УДК 617.58+616.14
https://doi.org/10.31612/2616-4868.4(18).2021.06

ФОРМУВАННЯ ШЛЯХІВ ВІДТОКУ У ХВОРИХ ІЗ ПОЄДНАНИМ СТЕНОТИЧНО-ОКЛЮЗІЙНИМ УРАЖЕННЯМ СТЕГНОВОГО ТА ГОМІЛКОВОГО СЕГМЕНТІВ

С. Я. Костів, І. К. Венгер, Б. Я. Маслій, Б. П. Сельський, Н. І. Цюприк, І. В. Фарина, М. П. Орлов

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, м. Тернопіль, Україна

Резюме

Мета роботи. Попередити розвиток післяопераційного тромбозу сегмента реконструкції після ендоваскулярної і гібридної реваскуляризації стегно-дистального артеріального русла в умовах стенотично-оклюзивного процесу артерій гомілки шляхом формування функціонально спроможних шляху у гомілковому сегменті.
Матеріали і методи. У роботі проаналізовано результати лікування 135 пацієнтів із атеросклеротичним оклюзійно-стенотичним ураженням інфраінгвінального артеріального русла нижніх кінцівок. За ступенем порушення хронічної артеріальної недостатності нижніх кінцівок IIB ступінь було виявлено у 50 (37,04%) пацієнтів, III ст. – у 63 (46,66%) пацієнтів, IV ст. – у 22 (16,30%) хворих. Пацієнти були розділені на 2 групи. У I групу увійшов 61 (45,19%) пацієнт із оклюзійно-стенотичним ураженням на рівні інфраінгвінального русла, яким було виконано тільки ендоваскулярну корекцію периферійного артеріального русла, II групу склали 74 (54,81%) хворих із багаторівневим оклюзійно-стенотичним ураженням інфраінгвінального артеріального сегменту яким було виконано гібридну артеріальну реконструкцію.
Результати та їх обговорення. Запропонована тактика передбачає ендоваскулярну ангіопластику щонайменше двох артерій гомілки. При реваскуляризації 135 пацієнтів ендоваскулярним (61 спостереження) і гібридним (74 спостереження) методами стегно-дистального артеріального русла за умови атеросклеротичного стенотично-оклюзивного ураження гомілкових артерій провели у 115 (85,18%) хворих ендоваскулярну дилятацію двох артерій гомілки. Тромбоз сегмента реконструкції у післяопераційному періоді діагностували у 9 (6,67%) спостереженнях: при застосуванні ендоваскулярних і гібридних методів реваскуляризації, відповідно, – у 4 (6,56%) і 5 (6,76%) спостереженнях. Тромбоз сегмента реконструкції у ранньому післяопераційному періоді у 8 випадках розвинувся після 7ендоваскулярної ангіопластики 2 гомілкових артерій.
Висновки. Реконструкція шляхів відтоку на рівні гомілкового сегменту при оклюзійно-стенотичному ураженні інфраінгвінального артеріального русла при проведенні ендоваскулярної та гібридної методик реваскуляризації шляхом виконання ангіопластики двох гомілкових артерій гомілки дозволяє забезпечити позитивний результат реваскуляризації у ранньому післяопераційному періоді, відповідно, у 95,08% і 95,95% спостережень.

Ключові слова: **облітеруючий атеросклероз, реконструкція гомілкового сегменту, тромбоз сегмента реконструкції.**

АКТУАЛЬНІСТЬ

Лікування пацієнтів із багаторівневим атеросклеротичним ураженням артеріального русла нижніх кінцівок залишається достатньо складною і в багатьох випадках невирішеною проблемою. Особливо це стосується вибору хірургічної тактики при атеросклеротичному ураженні декількох анатомічних зон магістральних артерій. Ураження дистального артеріального русла розцінюється, як несприятливий фактор, що знижує вірогідність успішного виконання реконструктивного оперативного втручання [9, 10]. Наявність у пацієнтів багаторівневого ураження інфраінгвінального артеріального русла при ураженні

дистального артеріального русла в умовах трофічних змін пальців стопи, ще у більшій ступені знижує вірогідність успішного виконання реконструктивного оперативного втручання [2, 4, 10].

