

УДК: 616.13/14-005.4-089.12:617.58

Гоциньський В. Б., Луговий О. Б., Ольховик В. В., Сулимка М. Я., Ляліна О. І.

Застосування ендоваскулярних оперативних втручань у хворих з критичною ішемією нижніх кінцівок

Кафедра хірургії ННІ післядипломної освіти. ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»

Відділення серцево-судинної та рентгеноендоваскулярної хірургії. Тернопільська міська комунальна лікарня № 2.

Резюме. Актуальним є питання вибору методів реvascularизації кінцівки при критичній ішемії.**Мета дослідження.** Визначити можливість застосування ендоваскулярних оперативних втручань та їх ефективність у хворих із критичною ішемією нижніх кінцівок.**Матеріали та методи дослідження.** Об'єктом дослідження були 165 хворих на критичну ішемію нижніх кінцівок, віком від 53 до 71 років, яким були виконані ендоваскулярні оперативні втручання.**Результати.** Аналіз результатів ендоваскулярних оперативних втручань свідчить про те, що балонна ангіопластика з наступним стентуванням зони реконструкції та балонна ангіопластика балонами, покритими паклітакселом, дають менший відсоток реоклюзій та рестенозів у ранньому та пізньому післяопераційному періоді, ніж балонна ангіопластика артерій.**Висновки.** 1. Застосування ендоваскулярних оперативних втручань є перспективним методом лікування критичної ішемії нижніх кінцівок, особливо в осіб похилого та старечого віку, у яких є високий ризик післяопераційних ускладнень.

2. При критичній ішемії нижніх кінцівок слід використовувати балонну ангіопластику з наступним стентуванням або балонну ангіопластику балоном із лікувальним покриттям (паклітакселом).

Ключові слова: критична ішемія, ендоваскулярні операції.**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.**

Проблема лікування критичної ішемії нижніх кінцівок (КІНК) залишається невирішеною. Протягом першого року 20-30% хворих вмирають або втрачають одну нижню кінцівку, а в наступні 2-3 роки - другу [1,2]. В той же час відновлення магістрального кровоплину може зберегти кінцівку та покращити якість життя пацієнтів [3,9]. Виконання оперативних втручань мають певні технічні особливості. Зокрема, це багатоповерховість атеросклеротичного ураження артерій стегно-підколінно-дистального сегменту, що складає 65-85% від загальної кількості усіх випадків КІНК [6]; швидкий темп прогресування критичної ішемії; оклюзія артерій гомілки, що виключає застосування шунтуючих оперативних втручань [6]; супутня патологія, похилий та старечий вік пацієнтів [7]; хворі із синдромом діабетичної стопи, у яких переважає дистальний тип ураження артерій кінцівки [4].

Тому, вибір хірургічної тактики при атеросклеротичному ураженні декількох анатомічних ділянок артерій нижніх кінцівок завжди є дилемою. У цьому плані немає однозначної відповіді щодо застосування відкритих (шунтуючих) та ендоваскулярних оперативних втручань [11].

Мета дослідження. Визначити можливість застосування ендоваскулярних оперативних втручань та їх ефективність у хворих із критичною ішемією нижніх кінцівок.

Матеріали і методи дослідження

За період із 2012-2015 року в Центрі серцево-судинної та рентгеноендоваскулярної хірургії Тернопільської міської комунальної лікарні № 2 прооперовано 165 хворих із КІНК. Вік хворих складав 62±8,2 років. Всі чоловіки. Із КІНК (за класифікацією R. Fontain, в модифікації II Європейського консенсусу із КІНК, 1991) III ст. було 114 (69,1%) хворих, IV ст. – 51 (30,9%) пацієнтів. Ультразвукове обстеження артеріальних судин виконували на установці Vivid 3 («Дженерал Електрик», США) із датчиком частотою 5-10 МГц та відповідним стандартним пакетом програмного забезпечення вказаної фірми для обстеження артеріальної системи. Для визначення місця локалізації атеросклеротичної оклюзії та її протяжності виконували аорто-артеріографію на ангіографічному комплексі фірми «Siemens».

Виходячи із даних УЗД та ангіографії (табл.1) у більшості хворих причиною КІНК були протяжні оклюзії поверхневої стегнової артерії до 15 см (42,4%), в інших випадках - від 15-20 см (20,0%) та більше 20 см (37,6%).

