

©І. К. ВЕНГЕР

vengerik@tdmu.edu.ua; ORCID 0000-0003-0170-1995

©М. П. ОРЛОВ

orlov_mypa@tdmu.edu.ua; ORCID 0000-0002-3400-5243

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

Післяопераційний тромбоз сегмента реконструкції після ендovasкулярної ангіопластики багаторівневого стенотично-оклюзивного ураження інфраінгвінального артеріального руслу

Мета роботи: покращити результати ендovasкулярних методів реваскуляризації багаторівневого стенотично-оклюзивного атеросклеротичного процесу стегно-дистального артеріального руслу шляхом хірургічного лікування післяопераційного тромбозу сегмента реваскуляризації.

Матеріали і методи. 164 хворим проведено ендovasкулярну реваскуляризацію багаторівневого стенотично-оклюзивного атеросклеротичного ураження стегно-дистального артеріального руслу. 73 пацієнти, з яких у 28 (класифікація WIFI) встановлено 2 клін. ст., у 41 – 3 клін. ст. і у 4 – 4 клін. ст., перенесли дворівневу ендovasкулярну ангіопластику інфраінгвінального артеріального руслу. 91 хворому, з яких у 33 (класифікація WIFI) встановлено 2 клін. ст., у 39 – 3 клін. ст., у 19 – 4 клін. ст., проведено гібридну реваскуляризацію стегно-дистального артеріального руслу.

Результати. Ендovasкулярні методи реваскуляризації стегно-дистального артеріального руслу супроводжуються розвитком післяопераційних ускладнень, серед яких тромбоз сегмента реконструкції діагностують у 8–26 % спостереженнях. У дослідженні після ендovasкулярних методів реваскуляризації багаторівневого стенотично-оклюзивного стегно-дистального артеріального руслу діагностовано 34 (20,8 %) випадки тромбозу сегмента реваскуляризації, з них: тромбоз підколінно-гомількового сегмента діагностовано у 31 (91,2 %) спостереженні, тромбоз стегно-підколінного сегмента – у 3 (8,8 %) випадках. Тромбектомію із підколінно-гомількового сегмента у 12 (38,7%) спостереженнях здійснено методом ендovasкулярної стентової тромбектомії, з них у 4 пацієнтів, які перенесли дворівневу ендovasкулярну ангіопластику, та у 8 пацієнтів, яким проведено гібридну реваскуляризацію інфраінгвінального артеріального руслу. Тромбектомію із підколінно-гомількового сегмента при тромбозі підколінно-гомількового сегмента у 19 (61,3 %) спостереженнях виконали методом міні-інвазивної реологічної тромбекстракції апаратом Angiojet. Реологічну тромбекстракцію застосовано у 10 (52,6%) пацієнтів після дворівневої ендovasкулярної ангіопластики та у 9 (47,4 %) пацієнтів після реваскуляризації гібридним методом.

За результатами проведення ендovasкулярної стентової тромбектомії і міні-інвазивної реологічної тромбекстракції отримано 77,4 % хороших, 3,2 % – задовільних і 19,4 % – поганих результатів операційного втручання.

Ключові слова: тромбоз; ендovasкулярна ангіопластика; оклюзія; реваскуляризація; тромбектомія; гібридна реваскуляризація; реологічна тромбекстракція.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Хірургічне лікування пацієнтів із багаторівневим атеросклеротичним ураженням артеріального руслу нижніх кінцівок – складна проблема судинної хірургії [1]. При цьому, поряд із реконструктивними методами реваскуляризації артеріальної системи, у сучасній судинній хірургії надають перевагу ендovasкулярним методам реваскуляризації [2]. Застосування ендovasкулярної ангіопластики та гібридної технології реваскуляризації при багаторівневому стенотично-оклюзивному ураженні стегно-дистального артеріального руслу нижньої кінцівки супроводжується розвитком низки післяопераційних ускладнень [3]. Так, виконання ендovasкулярних методів реваскуляризації стенотично-оклюзивного процесу інфраінгвінального

артеріального руслу призводить в 1/3 операційних втручань супроводжуються у 6–32 % спостережень розвитком тромбозу сегмента реконструкції, відсутністю ефекту реваскуляризації, рестенозом сегмента операційного втручання [4, 5]. На сьогодні представлено недостатньо досліджень, які висвітлюють лікування ускладнених форм ендovasкулярної реваскуляризації атеросклеротичного ураження інфраінгвінального артеріального руслу нижньої кінцівки [11].