Одним із способів вирішення проблеми хірургічного лікування хворих із багаторівневим ураженням артеріального русла нижніх кінцівок є застосування гібридної технології реваскуляризаціїї. [15]. Ряд дослідників вважають, що при застосуванні гібридних технології реваскуляризації відкрились можливості не тільки повноцінно відновити кровоплин в ішемізованій нижній кінцівці, але й знизити ризик розвитку ускладнень, що виникають після відкритих і ендоваскулярних втручань [7].

За переконанням деяких дослідників ендоваскулярна ангіопластика стегново-дистального артеріального русла і, особливо, гомілкових артерій при хронічній критичній ішемії залишається єдиним шансом відтермінувати або уникнути ампутації нижньої кінцівки [13]. За даними ряду авторів результати ендоваскулярної реваскуляризації стегно-підколінного сегмента артеріального русла у хворих із критичною ішемією нижніх кінцівок є співставимі із такими, що отримані при відкритій реваскуляризації [2, 11].

В той же час, застосування запропонованих методів реваскуляризації атеросклеротичного стенотично-оклюзивного процесу стегно-дистального артеріального русла викликає в третини випадків первинних оперативних втручань необхідність проведення повторного хірургічного втручання або ампутації, сприяє в 6-32% спостережень розвитку тромбозу сегмента реконструкції, відсутності ефекту реваскуляризації, рестенозу сегмента оперативного втручання [3].

МЕТА РОБОТИ

Попередити розвиток післяопераційного тромбозу сегмента реконструкції після ендоваскулярної і гібридної реваскуляризації стегно-дистального артеріального русла в умовах стенотично-оклюзивного процесу артерій гомілки шляхом формування функціонально спроможних шляху у гомілковому сегменті.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

У роботі проаналізовано результати лікування 135 пацієнтів із атеросклеротичним оклюзійно-стенотичним ураження інфраінгвінального артеріального русла нижніх кінцівок, що знаходились на стаціонарному лікуванні у відділенні судинної хірургії Тернопільської університетської лікарні в період 2019-2021 рр.. За ступенем порушення хронічної артеріальної недостатності нижніх кінцівок IIB ступінь було виявлено у 50 (37,04%) пацієнтів, III ст. – у 63 (46,66%) пацієнтів, IV ст. – у 22 (16,30%) хворих.

Для визначення рівня атеросклеротичного стенотично-оклюзійного ураження та ступеня порушення артеріального кровопостачання нижніх кінцівок використовували ультразвукове дуплексне ангіосканування (Siemens Acuson S2000) та комп'ютерну томографію в ангіорежимі (Philips Brilliance 64).

Пацієнти були розділені на 2 групи. Так, у I групу увійшов 61 (45,19%) пацієнт із оклюзійно-стенотичним ураженням на рівні інфраінгвінального русла, яким було виконано тільки ендоваскулярну корекцію периферійного артеріального русла, II групу склали 74 (54,81%) хворих із багаторівневим оклюзійно-стенотичним ураженням інфраінгвінального артеріального сегменту яким було виконано гібридну артеріальну реконструкцію.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ендоваскулярні реваскуляризаційні втручання на інфраінгвінальному артеріальному руслі при стенотично-оклюзійному ураженні гомілкових артерій проведено у 61 пацієнта (I група). Згідно класифікації Fontaine у 24 хворого встановлено IIB ст. ХАН, у 29 хворих – III ступінь ХАН, у 8 хворих – IV ступінь ХАН (трофічні зміни на пальцях стоп).

Атеросклеротичне ураження артерій гомілкового сегмента носило пристінковий характер із поширенням процесу по всій протяжності артерії, який звужував їх просвіт і призводив до сегментарної оклюзій. При цьому оклюзивний процес тільки однієї судини був виявлений у 6 (9,83%) випадках, а у переважній більшості оклюзивний процес реєструвався у двох артеріях – 42 (68,85%) спостереження. У 9 (14,76%) спостереженнях оклюзивний процес встановлено одночасно у всіх артеріях гомілки. В 4 (6,56%) спостереженнях виявлено оклюзію ТПС.