У 29 (17,6%) пацієнтів було діагностовано поширення оклюзійного процесу на підколінну та тібіальні артерії, в 36 (21,8%) випадках нами констатовано багатоповерхові оклюзії в клубово-стегновому сегменті (20), стегно-підколінному (8) та клубово-стегно-підколінному сегменті (8) із різною протяжністю атеросклеротичного процесу. Таким чином, наведені дані підтверджують те, що причиною розвитку КІНК є багатоповерхові оклюзії, їх значна поширеність та ураження дистального артеріального сегменту нижньої кінцівки.

За класифікацією TASC II, тип А був у 15 (9,1%) пацієнтів, тип В було виявлено у 82 (49,7%) хворих, тип D у 68 (41,2%) випадках. У 65 (39,4%) хворих на тлі КІНК (табл.2) виконана балонна ангіопластика, з них у 27 хворих (16,4%) використані балони із лікувальним покриттям (паклітакселом). Усі хворі були із інфраінгвінальним оклюзійним процесом. У 60 (36,4%) хворих балонна ангіопластика була доповнена стентуванням (рис.1).

Слід відзначити, що при протяжних або багатоповерхових оклюзіях використовували два стенти за типом «кінець в кінець», при довжині ураження до 20 см. У випадках, коли довжина ураження була більше 20 см, стентування артерії доповнювали вазобалонною дилатацією сегмента над стентом, між стентом або під стентом. При неможливості виконання інтралюмінальної ангіопластики в 26 (15,8%) випадках застосували контрольовану субінтимальну ангіопластку (СА) за методикою Re-Entry Out-back.

Ангіографічним критерієм можливості виконання СА була прохідність сегмента артерії на рівні кісточок і/та артерії стопи. Для катетеризації артерії використовували інтрадіусери 5F або 6F залежно від ангіографічного діаметру артерій. При цьому діагностичний гідрофільний провідник 0,035 дюйма (Terumo, Японія) за допомогою ангіографічного катетера 4F або 5F різної конфігурації формувалася у вигляді петлі у вільному сегменті над оклюзією на стегні чи гомілці. Під рентгенологічним контролем провідник за допомогою катетера підводили до межі оклюзії та здійснювали дисекцію. Далі комплекс провідник-катетер просували впродовж оклюзії до виходу в просвіт артерії (ре-ентрі) та виконували дилатацію виділеної субінтимальної частини балонним катетером адекватного діаметра. При неможливості провести дисекцію в антеградному напрямку у 14 (8,5%) хворих використали методику Safarі (два доступи одночасно – антеградний та ретроградний – відкритий), за умови прохідності сегменту а. tibialis posterіог на рівні кісточки. При стабілізації кровопостачання кінцівки 17 пацієнтам (10,3%) проведено ротаційну остеотрепаніацію. У 11 (6,7) хворих із високим кардіоваскулярним ризиком реvascularизації нижніх кінцівок передувала коро-

Таблиця 1. Сегменти ендоваскулярних реконструкцій при КІНК та кількість оперативних втручань

Довжина сегменту реконструкції	Сегмент реконструкції та кількість оперативних втручань							
	КлА	СтА	ПкА	ТіА	КлА+СтА	СтА+ПкА	КлА+ПкА+ТіА	Всього
До 15 см	6	27	12	15	4	2	4	70
15-20 см	2	9	4	12	4	2	-	33
20 см	-	40	-	2	12	4	4	62
Всього	8	76	16	29	20	8	8	165

Примітка: КлА – клубова артерія; СтА – стегнова артерія; ПкА – підколінна артерія; ТіА - тібіальні артерії; КлА+СтА – клубово-стегновий сегмент; СтА+ПкА - стегно-підколінний сегмент; КлА+ПкА+ТіА – оклюзія клубової артерії та підколінно-тібіального сегменту

Таблиця 2. Типи оперативних втручань залежно від локалізації ураження

Тип втручання	Сегмент ураження							Всього
	КлА	СтА	ПкА	ТіА	КлА+СтА	СтА+ПкА	КлА+ПкА+ТіА	
Балонна ангіопластика	-	31	12	16	4	-	2	65
Балонна ангіопластика +стентування	8	25	4	-	16	4	3	60
Субінтимальна ангіопластика за методикою Re-Entry Outback	-	11	-	9	-	4	2	26
Субінтимальна ангіопластика за методикою Safari	-	9	-	4	-	-	1	14
Всього	8	76	16	29	20	8	8	165

нарографія, у 4 (2,4%) пацієнтів виконано ендovasкулярну реваскуляризацію міокарда.