Мета роботи: покращити результати ендovasкулярних методів реваскуляризації багаторівневого стенотично-оклюзивного атеросклеротичного процесу стегно-дистального артеріального руслу шляхом хірургічного лікування післяопераційного тромбозу сегмента реваскуляризації.

Матеріали і методи. Під спостереженням у ранньому післяопераційному періоді (30 діб) перебували 164 хворих, яким проведено ендovasкулярні методи реваасуляризації багаторівневого стенотично-оклюзивного атеросклеротичного ураження стегно-дистального артеріального русла. 73 пацієнти, з яких у 28 (класифікація WIFI) встановлено 2 клін. ст., у 41 – 3 клін. ст. і в 4 – 4 клін. ст., перенесли дворівневу ендovasкулярну ангіопластику інфраінгвінального артеріального русла. 91 хворому, з яких у 33 (класифікація WIFI) встановлено 2 клін. ст., у 39 – 3 клін. ст., у 19 – 4 клін. ст., проведено гібридну реваасуляризацію стегно-дистального артеріального русла.

Протягом раннього післяопераційного періоду діагностовано 34 (20,8 %) випадки тромбозу сегмента реваасуляризації. З них тромбоз підколінно-гомількового сегмента діагностовано у 31 (91,2 %) спостереженні, тромбоз стегно-підколінного сегмента – у 3 (8,8 %) випадках.

Тромбоз стегового сегмента у одного пацієнта розвинувся на 3-тю добу після дворівневої ендovasкулярної реваасуляризації стегно-дистального артеріального русла, у двох хворих діагностований на 4-ту і 9-ту доби після виконання гібридної реваасуляризації інфраінгвінального артеріального русла.

Післяопераційний гострий тромбоз підколінно-гомількового сегмента (31 спостереження) діагностовано на першу добу раннього післяопераційного періоду у 4 (12,7 %) випадках, на 3–5 доби – у 18 (58,1 %) спостереженнях, на 8–11 доби – у 7 (22,6 %) випадках, на 14–16 доби – у 2 (6,4 %) спостереженнях.

Післяопераційний гострий тромбоз підколінно-гомількового сегмента у 16 (51,6 %) спостереженнях діагностовано після дворівневої ендovasкулярної ангіопластики стегно-дистального артеріального, у 15 (48,1 %) – після гібридного методу реваасуляризації. Гострий тромбоз підколінно-гомількового сегмента із гострою ішемією I ст. (за Rutherford) діагностували у 14 спостереженнях, із гострою ішемією IIa ст. (за Rutherford) – у 17 випадках. У 12 (38,3 %) спостереженнях гострий тромбоз виявили після інтралюмінальної ангіопластики гомількових артерій і у 19 (61,3 %) спостереженнях – після субінтимальної ангіопластики, з яких у 9 випадках після субінтимальної ангіопластики із стентуванням. Тромбоз у 20 (64,5 %) випадках діагностовано після ендovasкулярної ангіопластики однієї із гомількових артерій, у 11 (35,5 %) спостереженнях – після ендovasкулярної ангіопластики двох артерій гомількового сегмента.

Результати. Гострий тромбоз стегно-підколінного сегмента (3 спостереження) при гострій ішемії IIa ст. (ст. за Rutherford) усували шляхом відкритого автовенозного стегно-підколінного шунтування із формуванням дистального анастомозу (на рівні підколінної артерії). Одночасно проведено тромбектомію зондом Фогарті із первинно ендovasкуляризованих гомількових артерій.

Тромбектомію із підколінно-гомількового сегмента у 12 (38,7 %) спостереженнях виконали методом ендovasкулярної стентової тромбектомії. Метод застосовано у 4 пацієнтів, які перенесли дворівневу ендovasкулярну ангіопластику стегно-дистального артеріального русла. Під місцевою анестезією виконували антеградну пункцію ЗАС і встановлювали інтродюсер 6F. Згодом замінювали інтродюсер на провідниковий катетер 8F 65см, кінчик якого розміщується в проксимальному сегменті тромба ПкА. Провідник Advantage 0,014 (Terumo) проводили через тромботичні маси ПкА, ТПС у дистальний сегмент тромбованої ЗВГА. Стент Casper проводили в латеральну плантарну артерію і при частковому його звільненні здійснювали тракцію тромботичних мас. Подібні маніпуляції виконували в ПВГА. Катетери й інтродюсери видаляли, проводили контроль гемостазу.