Для ендоваскулярних маніпуляцій на стегно-підколінно-гомілковому артеріальному руслі застосовували ретроградний трансфеморальный доступ. Через інтродюсер 6F проводили ендоваскулярні маніпуляції на артеріях стегно–підколінного сегмента. При стентуванні у стегно-підколінному сегменті застосовували саморозкриваючі стенти: Smart ControL (Cordis) – 5 випадків, Carbostent (Flype) – 4 спостереження, Vascular stent (BARD) – 7 випадків. Після імплантації стента виконували балону ангіопластику балон-катетерами: Pan Medical (PEKICO), OPTA PRO((Cordis) – 50 спостереження.

Другим етапом ендоваскулярного втручання на стегно-підколінно-гомілковому артеріальному руслі була балона ангіопластика гомілкових артерій. Виконували дилятацію артерій гомілки із використанням довгих балонів (80-150мм) Armada 35 LL виробництва Abbott Vascular (США) і Amphirion Deep виробництва Invatec (Італія).

Для формування функціонально здатних шляхів відтоку у гомілковому сегменті прагнули проводити ендоваскулярну ангіопластику двох артерій гомілки. У зв'язку із тим, що атеросклеротичне ураження артерій гомілкового сегмента носило пристінковий характер із поширенням процесу, що значно звужувало діаметр прохідних артерій, ендоваскулярній маніпуляції піддавали і стенозовані, але прохідні артерії. У 6 спостереженнях здійснили ендоваскулярну дилятацію тільки однієї із гомілкових артерій. У 4 спостереженнях здійснено ендоваскулярну дилятацію ТПС. У 51 (83,61) спостереженні, при оклюзивному процесі у 2 або 3 гомілкових артерій, здійснювали ендоваскулярну дилятацію двох артерій.

Гібридні оперативні втручання на інфраінгвінальному артеріальному руслі при стенотично-оклюзивному ураженні гомілкових артерій проведено у 74 пацієнтів. (II група) Згідно класифікації Fontaine у 26 хворих встановлено IIB ст. ХАН, у 34 пацієнтів – III ступінь ХАН, у 14 пацієнтів – IV ступінь ХАН (трофічні зміни на рівні пальців стоп).

Крім стенотично-оклюзивного процесу гомілкових артерій, атеросклеротичний оклюзивний процес у 17 (22,97%) спостереженнях поширювався із рівня біфуркації ЗАС на ПАС, у 38 (51,35%) випадках була уражена ПАС, у 7 (9,46%) спостереженнях атеросклеротичний процесу поширювався із середньої третини ПАС до рівня колінної щілини на ПкА, у 12 (16,22%) – оклюзивний процес поширювався із рівня середньої третини ПАС до рівня ПкА. У 17 (22,97%) спостереженнях встановлено стеноз на рівні 54-68% гирла (I порція) ГАС.

Хірургічне лікування пацієнтів із стенотично-оклюзивним процесом стегно-дистального артеріального русла у поєднанні із стенотично-оклюзивним ураженням гомілкових артерій розпочинали із виділення стегнових та підколінної артерій в типовими для них доступами. У 12 (16,22%) випадках дистальний анастомоз аутовенозного шунта формувався на рівні переходу дистального сегмента підколінної артерії на тібіоперинеальний стовбур, у 62 (83,78%) спостереженнях – із підколінною артерією. У всіх спостереженнях дистальний анастомоз формували по типу кінець аутовени в кінець підколінної артерії або тібіоперинеального стовбура.

Після формування дистального анастомозу аутовенозний шунт переміщали анатомічно по каналу вздовж судинно-нервового жмута до рівня стегнової артерії. Проксимальний анастомоз аутовенозного шунта у 17 (22,97%) спостереженнях формували на рівні ЗАС. У вказаних спостереженнях формування проксимального анастомозу передувало проведенню профундопластики. У 57 (77,03%) спостереженнях проксимальний анастомоз формували на рівні ПАС: у 38 (66,67%) випадках – на межі верхнього краю середньої третини ПАС, у 19 (33,33%) – на межі нижнього краю середньої третини ПАС.