Результати дослідження та їх обговорення

Оцінка результатів оперативних втручань базувалась на аналізі суб'єктивних даних, ультразвукової діагностики та визначенні кісточкопличового індексу (КПІ). Безпосередні результати ендovasкулярних оперативних втручань оцінювали за такою схемою: значне покращення – симптоми ішемії ліквідовані, трофічні виразки загоїлися, відновились пульсація дистальніше відновленого сегмента, КПІ нормалізувався (Г0,9); помірне покращення – симптоми ішемії значно зменшилися, біль у кінцівці з'являється при більшому фізичному навантаженні, ніж до операції КПІ збільшився більш ніж на 0,1; покращення немає – симптоми ішемії утримуються, немає змін у КПІ; погіршення – поглиблюються симптоми ішемії, передбачається “мала” або “велика” ампутація кінцівки. Клінічний успіх у ранні терміни операцій відзначено у 138 (83,6%) хворих, у тому числі значне покращення відзначено у 84 (50,9%) випадках та помірне покращення – у 62 (37,6%) пацієнтів. В 19 (11,5%) випадках у зв'язку із утриманням або прогресуванням ішемії кінцівки

виконано “малі” або “великі” ампутації. Таким чином, клінічне покращення у стані кінцівки вдалося досягнути у значної більшості хворих, незалежно від вихідної стадії ішемії кінцівки, що вказує на високу ефективність у ранньому післяопераційному періоді балонної ангіопластики та стентування артерій при їх оклюзійно-стеногічних ураженнях.

Віддалені результати ендovasкулярних втручань прослідковано у терміни 6, 12, 18, 24 та 30 місяців під час диспансерного спостереження за прооперованими хворими. Для цього ми виділили 3 групи хворих: 1 група (48 хворих) – виконано тільки балонну ангіопластику; 2 група (60 пацієнтів) – проведено балонну ангіопластику з імплантацією стента; 3 група (27 хворих) виконано балонну ангіопластику балонами з лікувальним покриттям. Встановлено, що у хворих першої групи прохідність зон реконструкції терміном до 30 місяців склала 44,2%. Рестеноз виник у 12 (25%) хворих, а реоклюзія – у 17 (35,4%) пацієнтів цієї групи. Причому, найбільша частота рестенозів та реоклюзій припалає на перші 6 місяців – 40%. Якщо у 8 хворих із рестенозом вдалося виконати повторну балонну ангіопластику та стентування, то при реоклюзії ендovasкулярним шляхом відновлено прохідність артерій лише у 5 пацієнтів. У пацієнтів 2 групи прохідність у зоні стентування у терміни до 30 місяців склала 56,2%. Рестеноз виник у 11 (18,3%), реоклюзія – у 14 (23,3%) пацієнтів. Основна кількість рестенозів та реоклюзій також припадає на перші 6 місяців спостереження – 33,4%. Разом з тим, після ангіопластики з використанням балонів із лікувальним покриттям, у вказаний термін спостереження частота вищезгаданих явищ значно менша. У цій групі хворих також відзначено кращі віддалені результати. Так, прохідність зони реконструкції була у 58,3% випадків, рестеноз констатовано у 14,7% хворих, а реоклюзію – у 17,6% пацієнтів.