Метод ендovasкулярної стентової тромбектомії при тромбозі підколінно-гомількового сегмента застосовано у 8 пацієнтів, яким проведено гібридну реваасуляризацію інфраінгвінального артеріального русла. При застосуванні методу в проекції автовенозного шунта в с/3 стегна із розрізу шкіри розміром до 4 см виділяли автовену, яку фіксували турнікетами. Виконували антеградну пункцію автовени із встановленням інтродюсера 6F. Надалі замінювали інтродюсер на провідниковий катетер 8F 65 см. Провідником Advantage 0,014' (Terumo) проводили реканалізацію зони тромбозу із наступним виконанням стентової тромбектомія із басейну ПкА, ТПС, ЗВГА і ПВГА. Далі перезаводили провідник з ПВГА через артерію тилу стопи ретроградно в дистальний відділ ЗВГА. По ньому вводили балонний катетер Coyote OTW 2,0+150 мм і виконували дилатацію при тиску у 6 атм. Катетери й інтродюсер видаляли.

Тромбектомію із підколінно-гомількового сегмента при тромбозі підколінно-гомількового сегмента у 19 (61,3 %) спостереженнях виконали методом міні-інвазивної реологічної тромбекстракції апаратом Angiojet (Possies, USA). Метод міні-інвазивної реологічної тромбекстракції ґрунтується на створенні ефекту вакууму при потраплянні у просвіт судини під високим тиском гепаринізованого розчину. Тиск розчину при потраплянні із катете-

ра становить 170 атм, що дає змогу поширювати розчин із швидкістю 138 м/с. Високошвидкісний струмінь розчину формує зону розрідження, при цьому руйнує тромботичні маси і сприяє їх всмоктуванню у відповідний просвіт катетера.

Реологічну тромбекстракцію застосовано у 10 (52,6 %) пацієнтів, яким було проведено дворівневу ендovasкулярну ангіопластику стегно-дистального артеріального русла. При здійсненні реологічної тромбекстракції використовували ретроградний трансфemorальний доступ. Після пункції ЗСА по інтродюсеру (6F) вводили катетер 5F. Останній під рентгенологічним контролем підводили до рівня тромботичної оклюзії. Надалі проводили непряму тромбекстракцію із підколінно-гомількового сегмента.

Реологічну тромбекстракція із підколінно-гомількового сегмента застосовано у 9 (47,4 %) пацієнтів, яким реваасуляризацію інфраінгвінального артеріального русла здійснено гібридним методом. У 2 спостереженнях при проведенні реологічної тромбекстракції використали ретроградний трансфemorальний доступ. По інтродюсеру проводили катетер 5F, який під рентгенологічним контролем просували через дистальний стегно-автовенозний анастомоз стегно-підколінного автовенозного шунта у просвіт автовени і надалі підводили до тромботичної оклюзії. Після чого здійснювали непряму тромбекстракцію із підколінно-гомількового сегмента.

У 7 спостереженнях при проведенні реологічної тромбекстракції для пункції і проведення інтродюсера застосували трансавтовенозний доступ. Для цього в проекції автовенозного шунта на стегні із розрізу шкіри до 4 см автовену фіксували турнікетами і здійснювали ретроградну пункцію із введенням інтродюсера 6F. Останній для зручності проведення маніпуляцій фіксували до краю рани стегна. Через інтродюсер проводили катетер 5F. Останній під рентгенологічним контролем підводили до сегмента тромботичної оклюзії. Надалі виконували непряму тромбекстракцію із підколінно-гомількового сегмента. У всіх спостереженнях непряму тромбектомію здійснювали із ПкА, ТПС і однієї із гомількових артерій.

Після хірургічної маніпуляції пацієнтам одразу внутрішньовенно вводили 5000 ОД НФГ із продовженням його призначення у дозі 5000 ОД наступні 4–6 год впродовж 3–5 діб раннього післяопераційного періоду. З 4 або 6 доби призначали НМГ (еноксипарин) у дозі 0,4 мг двічі на добу протягом 14–21 доби. Одночасно призначали подвійну антитромбоцитарну терапію: аспірин 100 мг та клопідогрель 75 мг двічі на добу упродовж місяця.

У 2 пацієнтів на 2-гу добу після ендovasкулярної стентової тромбектомії та у 5 пацієнтів на 1–3 добу після реологічної тромбекстракції із підколінно-гомількового сегмента розвинувся повторний тромбоз. Призначали антикоагулянти, антитромботичні середники в поєднанні з інтенсивною консервативною терапією. У одного із наведених спостережень лікування сприяло відновленню кровотоку в підколінно-гомільковому сегменті. У 6 інших спостереженнях консервативне лікування не дало змоги досягнути лізису тромбу і при наростанні проявів ішемії на 5–7 добу проведено ампутацію нижньої кінцівки.