Наступний етап реваскуляризації здійснювали за допомогою ендоваскулярної технології. Перед завершеннням першого етапу реваскуляризації в зоні проксимального анастомозу із надлишку аутовени довжиною у 3-4 см. формували венозну куксу, в яку вводиться інтродюсер. В 4 випадках інтродюсер проводили на рівні проксимального анастомоза через венозну гілку аутовенозного шунта. Для забезпечення зміни балонного катетера і вільного введення контрасту використовували інтродюсери Check-Flo Performer виробництва Cook Incorporated (USA) і Balton (EU), разміром 4-7 Fr. Під час ендоваскулярного етапу проводили балонну ангіопластику для реканалізації артерій гомілки. Всім пацієнтам виконували дилятацію артерій гомілки із використанням довгих балонів (80-150мм) Armada 35 LL виробництва Abbott Vascular (США) і Amphirion Deep виробництва Invatec (Італія)

Проведено 74 ендоваскулярні оперативні втручання на гомілкових артеріях. Для формування функціонально здатних шляхів відтоку у гомілковому сегменті прагнули провести ендоваскулярну ангіопластику двох артерій гомілки. При цьому ангіопластику тільки однієї із гомілкових артерій здійснили у 26 (35,13%) спостереженнях, одночасно двох судин – у 64 (64,87%) випадках.

Після проведення реваскуляризації стегно-підколінно-гомілкового артеріального русла здійснювали хірургічне лікування трофічних змін дистальних сегментів стоп нижніх кінцівок. Серед 22 пацієнтів із IV ступенем ХАН виявлено у 14 спостереженнях поверхневу виразку, у 6 випадках – глибоку виразку, у якій у процес втягнута підшкірно-жирова тканина, сухожилля та м'язи, а у двох спостереженнях – глибоку виразку, у якій у процес втягнуто підшкірно-жирова тканина, сухожилки, м'язи з ураженням кісткової тканини.

У 8 пацієнтів проведено хірургічне лікування трофічних змін дистальних сегментів стоп. Так, у 2 спостереженнях, у яких глибока виразка, у якій у процес було втягнуто підшкірно-жирову тканину, сухожилки, м'язи із ураженням кістки, яка охоплювала 3 і 4 пальці стопи, і процес поширювався на дистальний сегмент плюсни проведено метатарзальну резекцію стопи. У 6 спостереженнях при локалізації глибокої виразки, у якій у процес втягнуто підшкірно-жирову тканину, сухожилля та м'язи, на одному (5 випадків) і двох (1 випадок) пальцях проведено ампутацію уражених пальців стопи. У всіх інших спостереженнях, 14 спостереженнях, поверхневу виразку піддано консервативним методам лікування.

Тромбопрофілактика при реконструктивних втручаннях на магістральних артеріях нижньої кінцівки виглядає наступним чином: відразу по закінченню оперативного втручання призначається довенне введення першої дози НФГ із пролонгацією його застосування в наступні 7-9 діб (контроль АЧТЧ) раннього

післяопераційного періоду. Інша схема тромбопрофілактики виглядає наступним чином: призначення НФГ відразу по закінченню оперативного втручання із продовженням його застосування до 24 год. раннього післяопераційного періоду. А з 12-24 год. продовжується тромбопрофілактика НМГ протягом 7 діб. Одночасно призначали подвійну антитромбоцитарну терапію: клопідогрель, ацетилсаліцилова кислота на місяць – другий або більше післяопераційного періоду. При необхідності у подовженні профілактики тромботичних ускладнень більше трьох місяців призначали тільки клопідогрель.

Безпосередні результати ендоваскулярної і гібридної реваскуляризації стегново-дистального артеріального русла у 135 пацієнтів оцінювали протягом 30 діб після оперативного періоду.

Тромбоз сегмента реконструкції у післяопераційному періоді діагностували у 9 (6,67%) спостереженнях: у пацієнтів I групи – у 4 (6,56%) випадках, а у хворих II групи – у 5 (6,76%) спостереженнях. Тромбоз сегмента реконструкції у ранньому післяопераційному періоді у 8 випадках розвинувся після ендоваскулярної ангіопластики однієї із гомілкових артерій і тільки у одному спостереженні після ендоваскулярної ангіопластики двох гомілкових артерій.

Слід зазначити, що у 4 спостереженнях оперативним шляхом був відновлений кровоплин у тромбованих сегментах. А у інших спостереженнях хірургічні втручання не мали успіху і при наростанні критичної ішемії було проведено ампутацію нижньої кінцівки.

