

УДК 616.13-002.2-007.272-031.38-089.81-072.1-71:621.397.4

© В. І. РУСИН¹, В. В. КОРСАК¹, Я. М. ПОПОВИЧ¹, В. В. РУСИН¹, С. АЙЗЕНБЕРГ²Ужгородський національний університет¹, Медичний центр Маймонідес², Нью-Йорк, США

Міні-інвазивні втручання при дистальних формах атеросклерозу нижніх кінцівок

V. I. RUSYN¹, V. V. KORSAK¹, YA. M. POPOVYCH¹, V. V. RUSYN¹, S. AYZENBERH²Uzhhorod National University¹, Maimonides Medical Center², New York, USA

MINIMALLY INVASIVE INTERVENTIONS IN PERIFERAL ARTERIAL OCLUSIVE DISEASE CAUSED BY ATHEROSCLEROSIS

У роботі наведено аналіз результатів обстеження та лікування 25 хворих із дистальною оклюзією стегново-підколінно-гомількового сегмента, яким виконано малоінвазивні ендovasкулярні операційні втручання. Використання комплексу клініко-інструментальних методів дослідження (ультразвукове дуплексне сканування, рентгеноконтрастна ангіографія, мультиспіральна комп'ютерна томографія з внутрішньовенним контрастуванням) дало можливість напрацювати алгоритм хірургічної тактики. Прокідність після ендovasкулярної черезшкірної балонної ангіопластики та/або стентування до кінця 3-го року спостереження склала 64 %, при цьому зберегти кінцівку вдалося у 17 (68 %) пацієнтів.

In this article there were analyzed the results of examination and treatment of 25 patients with distal occlusion of the femoral-popliteal-ankle segment, who underwent minimally invasive endovascular surgery. The use of complex clinical and instrumental methods of investigation (ultrasound duplex scanning, contrast-enhanced multispiral CT) gets a possibility to develop surgical algorithm. Until the end of 3 years of observation the permeability after percutaneous endovascular balloon angioplasty versus stenting was 64 %, while the limb was saved in 17 (68 %) of the patients.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Зростання кількості хворих із облітеруючим атеросклерозом судин нижніх кінцівок, висока частота мультифокального атеросклерозу, післяопераційних ускладнень та летальність після традиційних реконструкційних втручань зумовила пошук нових міні-інвазивних втручань з метою відновлення магістрального кровотоку. Водночас зростає кількість пацієнтів із вираженою супутньою патологією, яка є відносним протипоказанням до виконання відкритих реконструкційно-відновних втручань. Єдиною альтернативою збереження кінцівки в таких пацієнтів є малоінвазивні ендovasкулярні втручання [1, 2, 4].

В останні десятиріччя спостерігається чітке збільшення частки малоінвазивних ендovasкулярних втручань при лікуванні оклюзійно-стеногічних уражень артерій нижніх кінцівок. Перевагами малоінвазивних ендovasкулярних втручань є: мала травматичність, скорочення періоду госпіталізації та реабілітації, можливість виконувати їх навіть амбулаторно, відсутність потреби в анестезії та її ускладнень, можливість виконання в майбутньому традиційних судинних втручань, багаторазовість виконання малоінвазивних втручань, зни-

ження частоти післяопераційних втручань, мінімальна летальність [1, 5].

Запровадження двопросвітних балонів-катетерів Gruntzig у клінічну практику дозволяє економити в бюджеті охорони здоров'я США 100 млн. доларів щорічно [3, 4, 7].

Перше черезшкірне транслюмінальне втручання на периферичних судинах, уражених атеросклерозом, виконали 16 січня 1964 року Ch.T. Dotter та M.P. Judkins у пацієнтки похилого віку з гангrenoю стопи. Оклюзований короткий сегмент підколінної артерії був успішно реканалізований за допомогою коаксіальних тefлонових катетерів. Втручання було успішним, вдалося зберегти кінцівку та виписати хвору в задовільному стані [1, 2, 6].

Система Dotter-Judkins дозволяла реканалізувати і розширяти просвіт артерії до 2,7–4 мм, але мала три суттєві недоліки: небезпеку відриву атероматозного матеріалу в зоні бужування та емболізації ним дистального русла; утворення великого 4-міліметрового пункційного отвору в артерії, що призводить до високого ризику кровотечі з місця пункції та виникнення пульсуючої гематоми; створений просвіт судини був недостатній для клубових артерій [1, 2].

Черезшкірна транслюмінальна балонна антіоп-ластика стала стрімко розвиватися й отримала широке впровадження лише після 1974 року, коли A. Gruntzig і M. Horst створили принципи нової конструкції катетера для збільшення просвіту судини – спочатку однопросвітний, а потім двопросвітний балон-катетер [1, 2].

Балонна диататія, основана на оригінальній концепції Gruntzig, полягає у використанні балона, який змонтований на двоканальному катетері. Один канал дозволяє переміщувати балонний катетер по провіднику і вводити контрастну речовину, а через інший можна роздувати балон до необхідного діаметра. Принципи, запропоновані Gruntzig, навіть сьогодні не втратили своєї актуальності та залишилися практично без змін [2].