Обговорення. Постійно триває дискусія стосовно проведення ефективної реваасуляризації артерій нижніх кінцівок відкритим шунтуванням чи ендovasкулярними методиками для лікування критичної ішемії інфраінгвінального артеріального русла для отримання якісних показників порятунку кінцівки. Різні дослідження показують, що ендovasкулярні методи реваасуляризації сприяють кращій прохідності судинного русла через 1 рік порівняно з відкритими операціями, але мають рівні ризики ампутації та летальності. Показники довготривалості прохідності артеріального русла після ендovasкулярної реваасуляризації, порівняно з відкритою операцією, можуть забезпечувати кращі середньострокові результати з однаковими ризиками ускладнень, тому ендovasкулярна реваасуляризація є конкурентоспроможним методом лікування критичної ішемії нижніх кінцівок та може бути її першим етапом. Потрібно зважати, що на результат може впливати рівень ураження та вибір методу реваасуляризації проксимального та дистального стенотично-оклюзивного процесу [3, 5].

За останні десять років простежується значне збільшення інструментів для ендovasкулярного лікування стенотично-оклюзивних захворювань периферичних артерій від безсимптомного стенозу до критичної ішемії з загрозою втрати кінцівки. Інформація з даної тематики здебільшого подана в публікаціях без конкретної систематизації та без чіткого стандартизованого рішення в кожній конкретній ситуації, адже критична ішемія нижніх кінцівок пов'язана з ризиком втрати кінцівки, погіршенням якості життя та смерті [6, 8]. У пацієнтів із супутнім цукровим діабетом ендovasкулярна реваасуляризація має гірші показники загоєння ран та збереження кінцівки порівняно з відкритою реваасуляризацією [1, 2].

Важливим питанням для відкритих і ендovasкулярних реваасуляризацій є питання, які заходи можна вжити в спеціалізованих центрах, які займаються даною вузькоспрямованою патологією,

і що можна зробити в повсякденній практиці та різниця між ними. Тому навчання та порівняльний аналіз результатів досліджень є обов'язковим для покращення якості медичної допомоги. Однак із вдосконаленням технічного забезпечення та технологій значно більше хворих можна пролікувати за допомогою ендovasкулярного втручання. Відсутні вагомі дані, які б порівнювали хірургічні та ендovasкулярні стратегії щодо ключових результатів, таких як життєздатність кінцівок, загоєння ран, якість життя, виживаність [4, 7].

Понад 50 % нетравматичних ампутацій нижніх кінцівок пов'язані з трофічними змінами та приєднанням інфекції, у 85% ампутацій нижніх кінцівок у пацієнтів з цукровим діабетом є попередні трофічні зміни; до 70 % хворих на діабет із ампутацією помирають протягом п'яти років після ампутації. Оптиміальне лікування пацієнтів із трофічними змінами кінцівок має включати клінічну обізнаність, адекватний контроль, місцевий догляд за ранами, діагностику та контроль остеомієліту та ішемії. Градація за шкалою TASC дає змогу спрогнозувати відсоток збереження кінцівки впродовж

певного періоду часу. Куріння, попередній інсульт або серцево-судинні події були пов'язані з підвищеним ризиком великої ампутації [9–11].

Висновки. 1. Після застосуванні ендovasкулярних методів ревааскуляризації стенотично-оклюзивного процесу стегно-дистального артеріального русла у 164 пацієнтів у 31 (18,9 %) спостереженні розвинувся післяопераційний тромбоз підколінно-гомількового басейну.

2. При проведенні ендovasкулярної стентової тромбектомії і міні-інвазивної реологічної тромбекстракції із тромбованого підколінно-гомількового сегмента отримано 77,4 % хороших, 3,2 % – задовільних і 19,4 % – поганих результатів операційного втручання.

Джерела фінансування. Власні кошти авторів.

