

ГІБРИДНІ ХІРУРГІЧНІ ВТРУЧАННЯ У ХВОРИХ З ПРИВОДУ ІШЕМІЧНОЇ ФОРМИ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

С. М. Діденко

Центр судинної хірургії клінічної лікарні "Феофанія", Державне управління справами, м. Київ

HYBRID SURGICAL INTERVENTIONS IN PATIENTS FOR ISHEMICAL FORMS OF DIABETIC FOOT SYNDROME

S. M. Didenko

Center for Vascular Surgery of Clinical Hospital "Feofaniya", Kyiv

Заданими ВООЗ, гангрена у хворих на ЦД виникає у 30 разів частіше, ніж за його відсутності. Летальність при ЦД, ускладненому гангrenoю, сягає 50%. Не викликає сумнівів необхідність пошуку ефективних методів діагностики й лікування облітеруючих захворювань судин у хворих на ЦД [1, 2]. Атеросклеротичне ураження у хворих на ЦД виникає на 10 – 15 років раніше, ніж у хворих при облітеруючому атеросклерозі, характеризується більш злоякісним перебігом, раніше та частіше спричиняє гнійно–некротичні ускладнення. Причому, відносно рідко відзначають ураження великих судин, часто – судин середнього діаметра та дрібних (підколінна, великогомілкова артерії, артерії стопи) та артеріол [3]. Однаково часто ураження судин виявляють у чоловіків і жінок, за відсутності ЦД частіше хворіють чоловіки. При ЦД атеросклероз є дифузним, схильний до сегментарного ураження периферійних артерій [4]. Саме цією особливістю деякі дослідники пояснюють клінічні прояви хронічної ішемії тканин НК у хворих на ЦД: біль під час інтенсивного фізичного навантаження без переміжної кульгавості. Кровопостання при діабетичному атеросклерозі порушується переважно внаслідок зменшення колатерального кровообігу і судинного резерву [5].

За даними морфологічних досліджень, специфічними ознаками ураження судин у хворих на ЦД є медіакальциноз Менкеберга, атеросклероз, дифузний фіброз внутрішньої оболонки [6].

Проблему мультифокального атеросклерозу та багаторівневого

Реферат

Наведений досвід виконання гібридних хірургічних втручань у 24 хворих на цукровий діабет (ЦД) II типу, ускладнений ішемічною формою синдрому діабетичної стопи (СДС). За результатами передопераційного обстеження у хворих виявляли багаторівневу оклюзійно–стенотичне ураження артерій нижніх кінцівок (НК). Виконання гібридних операцій артеріальної реконструкції дозволило покращити результати хірургічного лікування таких хворих.

Ключові слова: цукровий діабет; оклюзія артерій стегново–підколінного та підколінно–гомількового сегментів; гібридна операція.

Abstract

The experience of the hybrid surgical interventions performing in 24 patients with diabetes mellitus type II of complicated ischemic form of diabetic foot syndrome was adduced. According to the results of preoperative examination of patients showed a multilevel occlusive–stenotic lesions of the lower limb arteries. The hybrid arterial reconstruction operations performing has improved the results of surgical treatment of such patients.

Keywords: diabetes mellitus, arterial occlusion of the femoro–popliteal and popliteo–tibiale–segments; hybrid operation.

ураження артерій НК у хворих на ЦД вважають медико–соціальною у зв'язку з значним поширенням захворювання, високою частотою інвалідизації та летальності [7]. Найбільш проблемною є група хворих, у яких виявляють поєднане ураження артерій гомількового сегмента у поєднанні з ураженням клубового та/або стегново–підколінного сегмента, у яких неможливо застосувати типові методи оперативних втручань через недостатню ємність сприймаючого артеріального русла підколінно–гомількового сегмента [8].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В клініці в період 2013 – 2015 рр. лікували 154 хворих на ЦД II типу з оклюзією артерій стегново–підколінного сегмента, з них ішемія тканин НК III ступеня (за Fontaine) виявлена у 59, IV ступеня – у 95. У усіх пацієнтів вимірювали сегментарний

тиск (СТ), визначали кісточно–плечовий індекс (КПІ), проводили дуплексне сканування артерій НК з вивченням характеру кровотоку за допомогою апарата "Flex focus" виробництва "BK Medical".

Ангіографія проведена 82 хворим за допомогою ангиографічної системи "Euroampli Alien" виробництва "Eurocolumbus SRL".

За показаннями проводили рентгенографію стопи, визначали парціальний тиск кисню в шкірі стопи за допомогою апарата "TCM 400" виробництва "Radiometer". Здійснювали бактеріологічне дослідження виділень з ран стопи, визначали чутливість мікроорганізмів до антибіотиків. Вік хворих становив у середньому 64,8 року, жінок було 74, чоловіків – 80. В усіх пацієнтів діагностований ЦД II типу.

За результатами вимірювання СТ і КПІ хворі розподілені на дві групи – з високими і низькими показниками.