Літанням ендовазкулярного лікування патології коронарних артерій надають значної уваги, тоді як при захворюваннях периферійних артерій нижніх кінцівок ця проблема недостатньо вивчена та висвітлена у вітчизняній та світовій літературі. У стеново-підколіній області гіпертязія інтими в ділянці стенованої артерії ще не вирішена проблема і призводить до повторної обструкції у 40–60% випадків. Чим більш дистально імпантуються стент, тим відповідно менший діаметр судини і більша можливість розвитку ітиміальної гіпертязії [1, 5].

Мета роботи: визначити можливість використання таня ендовазкулярних методів хірургічного лікування при дистальних формах атеросклерозу нижніх кінцівок на основі комплексного клініко-інструментального обстеження пацієнтів.

Матеріали і методи. В роботі проаналізовано результати обстеження та лікування 25 хворих із дистальною оклюзією стеново-підколіній-оклюзійного сегмента (ПКС), яких проліковано у відділенні ендоскопічної діататостики та міні-інвазивної хірургії Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. А. Новака з 2009 до травня 2012 року. Визначення ступеня хронічної ішемії у всіх пацієнтів проводили за модифікованою клінічною класифікацією Фонтейна, відповідно, хворих із III А ступенем було 7 (28%), III Б – 13 (52%), із IV – 5 (20%), V (19 (76%) пацієнтів діатностували виражену суцільно патологію, зокрема субкомпенсований цукровий діабет, насильки перенесеного гострого порушення мозкового кровообігу, хронічну недостатність кровотоку II А ступеня. Вік хворих становив від 35 до 74 років, середній вік – $(52 \pm 2,3)$ року.

Для обстеження хворих застосували лабортальні методи дослідження, а також інструментальні: ультравукову доплерографію, ультравукову та дуплексне сканування (Аloka-3500, Японія; My Lab-50, Італія; HDI-1500, ATL-Philips; SIM-5000, My Lab-50, Італія; HDI-1500, ATL-Philips; SIM-5000, Японія).

Для обстеження хворих застосували лабортальні методи дослідження, а також інструментальні: ультравукову доплерографію, ультравукову та дуплексне сканування (Аloka-3500, Японія; My Lab-50, Італія; HDI-1500, ATL-Philips; SIM-5000, Японія).

Для обстеження хворих застосували лабортальні методи дослідження, а також інструментальні: ультравукову доплерографію, ультравукову та дуплексне сканування (Аloka-3500, Японія; My Lab-50, Італія; HDI-1500, ATL-Philips; SIM-5000, Японія).

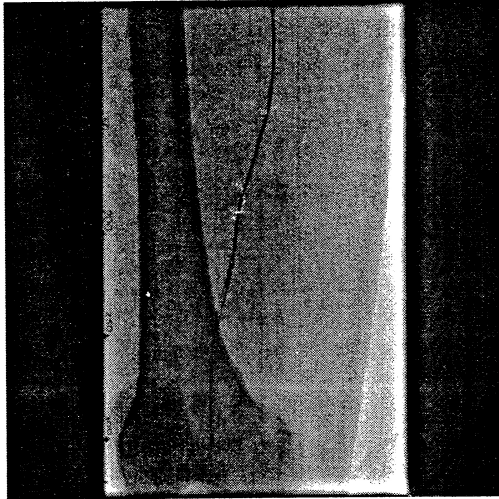


Рис. 1. Ангіограма хворого М.: проведено провідник до підколінної артерії.

Розмір балона вибирали відповідно до оцінки розміру просвіту судини. Роздування балона завжди контролювали рентгеноскопічно, і результати втручання перевіряли ангіографічно після спорожнення балона (рис. 3, 4).

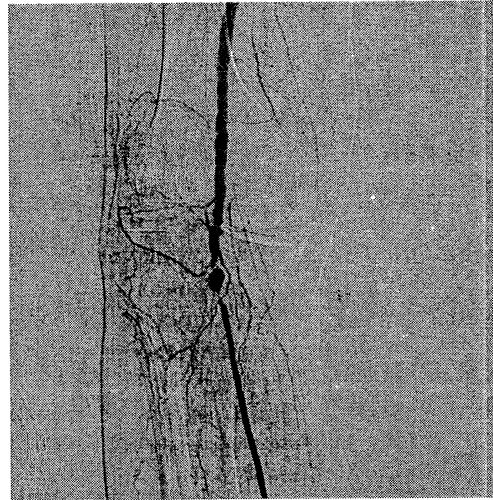


Рис. 2. Ангіограма хворого М.: локальний сегментарний стеноз дистальної частини підколінної артерії.

Тривалість роздування балона під час ендovasкулярної черезшкірної транслюмінальної балонної ангіопластики складала $(34 \pm 2,1)$ с. Роздування балона більше 1 хв може бути ефективним, але повинно застосовуватися лише при наявності достат-



Рис. 3. Ангіограма хворого М.: черезшкірна транслюмінальна балонна ангіопластика при локальному сегментарному стенозі підколінної артерії.