Висновки

1. Застосування ендovasкулярних оперативних втручань є перспективним методом лікування критичної ішемії нижніх кінцівок, особливо в осіб похилого та старечого віку, у яких є високий ризик післяопераційних ускладнень при застосуванні шунтуючих операцій.
2. Виходячи із результатів раннього та пізнього післяопераційного періоду, при критичній ішемії нижніх кінцівок, слід використовувати балонну ангіопластику з наступним стентуванням або балонну ангіопластику балоном із ліку-

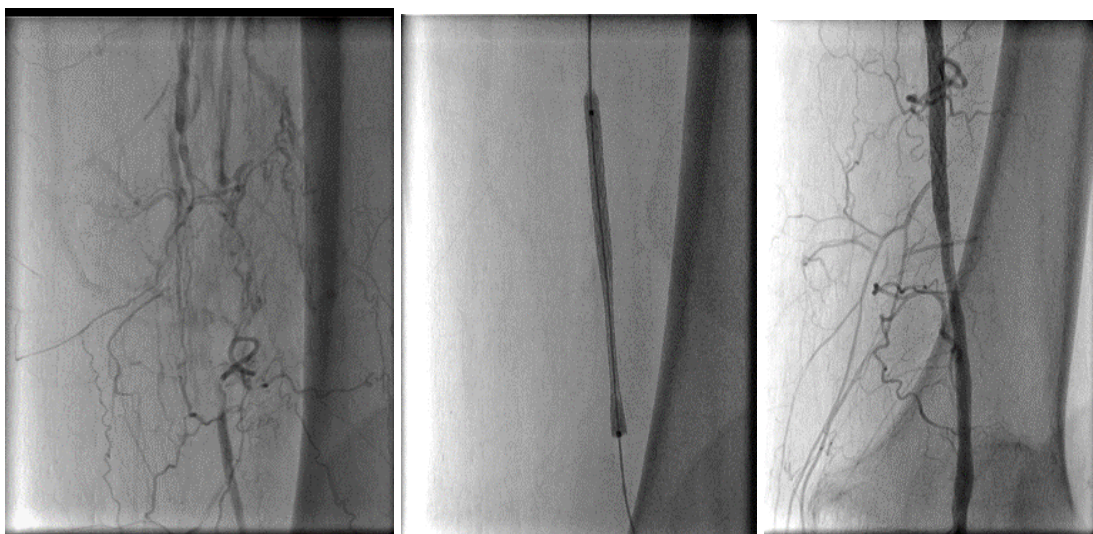


Рис.1 А - артеріограма хворого С, 61 рік (оклюзія в стегно-підколінному сегменті); **Б** – вазобалонна дилатація сегменту; **В** – відновлення прохідності поверхневої стегнової артерії.

вальним покриттям (паклітакселом).

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Слід проводити науково-дослідні роботи по подальшому удосконаленні методів ендоваскулярної хірургії та засобів, що використовуються у лікуванні критичної ішемії нижніх кінцівок.

Література

1. Бахритдинов Ф.Ш. Хирургическая тактика при сочетанных поражениях ветвей дуги аорты, брюшной аорты и артерий нижних конечностей /Ф.Ш. Бахритдинов, З.З. Каримов, Б.Г. Умаров //XI ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых. – М., 2007. – С.69.
2. Белов Ю.В. Хирургическое лечение больных с множественными поражениями артерий нижних конечностей /Ю.В. Белов, А.Б. Степаненко, А.П. Гене // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2002. – №1. – С.78-81.
3. Венгер И.К. Непрямі ревааскуляризуочі операції в лікуванні критичної ішемії нижніх кінцівок / И.К. Венгер, П.В. Гоцинский, И.О. Крицкий // Шпитальна хірургія. – 2005. – 2. – С.32-36.
4. Галстян Г.Р. Заболевания артерий нижних конечностей у пациентов с сахарным диабетом: состояние проблемы и перспективы лечения / Г.Р. Галстян, А.Ю. Токамова, О.Н. Бондаренко // Сахарный диабет. – 2011. – №1. – С. 74-79.
5. Игнатович Н.И. Результаты лечения пациентов с хронической критической ишемией при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы / Н.И. Игнатович, Г.Г. Кондратенко, Г.А. Сергеев // Хирургия. – 2011. – №6. – С.51-55.
6. Игнатьев И.М. Обзор материалов 29 международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов / И.М. Игнатьев // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2015. – Т.21(№1). – С.51-62.
7. Иоскевич Н.Н. Хирургическое лечение ишемии нижних конечностей у больных пожилого и старческого возраста при облитерирующем атеросклерозе бедренно-подколенно-берцового сегмента / Н.Н. Иоскевич, В.А. Токунов // Журнал ГРГМУ. – 2007. – №4. – С.8-14.
8. Карпенко А.А. Результаты эндоваскулярного лечения пациентов с многоуровневым поражением артерий нижних конечностей / А.А. Карпенко, М.А. Чернявский, Р.А. Кужугет // Тезисы Четвертого Российского съезда Интервенционных кардиоангиологов России. – Москва. – 2011. – С.62-63.
9. Котельницкий И.И. Отдаленные результаты реконструктивных операций при критической ишемии / И.И. Котельницкий // Кубанский научный медицинский вестник. – 2012. – №1 (130). – С.71-74.
10. Можно ли предсказать исход реконструктивной операции у больных с ишемией нижних конечностей на основании дооперационных исследований? / А.В. Покровский [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2002. – Т.8. – №3. – С.
11. Национальные рекомендации по ведению больных с сосудистой артериальной патологией (Российский согласительный документ). Ч.1. Периферические артерии. – М.: Изд-во НЦССХ им.А.Н. Бакулева РАМН. - 2010. – 176 с.