У 56 хворих (перша група) СТ становив у середньому (264 ± 11) мм рт. ст., КПІ — $1,83 \pm 0,09$.

У 98 хворих (друга група) СТ становив у середньому (52 ± 5) мм рт. ст., КПІ — $0,35 \pm 0,04$.

За результатами дуплексного сканування у хворих першої групи на підколінній артерії виявлений колатеральний кровоток: пікова систолічна швидкість (Vps) становила у середньому (22 ± 6) см/с, об'ємна швидкість кровотоку (ОШК) — ($41,3 \pm 16$) см/с, індекс резистивності (RI) — $0,85 \pm 0,8$, час прискорення — (137 ± 12) мс.

У хворих другої групи Vps становив у середньому (34 ± 7) см/с, ОШК — ($81,5 \pm 16$) мл/мин, RI — $0,64 \pm 0,8$, час прискорення — (142 ± 16) мс.

В першій групі у 31 хворого виконано ангіографію за Seldinger, у безконтрастній фазі дослідження виявлений поширений кальциноз артерій НК, ураження гомілкових артерій. Під час контрастування артерій, поряд з оклюзією поверхневої стегнової артерії на різних рівнях, виявлене поширене ураження артерій підколінно—гомілкового сегмента за типом багаторівневого стенозу, субоклюзії та оклюзії — у 24 (77,4%) хворих.

В другій групі у 51 хворого виконано ангіографію за Seldinger, у 40 (78,4%) з них виявлена оклюзія поверхневої стегнової артерії на різних рівнях за помірно виражених

змін артерій підколінно—гомілкового сегмента — прохідні підколінна артерія, тібіоперонеальний стовбур, одна або дві гомілкові артерії без виражених ознак кальцинозу.

З метою корекції критичної ішемії тканин НК пацієнтам обох груп планували відновлення прохідності стегнового артеріального сегмента з використанням одного з хірургічних способів (шунтування або ендартеректомія). За результатами обстеження встановлено, що у пацієнтів першої групи переважало поширене ураження сприймаючого артеріального русла підколінно—гомілкового сегмента, що ставило під сумнів як тривалість функціонування зони стегнової реконструкції, так і адекватність перфузії периферійних тканин, що протягом тривалого часу перебували у стані тяжкої ішемії.

З метою збільшення ємності сприймаючого артеріального русла підколінно—гомілкового сегмента, "розвантаження" шляхів відтоку та покращення перфузії тканин стопи у 24 пацієнтів першої групи виконано гібридну артеріальну реконструкцію, яка передбачала одночасну реконструкцію стегнового артеріального сегмента в поєднанні з балонною ангіопластиком "проблемних" ділянок підколінно—гомілкового артеріального сегмента.

Варіанти поєднаного використання відкритих хірургічних та ен-

доваскулярних втручань у пацієнтів першої групи наведені в *табл. 1*.

У 7 пацієнтів з приводу оклюзії стегнового артеріального сегмента, у яких за даними ангіографії виявлені помірно виражені зміни артерій підколінно—гомілкового сегмента, здійснене стегново—підколінне шунтування.

В другій групі в 11 пацієнтів з приводу оклюзії стегнового сегмента та багаторівневого оклюзійно—стенотичного ураження артерій підколінно—гомілкового сегмента виконано гібридну артеріальну реконструкцію.

Варіанти поєднання відкритих хірургічних та ендоваскулярних втручань у пацієнтів другої групи наведені у *табл. 2*.

У 40 хворих з приводу оклюзії стегнового артеріального сегмента, у яких за даними ангіографії виявлені помірно виражені зміни артерій підколінно—гомілкового сегмента, здійснена реконструкція стегнового артеріального сегмента (у 37 — шунтування, у 3 — ендартеректомія з пластикою артерії латкою).

Шунтування виконане з застосуванням синтетичних протезів або комбінованих шунтів (синтетичний протез та аутовенозна вставка). Доцільність використання синтетичних протезів як шунтів зумовлена необхідністю збереження великої підшкірної вени ноги для можливо-

Таблиця 1. Гібридні втручання, виконані у хворих першої групи

Стегнова реконструкція	Кількість хворих	Сегмент ангіопластики	Кількість спостережень
Стегново—підколінне шунтування	21	Тібіоперонеальний стовбур, передня великогомілкова артерія	12
		Підколінна, задня великогомілкова артерії	3
		Тібіоперонеальний стовбур, задня великогомілкова артерія	2
		Передня великогомілкова та малогомілкова артерії	4
Ендартеректомія з пластикою артерії латкою	3	Тібіоперонеальний стовбур, передня великогомілкова артерія	1
		Передня великогомілкова та малогомілкова артерії	2

Таблиця 2. Гібридні втручання, виконані у хворих другої групи

Стегнова реконструкція	Кількість хворих	Сегмент ангіопластики	Кількість спостережень
Стегново—підколінне шунтування	10	Тібіоперонеальний стовбур, передня великогомілкова артерія	7
		Тібіоперонеальний стовбур, задня великогомілкова артерія	1
		Передня великогомілкова та малогомілкова артерії	2
Ендартеректомія з пластикою артерії латкою	1	Передня великогомілкова та малогомілкова артерії	1

го в подальшому аорто—коронарного або повторного периферійного шунтування, розсипним типом розташування підшкірних вен НК або виконанням венектомії в минулому.

