

**Summary:** The frequency of the great vessels injuries in modern armed conflicts significantly increased (7,5–9,0%). While carrying out the anti-terrorist operation in the east of Ukraine 93 wounded patients underwent angioplasty. Pyo-necrotic complications in zone of arterial reconstruction were observed in 38.7% of wounded patients. Among them amputations were performed in 25.8%, lethality amounted to 1.1%.

**Key-words:** gunshot wounds, trauma of the great vessels, pyo-necrotic complications

УДК: [617.58+616.13] –089

## П'ЯТИРІЧНИЙ ДОСВІД ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ОКЛЮЗІЙНО-СТЕНОТИЧНИХ УРАЖЕНЬ АРТЕРІЙ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Р. П. Сакевич<sup>2</sup>, Г. А. Оксак<sup>2</sup>, О. М. Безкоровайний<sup>2</sup>, А. Л. Боркунов<sup>2</sup>, Р. М. Рябушко<sup>1</sup>,  
Є. М. Люлька<sup>1</sup>, В. І. Ляховський<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України

<sup>2</sup> Полтавська обласна клінічна лікарня ім. М. В. Скліфосовського м. Полтава, Україна

Проведено аналіз оперативних втручань, що виконано 1978 пацієнтам із оклюзійно-стенотичними ураженнями артерій нижніх кінцівок, які протягом 2011–2015 років перебували на стаціонарному лікуванні. Виконано 456 (23,1%) відкритих реконструктивних хірургічних втручань у плановому порядку та 251 (12,7%) – у терміновому. Технічний успіх планових операцій становив 84,4%. 765 (38,7%) пацієнтам виконані рентгеноваскулярні оперативні втручання. Балонна ангіопластика проведена у 573 (74,9%), а стентування – у 192 (25,1%) випадках, на інфрапоплітеарному сегменті артерій – у 191 (25,0%). Технічний успіх становив 88,5%. Усього за п'ять останніх років виконали 1221 операцію, із них 765 (62,7%) – рентгеноваскулярні.

**Ключові слова:** оклюзійно-стенотичні ураження, хірургічне лікування, рентгеноваскулярні операції

**Вступ.** При захворюваннях серцево-судинної системи, оклюзійно-стенотичні ураження артеріального русла нижніх кінцівок займають друге місце, поступаючись лише ішемічній хворобі серця. За результатами Фремінгемського дослідження виявлено, що захворюваність облітеруючим атеросклерозом артерій нижніх кінцівок складає 71 випадок на 100000 чоловіків та 36 випадків на 100000 жінок у рік. При цьому встановлено, що розповсюдженість атеросклеротичного ураження артерій значно збільшується після 50 років. Прогноз природного перебігу оклюзійних процесів в артеріях нижніх кінцівок несприятливий. Протягом перших 5 років після встановлення діагнозу облітеруючого атеросклерозу близько 50% хворих помирає від інфаркту та інсульту, тобто проявів генералізованого атеросклерозу [1, 3, 4].

Складність прогресуючого перебігу оклюзійно-стенотичних уражень артерій нижніх кінцівок атеросклеротичного генезу обумовлена й тим, що після появи перших симптомів у 10–40% хворих протягом 3–5 років розвивається ішемічна гангрена, що призводить до високої ампутації кінцівки [1, 2, 5]. Також потребує уточнення питання про швидкість прогресування даної патології. Встановлено, що протягом перших п'яти років після високої ампутації нижньої кінцівки помирає близько 50% хворих похилого та старечого віку, а у 40% пацієнтів, що вижили, в подальшому часто виконується ампутація єдиної нижньої кінцівки [1].

Здебільшого атеросклеротичний процес поширюється на підколінні та гомілкові артерії [6]. Для збереження нижньої кінцівки хворим показано відновлення артеріального кровотоку, але проведення тривалих відкритих оперативних втручань, особливо у хворих з важкою супутньою патологією, пов'язано з великим ризиком. Тим більше залишається сумнівною ефективність їх проведення на підколінно-гомілковому артеріальному сегменті та артеріях стоп. Тому у наш час все більше постає питання про застосування менш травматичних, але більш ефективних і не тривалих оперативних втручань, які направлені на відновлення прохідності периферичних артерій. На сьогоднішній день цим умовам відповідає проведення балонної ангіопластики та стентування артерій нижніх кінцівок. Очевидно, що ці види рентгеноваскулярних втручань мають переваги над відкритими хірургічними втручаннями на артеріях. Так, можливість їх виконання під місцевим знеболенням, рання активізація пацієнтів, незначна травматичність і швидкість виконання дозволяють ефективно застосовувати даний вид оперативних втручань у хворих із атеросклеротичними ураженнями артерій нижніх кінцівок. Це особливо стосується тих пацієнтів, які хворіють на цукровий діабет, де атеросклеротичне ураження дистальних відділів артерій нижніх кінцівок дуже поширене [2, 4, 5].

