД в арсенал хірургічного лікування необхідно включати прямі та непрямі методи реваскуляризації.

2. Результат використання прямих операційних втручань показав, що у 75% хворих впродовж двох років вдалося зберегти кінцівку, а прохідність шунтів та реконструйованих артерій становила 61,4%.

3. Серед методів непрямой реваскуляризації перевагу слід віддавати реваскуляризувальній остеотрепанції великогомілкової кістки, яка до другого року спостереження дає можливість зберегти кінцівку у 43,8% пацієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гупало Ю.М. Реваскуляризация стопы у хворих на цукровий діабет / Ю.М. Гупало // Клін. ендокринологія та ендокрин. хірургія. — 2007. — № 1 (18). — С. 51—52.
2. Гусейнов А.З. Синдром диабетической стопы / А.З. Гусейнов, Д.А. Истомин, Д.С. Чиглашвили. — Тула, 2006. — 102 с.
3. Дрюк Н.Ф. Новые подходы к лечению больных с ограниченным некрозом тканей и гнойно-некротическими ранами стопы и кисти при хронической критической ишемии конечностей / Н.Ф. Дрюк, В.И. Киримов, А.В. Самсонов [и др.] // Клін. хірургія. — 2006. — № 11—12. — С. 96.
4. Ефимов А.С. Диабетические ангиопатии. — Москва: Медицина, 1989. — 288 с.
5. Ковальчук Л.Я. Непряма реваскуляризация хронічної критичної ішемії при дистальних формах атеросклерозу / Л.Я. Ковальчук, П.Я. Боднар // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. — 2009. — № 1. — С. 52—55.
6. Ляпіс М.О. Синдром стопи діабетика / М.О. Ляпіс, П.О. Герасимчук — Тернопіль, «Укрмедкнига», 2001. — 276 с.
7. Ніконенко А.С. Хірургічне лікування оклюзійних уражень стегново-підколінно-гомілкового сегмента у хворих на цукровий діабет. / А.С. Ніконенко, А.В. Губка, В.І. Перцов, Е.В. Єрмолаєв // Шпитальна хірургія. — 2003. — № 1, додаток. — С. 22—24.
8. Подолинский С.Г. Сахарный диабет в практике хирурга и реаниматолога / С.Г. Подолинский, Ю.Б. Мартов, В.Ю. Мартов — Москва: Мед. Лит., 2008. — 288 с.
9. Покровский А.В. Можно ли предсказать исход реконструктивной операции у больных с ишемией нижних конечностей на основании дооперационных исследований? / А.В. Покровский, В.Н. Дан, А.В. Чупин [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2002. — Том 8, №3. — С. 102—110.
10. Русин В.В. Реваскуляризация аорто-клубово-стегнового бассейну у хворих на цукровий діабет. / В.В. Русин, В.В. Корсак, Ю.В. Корсак // Шпитальна хірургія. — 2003. — № 1, додаток. — С. 45—47.
11. Awad S. The impact of diabetes on current revascularization practice and clinical outcome in patients with critical limb ischemia / S. Awad, C.D. Karkos, F. Serrachino-Inglott [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. — 2006. — Vol. 32, № 1. — P. 51—59.

12. Beckman J.A. Diabetes and atherosclerosis: epidemiology, pathophysiology, and management / J.A. Beckman, M.A. Creager, P. Libby // JAMA. — 2002. — P. 281—287.
13. Scott E.C. Subintimal angioplasty for the treatment of claudication and critical limb ischemia: 3-year results / E.C. Scott, A. Biuckians, R.E. Light, C.D. Scibelli [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2007. — № 46 (5). — P. 959—964.

V.I. RUSYN, V.V. KORSAK, Y.M. POPOVYCH, V.V. RUSYN, YU.V. KORSAK, S.M. CHOBAY, O.A. NOSENKO.

Uzhhorod National University, Medical Faculty, Chair of Surgical Diseases, Uzhhorod

DIRECT AND INDIRECT REVASCULARIZATIONS OF LOWER EXTREMITIES IN CASE OF CHRONIC ARTERIAL ISCHEMIA IN DIABETIC PATIENTS

The results of surgical treatment of 172 patients undergoing direct and indirect revascularizations because of critical ischemia in diabetic patients were studied and evaluated. 140 patients underwent femoral-popliteal-tibial reconstruction, 32 patients – indirect revascularization. The preferable method outlined in the study was tibia osteotomectomy. During 2-years follow-up period direct revascularization showed 75% of limb salvage and 61.4% of graft patency. During 2-years follow-up period indirect revascularization showed 43.8% of limb salvage.

Key words: diabetes mellitus, chronic critical ischemia, femoral-popliteal-tibial segment, direct and indirect revascularizations

Стаття надійшла до редакції: 30.04.2012 р.