нього колатерального кровотоку дистальніше балона, що закриває просвіт судини.

На початку процедури внутрішньовенно вводили 5000 од. дії гепарину. Додаткове лікування для попередження гострої або відстроченої тромботичної оклюзії і/або рестенозу включало в себе інгібування агрегації тромбоцитів, антиагреганти (аспірин, трентал), антикоагулянтну терапію (гепарин), зняття спазму, індукованого маніпуляціями катетером за допомогою вазодилаторів (папаверин, дро-таверин). Гепаринізацію проводили протягом на-



Рис. 4. Ангіограма хворого Т.: контрастування артерій гомілки після черезшкірної транслюмінальної балонної ангіопластики.

ступних 3 діб з подальшим пероральним прийман-ням непрямих антикоагулянтів (фенілін, синкумар).

У 8 пацієнтів черезшкірну транслюмінальну балонну ангіопластику доповнили стентуванням. Безумовними показаннями до стентувань були розриви або відшарування інтими, які виникають при дилатаційному впливі балона, крім того, стентуванню підлягали ділянки артерій із резидуальним стенозом та протяжні стенози артерій більше 40 мм.

У 2 (8 %) пацієнтів після виконання черезшкірної транслюмінальної балонної ангіопласти-

чань. У даних хворих виконували непряму ревазку-ларизацію нижніх кінцівок, зокрема ревазкуларизу-вальну остеотрєпанацию великогомілкової кістки. Але наростаюча симптоматика ішемії призвели до високої ампутації нижньої кінцівки у 2 пацієнтів.

У віддаленому післяопераційному періоді до 3-го року спостереження прохідність зони реконст-рукції спостерігали в 16 (64%) пацієнтів, при цьо-му зберігати кінцівку вдалося у 17 (68%) пацієнтів.

Висновки. 1. Використання комплексу клініко-інструментальних методів обстеження дає змогу ретельно обстежити хворого з дистальною формою оклюзії та обдурити показання до ендовазку-ларної черешкірної транслюмінальної балонної ангіопластики та стентування при локальних ок-люзійно-стенотичних ураженнях стеново-підко-лінно-томілкового сегмента.

2. Застосування міні-інвазивних ендовазкулар-них втручань при локальному оклюзійно-стенотич-ному ураженні стеново-підколінно-томілкового сегмента дозволяє зберегти кінцівку в 68% пацієнтів до кінця 3 року спостереження.

Отримано 15.08.12

1. Am. Coll. Cardiol. – 2006. – № 48 (8). – P. 157–1578.
 5. Predictors of failure and success of tibial interventions for critical limb ischemia / N. Fernandez, R. McEneaney, L. K. Marone et al. // J. Vasc. Surg. – 2010. – № 52 (4). – P. 834–842.
 6. Subintimal angioplasty for the treatment of claudication and critical limb ischemia: 3-year results / E. C. Scott, A. Buckians, R. E. Light et al. // J. Vasc. Surg. – 2007. – № 46 (5). – P. 959–964.
 7. The impact of isolated tibial disease on outcomes in the critical limb ischemic population / B. H. Gray, A. A. Grant, C. A. Kalbaugh et al. // Ann. Vasc. Surg. – 2010. – № 24 (3). – P. 349–359.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Затевахин И. И. Балонная ангиопластика при ишемии ниж-них конечностей : монография / И. И. Затевахин, В. Н. Ши-повский, В. Н. Золкин. – М. : Медицина, 2004. – 252 с.
 2. Клиническая ангиология : руководство ; в 2 т. / под ред. А. В. Локровского. – М. : ОАО "Издательство Медицина", 2004. – Т. 1. – 808 с.
 3. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II) / L. Norrgren, W. R. Hiatt, J. A. Dormandy et al. // Journal of Vascular Surgery. – January, 2007. – 63 p.
 4. Long-Term Results After Directional Atherectomy of Femoro-Popliteal Lesions / Th. Zeller, S. Sixt, Th. Schwarz [et al.] //

ки дистальної частини поверхневої артерії стєна та початкового відділу підколінної артерії в безпо-середньому післяопераційному періоді спостері-гали відшарування ітими та ретромобоз зони рекон-струкції. Цим пацієнтам виконали повторну ендо-вазкуларну черешкірну транслюмінальну балон-ну ангіопластику з наступним стентуванням.

У ранньому післяопераційному періоді до 1 року спостереження в 20 (80%) пацієнтів спосте-рігали задовільний результат, зокрема зменшення інтенсивності симптомів ішемії: відсутність боль-ового синдрому в спокої та збільшення дистанції ходи; при цьому відзначали збереження про-хідності зони реконструкції при ультравуковому чи ангіографічному контролю обстеженні. У 4 (80%) із 5 хворих із некротичними змінами сто-пи спостерігали тенденцію до обмеження та епі-телізації некротичних ран.

У 3 (12%) пацієнтів після виконання череш-кірної транслюмінальної балонної ангіопластики протягом року спостерігали прогресування атрофок-леротичного ураження артерії голілки та відсутність умов до виконання повторних ендовазкуларних втру-