**Мета роботи.** Провести аналіз п'ятирічних результатів виконання відкритих та рентгеноваскулярних оперативних втручань при лікуванні

атеросклеротичного ураження артерій тазу і нижніх кінцівок.

**Матеріал та методи дослідження.** У відділенні хірургії судин Полтавської обласної клінічної лікарні ім. М. В. Скліфосовського протягом 2011–2015 років перебували на лікуванні з приводу оклюзійно-стенотичних уражень черевного відділу аорти, артерій тазу та нижніх кінцівок 1978 пацієнтів (Код І 70.2 за МКХ-10). Серед них було 1427 (72,1 %) чоловіків та 551 (27,9 %) жінка. Середній вік становив  $65,7 \pm 6,32$  років. Хворим при надходженні до стаціонару проводилося клінічні та лабораторні обстеження з обов'язковим визначення загального холестерину, тригліцеридів, ліпопротеїдів високої та низької щільності. З інструментальних методів обстеження проводили обов'язкові: електрокардіографію, ультразвукове кольорове ангіосканування (УЗКАС) тазу і нижніх кінцівок та контрастні рентгенологічні обстеження: ангіографію чи КТ-ангіографію. При локалізації патології на рівні черевного відділу аорти та клубових артерій, згідно рекомендацій TASC, додатково виконували ультразвукове дослідження серця, їх консультували у кардіолога і за необхідності проводили коронарографію [7]. За показаннями, додатково проводили ультразвукові обстеження органів черевної порожнини та заочеревинного простору, фіброгастроскопію. Пацієнти консультовані суміжними спеціалістами: кардіологом, неврологом, ендокринологом та ін. При встановленні показань до проведення балонної ангіопластики чи виконання стентування ці хворі були оперовані у відділенні інтервенційної радіології Полтавської обласної клінічної лікарні.

Балонну ангіопластику та стентування артерій нижніх кінцівок проводили при обмежених критичних стенозах та оклюзіях артерій нижніх кінцівок і вираженій супутній патології. Стентування артерій проводили під місцевою анестезією з використанням провідників Terumo Radiofocus Cordis Aguatreck, балонів Invatec Admiral, Invatec Pacific, Cordis Seek та стентів Terumo Misago, Cordis Smart, CiD Easy Flipe. Результати виконаної операції після її закінчення кожен раз перевіряли ангіографією та проводили УЗКАС перед випискою зі стаціонару. В післяопераційному періоді хворі постійно отримували дезагреганти. Іншим пацієнтам, у залежності від показань, проводили консервативне чи оперативне лікування направлене на відновлення кровоносного русла чи виконання ампутації кінцівки на різних рівнях. Усі хворі отримували консервативне лікування, яке включало призначення периферичних вазодилататорів, медикаментів, які покращують реологічні властивості крові, дезагрегантів, антихолестеринемічних препаратів, за показаннями – антикоагулянтів, антибіотиків та знеболюючих.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Серед пролікованих пацієнтів 682 (34,5 %) страждали на цукровий діабет. У результаті проведення обстеження, облітеруючий атеросклероз аорти, артерій тазу та нижніх кінцівок III – IV ст. (за Фонтаньє-Покровським) встановлений у 1553 (78,5 %) пацієнтів. За даний період

відкриті реконструктивні оперативні втручання у плановому порядку виконані 456 (23,1 %) хворим, причому на аорто-клубово-стегновому та на клубово-стегновому сегментах – у 127 (27,85 %), стегново-підколінному сегментах – у 318 (69,75 %), а на гомілкових артеріях – у 11 (2,4 %) осіб. Технічний успіх таких оперативних втручань у ранньому післяопераційному періоді становив 84,4 % (385 осіб). У 62 (13,6 %) пацієнтів виконували повторні оперативні втручання, а у 7 (1,5 %) – ампутації нижніх кінцівок на рівні стегна та гомілки.

За той же час, на артеріях виконана 251 (12,7 %) термінова операція, більшість з яких становили тромбектомії – у 208 (82,9 %) випадках. Безпосередньо по роках дослідження дана статистика виглядає наступним чином: у 2011–170 операції на аорті та артеріях нижніх кінцівок, із них 60 виконано у терміновому порядку. 2012–144 (термінових 60), 2013–128, із них 36 термінових, 2014–126 (44 термінових), 2015–139, із них 51 – за невідкладними показаннями.

