УДК 616.137.83-089.843-089.168: 616.137.86-004.6:617.58-005.4
DOI: http://doi.org/10.30978/CEES-2021-3-33

Стегново-підколінне автовенозне шунтування у пацієнтів із критичною ішемією артерій нижніх кінцівок та ішемічною хворобою серця, асоційованими із цукровим діабетом

П. І. Нікульніков, А. В. Ратушнюк, О. В. Ліксунов, В. В. Белейович, О. Л. Бабій, С. М. Чайковська

ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України», Київ

На частку облітерувальних захворювань периферичних артерій нижніх кінцівок припадає до 25 % у структурі серцево-судинної патології. На це захворювання страждає близько 3 % населення. В країнах Європи та США поширеність хронічної загрозливої ішемії нижніх кінцівок становить 110 випадків на 100 тис. населення [1]. У країнах, в яких не контролюють чинників ризику атеросклерозу, такі як харчування, артеріальна гіпертензія, тютюнокуріння, цукровий діабет (ЦД) тощо, цей показник значно більший [2]. Менше половини хворих з цим діагнозом отримують необхідне хірургічне лікування — реваскуляризацію нижньої кінцівки, частина з них — здебільшого неефективне консервативне лікування, що в чверті випадків закінчується високою ампутацією нижньої кінцівки та стійкою непрацездатністю [3]. Навіть у розвинених країнах кількість ампутацій серед пацієнтів із захворюваннями периферичних артерій нижніх кінцівок становить від 7 до 23 випадків на 100 тис. населення. Після ампутації значно підвищується ризик серйозних серцево-судинних ускладнень (інфаркт міокарда, ішемічний інсульт тощо), стрімко зростає летальність [4, 5].

Дискутабельним є питання щодо вибору методу реваскуляризації у пацієнтів з атеросклеротичним оклюзійно-стенотичним ураженням стегново-підколінного сегмента, особливо з подовженими ураженнями. Згідно з TASC II (TransAthlantic Inter-Society Consensus Document on PAD Management) пацієнтам з типами ураження артерій C і D як метод першого вибору рекомендовано виконання відкритої реваскуляризації [6].

За даними дослідження BASIL, в якому порівняли віддалені результати балонної ангіопластики та відкритих втручань у пацієнтів з критичною ішемією, встановлено переваги відкритих операцій при спостереженні в терміни понад 24 міс [7]. Переваги венозних шунтів над штучними графтами доведені в багатьох дослідженнях. Особливо критичним є використання автовени як графта хворим на

©Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія
©Нікульніков Павло Іванович, д. мед. н, завідувач відділу хірургії магістральних судин. м. Київ, вул. Героїв Севастополя, 30; ©Ратушнюк Андрій Володимирович, к. мед. н., ст. наук. співр. відділу хірургії магістральних судин. м. Київ, вул. Героїв Севастополя, 30. Email: ratushniuk@gmail.com. https://orcid.org/0000-0003-08063973; ©Ліксунов Олександр Вікторович, к. мед. н., завідувач відділення хірургії магістральних судин. м. Київ, вул. Героїв Севастополя 30. Email: aliksunov@gmail.com; ©Белейович Василь Васильович, к. мед. н., завідувач відділення хірургії та трансплантації серця. м. Київ, вул. Героїв Севастополя, 30. Email: v.beleevich@gmail.com. https://orcid.org/0000-0002-7810-2715; ©Бабій Олег Леонідович, лікар-хірург судинного відділення хірургії та трансплантації серця. м. Київ, вул. Героїв Севастополя, 30. Email: o.l.arzt@gmail.com; ©Чайковська Софія Михайлівна, лікар-кардіохірург відділу хірургії та трансплантації серця. м. Київ, вул. Героїв Севастополя, 30. Email: chaikovska.sofia@gmail.com. https://orcid.org/0000-0001-9847-7760.

ЦД [8, 9]. Окрім стимулювання рестенозування шунтів, це може призвести до розвитку хибних аневризм анастомозів і тромбозу шунта [10].

Одним із поширених способів оперативного лікування пацієнтів з облітерувальними захворюваннями артерій нижніх кінцівок є операція стегново-підколінного автовенозного шунтування *in situ*. Цей метод дає змогу використати вену меншого діаметра, уникнути невідповідності діаметрів донорської вени та реципієнтної артерії, а отже, збільшити кількість придатних до шунтування венозних графтів [11]. Недоліками методу є травматизація внутрішньої стінки вени вальвулотомом, залишкові стенози в місцях клапанів, не зруйновані остаточно, необхідність формування проксимального анастомозу з поверхневою стегновою, а не загальною стегновою артерією.

Іншим поширеним способом стегново-підколінного шунтування є використання реверсованого венозного графта, недоліком якого є малий діаметр проксимального відділу шунта, травма венозної стінки під час виділення та гідродилатації вени. Таким чином, гемодинамічні та трофічні порушення в шунті можуть підвищити ризик неоінтимальної гіперплазії і виникнення рестенозу/оклюзії з відновленням ішемії кінцівки [12]. У рекомендаціях Європейської асоціації судинних хірургів зазначено, що стегново-підколінні шунтування за методикою *in situ* та шунтування реверсованою автовеною мають схожі віддалені результати, які залежать від типу та протяжності атеросклеротичного ураження [13, 14]. Актуальною є розробка реваскуляризувальних втручань на артеріях стегново-підколінного сегмента, які б супроводжувалися тривалою прохідністю автовенозних графтів.

Мета роботи — покращити результати лікування у пацієнтів із атеросклеротичними ураженнями артерій стегново-підколінного сегменту, яким виконано стегново-підколінне аутовенозне шунтування.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведено аналіз результатів лікування пацієнтів з атеросклеротичним оклюзійно-стенотичним ураженням інфраінгвінального сегмента артерій нижніх кінцівок у клініці хірургії магістральних судин у період з 2018 до 2021 р. Усім пацієнтам виконано стегново-підколінне автовенозне шунтування різними методами (табл. 1).