Після реваскуляризації стегно-дистального артеріального русла у 4 пацієнтів діагностували збереження і прогресування ішемії нижньої кінцівки. Умов до повторного втручання не було а інтенсивна консервативна терапія не дозволила компенсувати ішемічні прояви і при їх наростанні проведено ампутацію нижньої кінцівки.

ОБГОВОРЕННЯ

До сьогодні у наукових джерелах висвітлюються різні думки щодо вибору методу реваскуляризації інфраінгвінального артеріального русла нижньої кінцівки – відкритий, ендоваскулярний чи гібридний [5]. Подібне пов'язують із розвитком післяопераційних ускладнень, серед яких тромбоз сегмента реконструкції займає вагоме місце, що в ряді спостережень призводять до втрати нижньої кінцівки [8]. Ряд дослідників вказують на те, що однією із причин розвитку післяопераційного тромбозу сегмента реконструкції може бути незадовільний стан шляхів відтоку. [6]. Складність оперативних втручань на стегно-дистальній артеріальній зоні обумовлена багаторівневим атеросклеротичним ураженням артеріального русла, поширенням ураження на прилеглі артеріальні басейни, колатеральні артеріальні басейни при незадовільних шляхах відтоку у гомілковому сегменті. [14, 1]. Для покращення стану шляхів відтоку у гомілковому сегменті пропонують формувати дистальний анастомоз аутовенозного шунта по типу «кінець в кінець», формувати артеріовенозну норицю, здійснювати бітібіо шунтування, формувати анастомози із стопними артеріями [12, 15]. Наведені способи покращення стану шляхів відтоку у гомілковому сегменті неможливо виконати при атеросклеротичному стенотично-оклюзивному ураженні гомілкових артерій.

Запропонована нами тактика для покращення стану шляхів відтоку гомілкового сегменту у наведених вище умовах передбачає ендоваскулярну ангіопластику щонайменше двох артерій гомілки. При реваскуляризації 135 пацієнтів ендовакулярним (61 спостереження) і гібридним (74 спостереження) методами стегно-дистального артеріального русла за умови атеросклеротичного стенотично-оклюзивного ураження гомілкових артерій провели у 115 (85,18%) хворих ендоваскулярну дилятацію двох артерій гомілки. Тромбоз сегмента реконструкції у післяопераційному періоді діагностували у 9 (6,67%) спостереженнях: при застосуванні ендоваскулярних і гібридних методів реваскуляризації, відповідно, – у 4 (6,56%) і 5 (6,76%) спостереженнях. Тромбоз сегмента реконструкції у ранньому післяопераційному періоді у 8 випадках розвинувся після ендоваскулярної ангіопластики однієї із гомілкових артерій і тільки у одному спостереженні після ендоваскулярної ангіопластики двох гомілкових артерій.

ВИСНОВКИ

Реконструкція шляхів відтоку на рівні гомілкового сегменту при оклюзійно-стенотичному ураженні інфраінгвінального артеріального русла при проведенні ендоваскулярної та гібридної методик реваскуляризації шляхом виконання ангіопластики двох гомілкових артерій гомілки дозволяє забезпечити позитивний результат реваскуляризації у ранньому післяопераційному періоді, відповідно, у 95,08% і 95,95% спостережень.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при виконанні наукового дослідження та підготовці даної статті.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ФІНАНСУВАННЯ