Гоцинский В.Б., Луговой О. Б., Ольховик В.В., Сулимка М.Я., Лялина О. І.

Применение эндоваскулярных оперативных вмешательств у больных с критической ишемией нижних конечностей

Кафедра хирургии Учебно-научного института последипломного образования Тернопольского государственного медицинского университета имени И. Я. Горбачевского, МЗ Украины» Отделение сердечно-сосудистой и рентгеноэндоваскулярной хирургии Тернопольской городской коммунальной больницы №2

Резюме. Актуальным остается вопрос выбора методов

ревааскуляризации нижних конечностей при критической ишемии.

Цель исследования. Определить возможность применения эндоваскулярных оперативных вмешательств и их эффективность у больных с критической ишемией нижних конечностей.

Материалы и методы. Объектом исследования были 165 больных с критической ишемией нижних конечностей, в возрасте от 53 до 71 года, которым были выполнены эндоваскулярные оперативные вмешательства.

Результаты. Анализ результатов эндоваскулярных оперативных вмешательств свидетельствует о том, что баллонная ангиопластика с последующим стентированием зоны реконструкции и баллонная ангиопластика баллонами, покрытыми паклітакселом, дают меньший процент реокклюзий и рестенозов в раннем и позднем послеоперационном периоде, чем вазодилатация артерий.

Выводы. 1. Применение эндоваскулярных оперативных вмешательств является перспективным методом лечения критической ишемии нижних конечностей, особенно у лиц пожилого и старческого возраста.

2. При критической ишемии нижних конечностей следует использовать баллонную ангиопластику с последующим стентированием или баллонную ангиопластику баллоном с паклітакселом

Ключевые слова: критическая ишемия, эндоваскулярные операции.

V.B. Goshchynskiy, O.B. Luhovyi, V.V. Olkhovyyk, M.Ya. Sulymka, O.I. Lyalina

Use of Endovascular Surgical Interventions in Treatment of Patients with Critical Limb Ischemia

Department of Surgery of Educational and Scientific Institute of Postgraduate Education, I. Horbachevsky Ternopil State Medical University, Ternopil, Ukraine

Department of Cardiovascular and X-ray Endovascular Surgery, Ternopil Communal Municipal Hospital No 2, Ternopil, Ukraine

Abstract. The relevance of this article lies in the problem of selecting the methods of limb revascularization in case of critical ischemia.

The objective of the research was to determine the possibility of using endovascular surgical interventions and their efficiency in treatment of patients suffering from critical limbs ischemia.

Materials and methods. The study included 165 patients suffering from critical limbs ischemia at the age of 53-71 years who underwent endovascular surgical interventions.

Results. The analysis of the results of endovascular surgical interventions showed that balloon angioplasty followed by stenting of the reconstructed area and balloon angioplasty using paclitaxel-coated angioplasty balloons resulted in the lowest percentage of reocclusion and restenosis in the early and late postoperative periods compared to balloon angioplasty of arteries.

Conclusions. 1. The use of endovascular surgical interventions is a promising method of curing critical limbs ischemia, in elderly and senile patients being at risk of serious postoperative complications in particular. 2. Balloon angioplasty followed by stenting of the reconstructed area and balloon angioplasty using paclitaxel-coated angioplasty balloons should be used in treatment of critical limbs ischemia.

Keywords: critical ischemia; endovascular surgeries

Надійшла 07.07.2016 року.