У 2011–2015 роках 765 (38,7 %) пацієнтам виконані рентгеноваскулярні оперативні втручання при оклюзійно-стенотичних ураженнях артерій тазу та нижніх кінцівок. Причому, балонна ангіопластика проведена у 573 (74,9 %), а стентування – у 192 (25,1 %) випадках. 683 (89,3 %) хворих у даній групі хворіли на цукровий діабет. При розгляді цих статистичних даних за роками дослідження встановлено, що у 2011 році виконано 60 балонних ангіопластик та 22 стентування артерій тазу та нижніх кінцівок, у 2012 – відповідно 163 та 55, у 2013–129 і 39, 2014 – відповідно 116 і 29 та у 2015–105 і 47. Стентування клубових артерій проведено у 58 (30,2 %), стегново-підколінного артеріального сегменту – у 127 (66,15 %) та гомілкових артерій при їх дисекції – у 7 (3,65 %) пацієнтів. Причому у 23 (3,0 %) осіб протягом останніх п'яти років вони проводилися повторно. У ранньому післяопераційному періоді технічний успіх таких операцій становив 89,8 %, (687 випадків).

Виникає цікава статистика при проведенні рентгеноваскулярних втручань на дистальному відділі підколінної, гомілкових артерій та артерій стоп, на так званому інфраопліментарному сегменті артерій. За останні п'ять років їх було виконано 191 (25,0 %). Якщо розглянути кількісне виконання таких втручань за роками, то можна відмітити, що у 2011 році їх виконано 4 (2,1 %), у 2012–64 (33,5 %), у 2013–52 (27,2 %), у 2014–23 (12,1 %), у 2015–48 (25,1 %). При цьому технічний успіх становив 88,5 % (169 випадки), ампутації кінцівки у ранньому післяопераційному періоді на різних рівнях виконані у 15 (7,9 %) пацієнтів.

Отже, у результаті таких оперативних втручань кінцівка збережена у 92,1 % осіб. Усього при оклюзійно-стенотичних ураженнях черевного відділу аорти, артерій тазу та нижніх кінцівок за останніх п'ять років виконали 1221 оперативне втручання, із них 765 (62,7 %) – рентгеноваскулярних.

При виникненні гангрені кінцівки у відділенні протягом 2011–2015 років виконані ампутації нижніх кінцівок на рівні: стегна – у 185 (40,3 %),

гомилки – у 55 (12,0 %), стопи – у 40 (8,7 %), пальців – у 179 (39,0 %) пацієнтів, що у сумі становить 459 (23,2 % від усієї кількості пролікованих) ампутацій. У хворих з облітеруючим атеросклерозом артерій нижніх кінцівок на фоні цукрового діабету за останніх п'ять років виконали 207 (10,5 % від усієї кількості пролікованих) ампутацій, а саме на рівні: стегна – 21 (10,1 %), гомилки – 20 (9,7 %), ступні – 43 (20,8 %), пальців – 123 (59,4 %). Летальність після операцій на артеріях у відділенні хірургії судин у 2011 році становила 1,2, у 2012–1,5, у 2013–1,4, у 2014–0,3, у 2015–0,7.

Проводячи аналіз, можна зробити попередні висновки, що технічний успіх рентгенендоваскулярних втручань дещо вищий у порівнянні з проведенням відкритих операцій на артеріях, однак за даним показником між ними достовірної різниці не існує ( $p > 0,05$ ). Але при цьому, виконання оперативних втручань на інфрапоплітарному сегменті відкритим і інтраваскулярним способом за останні п'ять років значно відрізняється (10 проти 191), хоча у останні два роки їх кількість дещо зменшилася. Ми це пояснюємо, у першу чергу, економічною складовою – високою вартістю рентгенендоваскулярних втручань,

а також зубожінням населення. Однак, більш широке впровадження у практичну роботу ангиографії та пов'язаних з нею ендоваскулярних втручань покращують результати лікування та вселяють надію хворим на продовження активного способу життя [2, 4]. Проте необхідна допомога хворим наразі не завжди доступна через надмірну вартість засобів втручання, постачання яких позбавлене державного регулювання.

**Висновки.** Використання додаткових методів інструментального дослідження: ультразвукового кольорового ангиосканування, аортоартеріографії, комп'ютерної томографії з контрастуванням артерій дає можливість виявити характер та розповсюдженість ураження аорти, артерій тазу і нижніх кінцівок та визначити ефективний спосіб відновлення прохідності артерій.

При оклюзійно-стенотичних ураженнях інфрапоплітарного сегменту нижньої кінцівки методом вибору серед хірургічних методів являється рентгенендоваскулярний.

Рентгенендоваскулярні хірургічні втручання дозволили зберегти нижню кінцівку у 92,1 % осіб, при цьому технічний успіх становив 88,5 % (169 випадки).