Автори гарантують, що вони не отримували жодних винагород в будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Improving Outcomes for Diabetic Patients Undergoing Revascularization for Critical Limb Ischemia: Does the Quality of Outpatient Diabetic Care Matter? / Brooke B. et al. Annals of Vascular Surgery, 2014. Vol. 28. P. 1719-1728.
2. Below-knee endovascular interventions have better outcomes compared to open bypass for patients with critical limb ischemia. Vascular Medicine / Hicks C. Et al. 2016. Vol. 22. P. 28-34.
3. Worse Limb Prognosis for Indirect versus Direct Endovascular Revascularization only in Patients with Critical Limb Ischemia Complicated with Wound Infection and Diabetes Mellitus / Iida O.et al. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. 2013. Vol. 46. P. 575-582.
4. Gentile F., Lundberg G., Hultgren R. Outcome for Endovascular and Open Procedures in Infrapopliteal Lesions for Critical Limb Ischemia: Registry Based Single Center Study. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. 2016. P. 643-649.
5. Nakayama M., Sakamoto F. Proximal direct endarterectomy combined with simultaneous distal endovascular therapy for chronic full-length occlusion of the superficial femoral artery in elderly patients. Asian Journal of Surgery. 2013. Vol. 36. P. 104-110.
6. Prior failed ipsilateral percutaneous endovascular intervention in patients with critical limb ischemia predicts poor outcome after lower extremity bypass / Nolan B. et al. Journal of Vascular Surgery. 2011. Vol. 4. P. 730-736.
7. Hybrid Procedures for Patients With Critical Limb Ischemia and Severe Common Femoral Artery Atherosclerosis / Matsagkas M. et al. Annals of Vascular Surgery. 2011. Vol. 5. P. 1063-1069.
8. Angiosome Targeted PTA is More Important in Endovascular Revascularisation than in Surgical Revascularisation: Analysis of 545 Patients with Ischaemic Tissue Lesions / Špillerová K. et al. Journal of Vascular Surgery. 2017. Vol. 65. P. 1543-1544.
9. «One-Stop Hybrid Procedure» in the Treatment of Vascular Injury of Lower Extremity / Tan H. et al. Indian Journal of Surgery. 2013. Vol. 77. P. 75-78.
10. Comparison of hybrid procedure and open surgical revascularization for multilevel infrainguinal arterial occlusive disease / Zhou M. et al. Clinical Interventions in Aging. 2014. P. 1595.
11. Кобза І., Ярема І., Жук Р., Федорів Д. Реконструктивні операції на артеріях стопи в лікуванні критичної ішемії нижніх кінцівок. Серце і судини. 2018. С. 37-39.
12. Boiko V., Prasol V., MiasoiedovK. Application of Hydraulic Disobliteration Method in Treatment of Patients with Lower Limbs Critical Ischemia. Novosti Khirurgii. 2016. Vol. 5. P. 451-456.
13. Surgical Treatment Results of Critical Lower Limb Ischemia Following Simultaneous Direct and Indirect Revascularization / Rusin V. Et al. Novosti Khirurgii. 2017. Vol. 25. P. 131-139.

REFERENSES

1. Brooke, B., Kraiss, L., Stone, D., Nolan, B., De Martino, R., & Reiber, G. et al. (2014). Improving Outcomes for Diabetic Patients Undergoing Revascularization for Critical Limb Ischemia: Does the Quality of Outpatient Diabetic Care Matter?. Annals Of Vascular Surgery, 28(7), 1719-1728. doi: 10.1016/j.avsg.2014.05.009
2. Hicks, C., Najafian, A., Farber, A., Menard, M., Malas, M., Black, J., & Abularrage, C. (2016). Below-knee endovascular interventions have better outcomes compared to open bypass for patients with critical limb ischemia. Vascular Medicine, 22(1), 28-34. doi: 10.1177/1358863x16676901
3. Iida, O., Takahara, M., Soga, Y., Yamauchi, Y., Hirano, K., & Tazaki, J. et al. (2013). Worse Limb Prognosis for Indirect versus Direct Endovascular Revascularization only in Patients with Critical Limb Ischemia Complicated with Wound Infection and Diabetes Mellitus. European Journal Of Vascular And Endovascular Surgery, 46(5), 575-582. doi: 10.1016/j.ejvs.2013.08.002
4. Gentile, F., Lundberg, G., & Hultgren, R. (2016). Outcome for Endovascular and Open Procedures in Infrapopliteal Lesions for Critical Limb Ischemia: Registry Based Single Center Study. European Journal Of Vascular And Endovascular Surgery, 52(5), 643-649. doi: 10.1016/j.ejvs.2016.07.013
5. Nakayama, M., & Sakamoto, F. (2013). Proximal direct endarterectomy combined with simultaneous distal endovascular therapy for chronic full-length occlusion of the superficial femoral artery in elderly patients. Asian Journal Of Surgery, 36(3), 104-110. doi: 10.1016/j.asjsur.2012.11.006
6. Nolan, B., De Martino, R., Stone, D., Schanzer, A., Goodney, P., Walsh, D., & Cronenwett, J. (2011). Prior failed ipsilateral percutaneous endovascular intervention in patients with critical limb ischemia predicts poor outcome after lower extremity bypass. Journal Of Vascular Surgery, 54(3), 730-736. doi: 10.1016/j.jvs.2011.03.236
7. Matsagkas, M., Kouvelos, G., Arnaoutoglou, E., Papa, N., Labropoulos, N., & Tassiopoulos, A. (2011). Hybrid Procedures for Patients With Critical Limb Ischemia and Severe Common Femoral Artery Atherosclerosis.