Конфлікт інтересів. Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

Внесок авторів. Венгер І. К. – концептуалізація, нагляд, формальний аналіз, написання – рецензування та редагування; Орлов М. П. – дослідження, аналіз та інтерпретація, візуалізація, написання початкового проекту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Angiosome targeted PTA is more important in endovascular revascularisation than in surgical revascularisation: analysis of 545 patients with ischaemic tissue lesions / K. Špillarová, N. Settembre, F. Biancari [et al.] // *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. – 2017. – Vol. 53 (4). – P. 567–575.
2. Endovascular treatment of external iliac artery stenoses for claudication with systematic stenting / B. Maurel, J. Lancelveve, D. Jacobi [et al.] // *Annals of Vascular Surgery*. – 2009. – Vol. 23(6). – P. 722–728.
3. Below-knee endovascular interventions have better outcomes compared to open bypass for patients with critical limb ischemia / C. W. Hicks, A. Najafian, A. Farber [et al.] // *Vascular Medicine*. – 2017. – Vol. 22 (1). – P. 28–34.
4. Fichelle J. M. Ischémie critique chez le malade âgé: attentisme ou agressivité chirurgicale raisonnée? // J. M. Fichelle // *Journal des maladies vasculaires*. – 2012. – Vol. 37 (3). – P. 124–131.
5. Worse limb prognosis for indirect versus direct endovascular revascularization only in patients with critical limb ischemia complicated with wound infection and diabetes mellitus / O. Iida, M. Takahara, Y. Soga [et al.] // *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. – 2013. – Vol. 46 (5). – P. 575–582.
6. Reporting standards of the Society for Vascular Surgery for endovascular treatment of chronic lower extremity peripheral artery disease / M. C. Stoner, K. D. Calligaro, R. A. Chaer [et al.] // *Journal of Vascular Surgery*. – 2016. – Vol. 64 (1). – P. e1–e21
7. An update on methods for revascularization and expansion of the TASC lesion classification to include below-the-knee arteries: a supplement to the Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II) / M. R. Jaff, C. J. White, W. R. Hiatt [et al.] // *Vascular Medicine*. – 2015. – Vol. 20 (5). – P. 465–478.
8. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia / M. S. Conte, A. W. Bradbury, P. Kolh [et al.] // *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. – 2019. – Vol. 69 (6S). – P. 3S–125S.e40.
9. Kim T. I. A review and proposed classification system for the no-option patient with chronic limb-threatening ischemia / T. I. Kim, S. S. Vartanian, P. A. Schneider // *Journal of Endovascular Therapy*. – 2021. – Vol. 28 (2). – P. 183–193.
10. Outcomes of infrapopliteal angioplasty for limb salvage based on the updated TASC II classification / H. K. Kok, H. Asadi, M. Sheehan [et al.] // *Diagnostic and Interventional Radiology*. – 2017. – Vol. 23 (5). – P. 360–364.
11. AngioJet rheolytic thrombectomy for acute superficial femoral artery stent or femoropopliteal by-pass thrombosis. / F. Borgia, L. Di Serafino, A. Sannino [et al.] // *Monaldi Archives for Chest Disease*. – 2010. – Vol. 74. – P. 76–81.

REFERENCES

1. Špillarová K, Settembre N, Biancari F, Albäck A, Venermo M. Angiosome targeted PTA is more important in endovascular revascularisation than in surgical revascularisation: analysis of 545 patients with ischaemic tissue lesions. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, Apr 2017; 53(4):567-575. doi: 10.1016/j.ejvs.2017.01.008. Epub 2017 Feb 16.
2. Maurel B, Lancelveve J, Jacobi D, Bleuet F, Martinez R, & Lermusiaux P. Endovascular treatment of external iliac artery stenoses for claudication with systematic stenting. *Annals of vascular surgery*, Nov-Dec 2009; 23(6):722-8. doi: 10.1016/j.

avsg.2008.05.019. Epub 2009 Sep 11.

3. Hicks CW, Najafian A, Farber A, Menard MT, Malas MB, Black III JH, Abularrage CJ. Below-knee endovascular interventions have better outcomes compared to open bypass for patients with critical limb ischemia. *Vascular Medicine* Feb 2017; 22(1):28-34. doi: 10.1177/1358863X16676901. Epub 2016 Dec 9.
4. Fichelle JM. Ischémie critique chez le malade âgé: attentisme ou agressivité chirurgicale raisonnée? *Journal des maladies vasculaires*, June 2012; 37(3), 124-131. Doi : 10.1016/j.jmv.2010.12.143
5. Iida O, Takahara M, Soga Y, Yamauchi Y, Hirano K, Tazaki J, Uematsu M. 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*, Nov 2013; 46(5):575-82. doi: 10.1016/j.ejvs.2013.08.002. Epub 2013 Sep 11.
6. Stoner MC, Calligaro KD, Chaer RA, Dietzek AM, Farber A, Guzman RJ, Yamaguchi DJ. Reporting standards of the Society for Vascular Surgery for endovascular treatment of chronic lower extremity peripheral artery disease. *Journal of vascular surgery* Jul 2016; 64(1):e1-e21. doi: 10.1016/j.jvs.2016.03.420.
7. Jaff MR, White CJ, Hiatt WR, Fowkes GR, Dormandy J, Norgren L. An update on methods for revascularization and expansion

of the TASC lesion classification to include below-the-knee arteries: a supplement to the Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *Vascular Medicine* 2015 Oct; 20(5):465-78. doi: 10.1177/1358863X15597877. Epub 2015 Aug 12.

8. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, Fitridge R. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* Jun 2019; 69(6S):3S-12S.e40. doi: 10.1016/j.jvs.2019.02.016. Epub 2019 May 28.
9. Kim TI, Vartanian SS, Schneider PA. A review and proposed classification system for the no-option patient with chronic limb-threatening ischemia. *J Endovasc Ther* 2021 Apr;28(2):183-193. doi: 10.1177/1526602820963911. Epub 2020 Oct 9.
10. Kok HK, Asadi H, Sheehan M, McGrath FP, Given MF, Lee MJ. Outcomes of infrapopliteal angioplasty for limb salvage based on the updated TASC II classification. *Diagn Interv Radiol* 2017 Sep-Oct; 23(5):360-364. doi: 10.5152/dir.2017.17040.
11. Borgia F, Di Serafino L, Sannino A, Gargiulo G, Schiattarella GG, De Laurentis M, Scudiero L, Perrino C, Piscione F, Esposito G, Chiariello M. AngioJet rheolytic thrombectomy for acute superficial femoral artery stent or femoropopliteal by-pass thrombosis. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2010;74:76-81. DOI: 10.4081/monaldi.2010.271

Отримано 10.01.2024

Електронна пошта для листування: orlov_myra@tdmu.edu.ua

I. K.VENHER, M. P. ORLOV

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

POSTOPERATIVE THROMBOSIS OF THE RECONSTRUCTION SEGMENT AFTER ENDOVASCULAR ANGIOPLASTY OF A MULTILEVEL STENOTIC-OCCLUSIVE LESION OF THE INFRAINGUINAL ARTERIAL BED

The aim of the work: to improve the results of endovascular methods of revascularization of the multilevel stenotic-occlusive atherosclerotic process of the femoral-distal arterial bed by surgical treatment of postoperative thrombosis of the revascularization segment.

Materials and Methods. 164 patients underwent endovascular methods of revascularization of multilevel stenotic-occlusive atherosclerotic lesions of the femoral-distal arterial bed. 73 patients, of which 28 (WIFI classification) were diagnosed with stage 2, in 41 – stage 3 and 4 – stage 4, underwent two-level endovascular angioplasty of the infrainguinal arterial channel. 91 patients, of which 33 (WIFI classification) have stage 2, in 39 – stage, in 19 – stage 4. Hybrid revascularization of the femoral-distal arterial channel was performed.

Results and Discussion. Endovascular methods of revascularization of the femoral-distal arterial bed are accompanied by the development of postoperative complications, among which thrombosis of the reconstruction segment is diagnosed in 8–26 % of observations. In the study, after endovascular methods of revascularization of the multilevel stenotic-occlusive femoral-distal arterial bed, 34 (20.8 %) cases of thrombosis of the revascularization segment were diagnosed, of which: thrombosis of the popliteal-tibial segment was diagnosed in 31 (91.2 %) observations, thrombosis of the femoral popliteal segment – in 3 (8.8 %) cases. Thrombectomy from the popliteal-tibial segment in 12 (38.7 %) observations was performed by the endovascular stent thrombectomy method, including 4 patients who underwent two-level endovascular angioplasty, and 8 patients who underwent hybrid revascularization of the infrainguinal arterial bed. Thrombectomy from the popliteal segment with thrombosis of the popliteal segment in 19 (61.3 %) observations was performed by the method of minimally invasive rheological thrombus extraction with the Angiojet device. Rheological thrombus extraction was used in 10 (52.6%) patients after two-level endovascular angioplasty and in 9 (47.4 %) patients after revascularization by the hybrid method.

The results of endovascular stent thrombectomy and minimally invasive rheological thrombectomy resulted in 77.4 % good, 3.2 % satisfactory, and 19.4 % poor surgical intervention results.

Key words: thrombosis; endovascular angioplasty; occlusion; revascularization; thrombectomy; hybrid revascularization; rheological thrombus extraction.