#### Література

1. Дибиров М. Д., Дибиров А. А., Гаджикуратов Р. У. и др. Дистальные реконструкции при критической ишемии нижних конечностей у больных старших возрастных групп // Хирургия. – 2009. – №1 – С. 49–52.
2. Майстренко Н. Д., Жеребнов Ф. К., Осовских В. В. и др. Современные диагностические технологии в определении тактики лечения больных с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2009. – №2. – С. 41–46.
3. Никоненко А. С., Губка А. В., Губка В. А. и др. Дифференцированный подход к реконструкции глубокой артерии бедра у больных с окклюзией бедренно-подколенного сегмента // Серце і судини. – 2007. – №3. – С. 58–63.
4. Питык А. И. Предупреждение рестенозов после эндоваскулярных вмешательств на периферических артериях у больных с облитерирующим атеросклерозом // Серце і судини. – 2004. – №3 (7). – С. 108–115.
5. Рекомендації Європейського товариства кардіологів з діагностики та лікування захворювань периферичних артерій. Частина 1 // Серце і судини. – 2011 – №4. – С. 19–35.
6. Awad S., Karkos C. D., Serrachino-Inglott E. The impact of diabetes on current nevascularization practice and clinical outcome in patients with critical lower limb ischemia // European journal of vascular and endovascular surgery. – 2006. – №32 (1). – P. 51–59.
7. Senter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II) // Eur j. Vasc Endovasc Surg. – 2007. – Vol. 1. – P. 33.

#### ПЯТИЛЕТНИЙ ОПИТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОККЛЮЗИОННО-СТЕНОТИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Р. П. Сакевич<sup>2</sup>, Г. А. Оксак<sup>2</sup>, А. М. Безкоровайний<sup>2</sup>, А. Л. Боркунов<sup>2</sup>, Р. М. Рябушко<sup>1</sup>, Є. Н. Люлька<sup>1</sup>, В. І. Ляховський<sup>1</sup>

Высшее государственное учебное заведение Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия» МЗ Украины (г. Полтава)

Полтавская областная клиническая больница им. Н. В. Склифосовского

Проведен анализ оперативных вмешательств, выполненных 1978 пациентам с окклюзионно-стенотическими поражениями артерий нижних конечностей, которые на протяжении 2011–2015 годов находились на стационарном лечении. Выполнено 456 (23,1 %) открытых реконструктивных хирургических вмешательств в плановом порядке и 251 (12,7 %) – в экстренном. Технический успех плановых операций составил 84,4 %. 765 (38,7 %) пациентам выполнены рентгенендоваскулярные оперативные вмешательства. Баллонная ангиопластика проведена в 573 (74,9 %), а стентирование – в 192 (25,1 %) случаях, на инфрапоплітарном сегменте артерий – в 191 (25,0 %). Технический успех составил 88,5 %. Всего за пять последних лет выполнили 1221 операцию, из них 765 (62,7 %) – рентгенендоваскулярных.

**Ключевые слова:** окклюзионно-стенотические поражения, хирургическое лечение, рентгенендоваскулярные операции

#### THE FIVE-YEAR EXPERIENCE IN THE SURGICAL TREATMENT OF THE LOWER EXTREMITIES ARTERIES OCCLUSION-STENOTIC LESIONS

R. P. Sakevich<sup>2</sup>, G. A. Oksak<sup>2</sup>, O. M. Bezkorovainyi<sup>2</sup>, A. L. Borkunov<sup>2</sup>, R. M. Riabushko<sup>1</sup>, Ye. M. Liulka<sup>1</sup>, V. I. Liakhovskiy<sup>1</sup>

Higher State Educational Establishment of Ukraine «Ukrainian Medical Stomatological Academy» (Poltava)

Poltava Regional Clinical Hospital named after M. V. Sklifosovskiy

The analysis of 1978 patients with occlusion-stenotic lesions of the lower limbs arteries surgical treatment, who were hospitalized during 2011–2015 has been performed. It was found out, that during this period there were performed 456 (23.1 %) open reconstructive operations routinely and 251 (12.7 %) – in an emergency. The technical success of planned routine operations amounted to 84.4 %. 765 (38.7 %) patients underwent endovascular surgery. Balloon angioplasty performed in 573 (74.9 %) and stenting – in 192 (25.1 %) cases, among them there were 191 (25.0 %) operations on infrapopliteal arterial segment. The technical success rate was 88.5 %. During last five years 1221 surgical operation were performed, 765 (62.7 %) among them were endovascular.

**Key words:** occlusion-stenotic lesions, surgical treatment, endovascular surgery