Annals Of Vascular Surgery, 25(8), 1063-1069. doi: 10.1016/j.avsg.2011.07.010
8. Špillerová, K., Settembre, N., Biancari, F., Albäck, A., & Venermo, M. (2017). Angiosome Targeted PTA is More Important in Endovascular Revascularisation than in Surgical Revascularisation: Analysis of 545 Patients with Ischaemic Tissue Lesions. Journal Of Vascular Surgery, 65(5), 1543-1544. doi: 10.1016/j.jvs.2017.03.005
9. Tan, H., Zhang, L., Guo, Q., Yao, Y., Sun, S., & Wang, T. et al. (2013). «One-Stop Hybrid Procedure» in the Treatment of Vascular Injury of Lower Extremity. Indian Journal Of Surgery, 77(1), 75-78. doi: 10.1007/s12262-013-0897-1
10. Zhou, M., Huang, D., Liu, C., Liu, Z., Zhang, M., Qiao, T., & Liu, C. (2014). Comparison of hybrid procedure and open surgical revascularization for multi-level infrainguinal arterial occlusive disease. Clinical Interventions In Aging, 1595. doi: 10.2147/cia.s66860
11. Kobza, I., Yarema, Y., Zhuk, R., & Fedoriv, D. (2018). Reconstructive operations on pedal arteries in the treatment of critical limb ischemia. UMJ Heart & Vessels, 0(1), 37-39. doi: 10.30978/hv2018137
12. Boiko, V., Prasol, V., & Miasoiedov, K. (2016). Application of Hydraulic Disobliteration Method in Treatment of Patients with Lower Limbs Critical Ischemia. Novosti Khirurgii, 24(5), 451-456. doi: 10.18484/2305-0047.2016.5.451
13. Rusin, V., Korsak, V., Boldizhar, P., Rusin, V., Pekar, M., & Gorlenko, F. et al. (2017). Long-Term Surgical Treatment Results of Critical Lower Limb Ischemia Following Simultaneous Direct and Indirect Revascularization. Novosti Khirurgii, 25(2), 131-139. doi: 10.18484/2305-0047.2017.2.131

Резюме

ФОРМИРОВАНИЕ ПУТЕЙ ОТТОКА У БОЛЬНЫХ С СОВМЕЩЕННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ БЕДРЕННОГО И ГОЛЕНОСТОПНОГО СЕГМЕНТОВ

С. Я. Костив, И. К. Венгер, Б. Я. Маслий, Б. П. Сельский, Н. И. Цюприк, И. В. Фарина, М. П. Орлов

Тернопольский национальный медицинский университет имени И. Я. Горбачевского, г. Тернополь, Украина

Цель работы. Предупредить развитие послеоперационного тромбоза сегмента реконструкции после эндоваскулярной и гибридной реваскуляризации бедренно-дистального артериального русла в условиях атеросклеротического поражения артерий голени путем формирования функционально способных путей в берцовом сегменте.

Материалы и методы. В работе проанализированы результаты лечения 135 пациентов с атеросклеротическим поражением инфраингвинального артериального сегмента нижних конечностей. По степени нарушения хронической артериальной недостаточности нижних конечностей IIB степень было обнаружено у 50 (37,04%) пациентов, III ст. – в 63 (46,66%) пациентов, IV ст. – у 22 (16,30%) больных. Пациенты были разделены на 2 группы. В I группу вошел 61 (45,19%) пациент с атеросклеротическим поражением на уровне инфраингвинального бассейна, которым было выполнено только эндоваскулярную коррекцию периферического артериального русла, II группу составили 74 (54,81%) больных с многоуровневым атеросклеротическим поражением инфраингвинального артериального сегмента которым было выполнено гибридную артериальную реконструкцию.