Як латку для пластики стегнової артерії використовували сегмент однієї з приток великої підшкірної вени ноги з метою збереження її неушкодженою.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Протягом періоду спостереження після операції (у середньому 12 міс) з 24 пацієнтів першої групи, у яких реконструкція стегно—підколінного артеріального сегмента доповнена ангіопластиком, в 1 — виник тромбоз зони стегно—підколінної реконструкції. Пацієнту здійснена тромбектомія з шунта, за даними ангіографії верифікований рестеноз артерій підколінно—гомількового сегмента, виконана повторна ангіопластика, результат хороший. З 7 пацієнтів, у яких виконане ізольоване стегно—підколінне алошунтування, у 3 виник тромбоз зони стегнової реконструкції. Хво-

рим здійснено тромбектомію, ангіографію та ангіопластику артерій гомілки.

З 11 пацієнтів другої групи, у яких виконано гібридну артеріальну реконструкцію, у 2 виник тромбоз зони стегно—підколінної реконструкції. Пацієнтам здійснена тромбектомія з шунта, ангіографія, повторна ангіопластика, результат хороший.

З 40 оперованих хворих за помірно виражених змін артеріального русла підколінно—гомількового сегмента у 3 виник тромбоз зони стегнової реконструкції. Виконано тромбектомію, результат позитивний.

Таким чином, прохідність зони стегнової реконструкції у пацієнтів за вираженого оклюзійно—стенотичного ураження артеріального русла підколінно—гомількового сегмента при застосуванні гібридних втручань відновлена у 91,4% пацієнтів, після ізольованої реконструкції стегнової артеріального сегмента за помірно виражених змін артеріального русла підколінно—гомількового сегмента — у 87,2%.

ВИСНОВКИ

1. Високі показники СТ і КПІ у хворих на ЦД II типу за ішемічної форми СДС та оклюзії стегнової артеріального сегмента, як правило, свідчили про поширений кальциноз артерій НК з ураженням артерій підколінно—гомількового сегмента за типом багаторівневого стенозу, субоклюзії та оклюзії.

2. При поєднанні оклюзії стегнової артеріального сегмента з оклюзійно—стенотичним ураженням артерій підколінно—гомількового сегмента у хворих за ішемічної форми СДС показано виконання гібридної артеріальної реконструкції,

3. Застосування гібридних судинних втручань під час реконструкції стегнової артеріального сегмента у хворих за ішемічної форми СДС з ураженням артерій підколінно—гомількового сегмента за типом багаторівневого стенозу, субоклюзії та оклюзії дозволило досягти результатів, зіставних з результатами реконструкції стегнової артеріального сегмента з приводу помірно виражених змін артеріального русла підколінно—гомількового сегмента.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сухарев И. И. Хирургия атеросклероза сосудов у больных сахарным диабетом / И. И. Сухарев. — К., 1993. — 295 с.
2. Никульников П. И. Хирургическое лечение атеросклеротических окклюзий брюшной аорты и периферических артерий у больных сахарным диабетом: автореф. дис. ... канд. мед. наук / П. И. Никульников. — К., 1982. — 24 с.
3. Мишалов В. Г. Лечение критической ишемии нижних конечностей у больных с сочетанными многоэтажными поражениями аорты и ее ветвей / В. Г. Мишалов, В. А. Черняк // Вестн. неотлож. и восстановит. медицины. — 2010. — № 3. — С. 377 — 379.
4. Alternative techniques for treatment of complex below — the knee arterial occlusions in diabetic patients with critical limb ischemia / R. Gandini, L. Uccioli, A. Spinelli [et al.] // Cardiovasc. Intervent. Radiol. — 2013. — Vol. 36. — P. 75 — 83.
5. Arteriographic findings in diabetic and nondiabetic patients with critical limb ischemia / V. dos Santos, C. Alves, C. Fidelis [et al.] // Rev. Assoc. Med. Bras. — 2013. — Vol. 59, N 6. — P. 557 — 562.
6. Diabetes impairs arteriogenesis in the peripheral circulation: review of molecular mechanisms / M. S. Ruiter, J. M. van Golde, N. C. Schaper [et al.] // Clin. Sci. (Lond). — 2010. — Vol. 119, N 6. — P. 225 — 238.
7. Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg (BASIL) trial: analysis of amputation free and overall survival by treatment received / A. W. Bradbury, D. J. Adam, J. Bell [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2010. — Vol. 51, N 5. — P. 18 — 31.
8. Endovascular first as "preliminary approach" for critical limb ischemia and diabetic foot / C. Setacci, P. Sirignano, G. Galzerano [et al.] // J. Cardiovasc. Surg. (Torino). — 2013. — N 54. — P. 679 — 684.