Результаты исследований и их обсуждение. Предложенная тактика предусматривает эндоваскулярную ангиопластику не менее двух артерий голени. При реваскуляризации 135 пациентов эндоваскулярным (61 наблюдения) и гибридным (74 наблюдения) методами бедренно-дистального артериального русла при атеросклеротическом поражения берцовых артерий провели в 115 (85,18%) больных эндоваскулярную дилятацию двух артерий голени. Тромбоз сегмента реконструкции в послеоперационном периоде диагностировали у 9 (6,67%) наблюдениях: при применении эндоваскулярных и гибридных методов реваскуляризации, соответственно, – в 4 (6,56%) и 5 (6,76%) наблюдениях. Тромбоз сегмента реконструкции в раннем послеоперационном периоде в 8 случаях развился после эндоваскулярной ангиопластики одной из берцовых артерий и только в 1 наблюдении после эндоваскулярной ангиопластики 2 берцовых артерий.

Выводы. Реконструкция путей оттока на уровне голеностопного сегмента при атеросклеротическом поражении инфраингвинального артериального бассейна при проведении эндоваскулярной и гибридной методик реваскуляризации путем выполнения ангиопластики двух берцовых артерий голени позволяет обеспечить положительный результат реваскуляризации в раннем послеоперационном периоде, соответственно, в 95,08% и 95,95% наблюдений.

Ключевые слова: **облитерирующий атеросклероз, реконструкция голеностопного сегмента, тромбоз сегмента реконструкции.**

Summary

FORMATION OF OUTFLOW PATHWAYS IN PATIENTS WITH COMBINED STENOTIC-OCCLUSIVE LESIONS OF THE FEMORAL AND TIBIAL ARTERIAL SEGMENTS

S. Y. Kostiv, I. K. Venger, B. Y. Maslii, B. P. Selskyi, N. I. Tsiupryk, I. V. Faryna, M. P. Orlov

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

The aim of the study. To prevent the development of postoperative thrombosis of the reconstruction segment after endovascular and hybrid revascularization of the femoral-distal arterial portion in the conditions of stenotic-occlusive process of the tibial arteries by forming functionally capable pathways in the tibial segment.
Materials and methods. The results of treatment 135 patients with atherosclerotic occlusive-stenotic lesions of the infrainguinal arterial segment of the lower extremities were analyzed. According to the severity violation of chronic arterial insufficiency of the lower extremities, grade IIB was detected in 50 (37.04%) patients, grade III – in 63 (46.66%) examinee, grade IV- in 22 (16.30%) examinee. Patients were divided into 2 groups. Group I included 61 (45.19%) patients with occlusal-stenotic lesions at the level of the infrainguinal segment, who underwent only endovascular correction of the peripheral arterial portion, the second group consisted of 74 (54.81%) patients with multilevel occlusive-stenotic lesions of the infrainguinal arterial segment which was performed hybrid arterial reconstruction.
Results and discussion. The proposed tactic involves endovascular angioplasty of at least two tibial arteries. During revascularization of 135 patients by endovascular (61 supervision) and hybrid (74 supervision) methods of a femoral-distal arterial blood flow under conditions of arterial sclerotic disease of tibial arteries carried out in 115 (85,18%) patients endovascular dilatation of two arteries.
Thrombosis of the reconstruction segment in the postoperative period was finding in 9 (6.67%) cases: when using endovascular and hybrid revascularization methods, respectively – in 4 (6.56%) and 5 (6.76%) cases. Thrombosis of the reconstruction segment in the early postoperative period in 8 cases developed after endovascular angioplasty of one of the tibial arteries and only in 1 observation after endovascular angioplasty of 2 tibial arteries.
Conclusion. Reconstruction of outflow pathways at the tibial arterial segment with occlusive-stenotic lesions of the infranguinal arterial portion during endovascular and hybrid techniques of revascularization by performing angioplasty of the two tibial arteries of the tibia can provide a positive result of revascularization in the early postoperative period, respectively in 95.08% and 95.95% of cases.

Key words: **obliterating atherosclerosis, reconstruction of the tibial segment, thrombosis of the reconstruction segment.**

Інформація про авторів знаходиться на сайті http://www.cp-medical.com.
Дата надходження до редакції — 12.10.2021 р.