Основну групу утворили 34 пацієнти з явищами критичної ішемії нижньої кінцівки, яким проведено автовенозне шунтування реверсованою великою підшкірною веною. Виконували забір вени з оточуючою клітковиною. Гідродилатацію вени проводили помірно з використанням розчину цитостатику (паклітаксел).

Також проаналізовано результати хірургічного лікування у двох контрольних групах: автовенозного шунтування реверсованою веною (n = 30) та автовенозного шунтування за методикою *in situ* (n = 33).

Усі пацієнти мали ураження поверхневої стегнової артерії та початкового відділу підколінної артерії. Спостерігали клініку хронічної загрозливої ішемії нижньої кінцівки, яка супроводжувалася болями у спокої, зниженням кісточково-плечового індексу < 0,5 та ішемічними трофічними розладами у вигляді виразок і некрозів дистальних відділів нижньої кінцівки.

Групи були порівнянні за співвідношенням статей, віком та супутньою патологією (див. табл. 1). Вік пацієнтів — від 42 до 79 років (середній вік — (60,5 ± 1,7) року). Тривалість стаціонарного лікування в середньому становила (12,1 ± 0,6) ліжко-дня.

Усім пацієнтам у доопераційний період проведено такі дослідження: лабораторне обстеження (загальний аналіз крові та сечі, біохімічний аналіз крові, коагулограма, С-реактивний пептид, ліпідограма, агрегація тромбоцитів тощо), фіброгастродуоденоскопія, електрокардіограма, ультразвукове дослідження серця та консультація кардіолога, за показаннями — коронарографія, ультразвукове дослідження сонних артерій. Для оцінки ступеня артеріальної недостатності вимірювали сегментарний тиск і кісточково-плечовий індекс. Для діагностики поширеності ураження артерій — комп'ютерну томографію з контрастуванням та/або катетерну артеріографію нижніх кінцівок. За наявності явищ ниркової недостатності, алергії на контрастні речовини обмежувались ультразвуковим скануванням артерій нижніх кінцівок.

Пацієнтів з високим анестезіологічним ризиком, онкопатологією чи прогнозованим терміном життя до 1 року за даними досліджень і результатами консультацій суміжними фахівцями в дослідження не залучали.

На підставі результатів дослідження артеріального русла і ступеня ішемії визначали показання до операції. Пацієнтам з ознаками системної запальної реакції та наявністю гнійно-некротичного вогнища на ступні на доопераційному етапі виконували бактеріологічне дослідження виділень з рани. Під час

Таблиця 1

Характеристика групи пацієнтів

Показник		**Кількість випадків**	
		Абс.	**%**
Стать	чоловіча	69	71,1
	жіноча	28	28,9
Провідний етіологічний чинник	атеросклероз	54	55,7
	атеросклероз, цукровий діабет	36	37,1
	атеросклероз, емболія	7	7,2
Тип ураження артерій кінцівки за TASC II	C	49	50,5
	D	48	49,5
Супутня патологія	ішемічна хвороба серця	64	66,0
	атеросклероз брахіоцефальних артерій	43	44,3
	артеріальна гіпертензія	72	74,2
	тютюнокуріння	69	71,1
	цукровий діабет	32	41,3
Вид оперативного втручання	стегново-підколінне шунтування in situ	33	34,0
	стегново-підколінне шунтування реверсованою веною	30	30,9
	стегново-підколінне шунтування реверсованою веною з обробкою шунта паклітакселем	34	35,1
Додаткові оперативні прийоми	тромбектомія з дистального чи проксимального сегмента	9	9,3
	пластика глибокої стегнової артерії	11	11,3

стаціонарного лікування хворі отримували антибактеріальну терапію з урахуванням чутливості мікроорганізмів до антибіотика, вакуумні пов'язки.

У пацієнтів з ознаками ішемічної хвороби серця діагностика ґрунтувалася на анамнестичних даних, клінічних виявах, результатах лабораторних і інструментальних методів дослідження (електрокардіограма, ехокардіографія, коронарографія). За наявності стенозувального коронаросклерозу (n = 14) першим етапом проводили коронарне шунтування на працюючому серці (методика «off pump») крізь серединну стернотомію. Ліву внутрішню грудну артерію як артеріальний шунт використано у 14 (100 %) пацієнтів, автоартеріальне шунтування — у 4 (28 %). В інших випадках, крім внутрішньогрудних артерій, як шунти використовували графти із великої підшкірної вени. Середня кількість шунтів становила 2,7 ± 1,2.

Діагноз ЦД установлено у 32 пацієнтів. Для діагностики ЦД використовували лабораторні методи обстеження (визначали концентрацію глікованого гемоглобіну і С-пептиду) та функціональні тести (пероральний глюкозотолерантний тест). Усім пацієнтам з порушенням обміну глюкози проводили його корекцію згідно з рекомендаціями ендокринолога, зазвичай за допомогою інсулінотерапії.

Доопераційно за даними комп'ютерної томографії чи ультразвукової діагностики оцінювали параметри автовени (діаметр, тип будови, характеристики стінки), її придатність до шунтування. Маркували її притоки.

Стегново-підколінне шунтування автовеною за методикою *in situ* виконували так: доступом у верхній третині стегна виділяли початковий відділ поверхневої стегнової та глибокої стегнової артерій, термінальний відділ загальної стегнової артерії, доступом у нижній третині стегна чи верхній третині гомілки — проксимальний чи дистальний відділ підколінної артерії залежно від типу ураження. В дистальному доступі мобілізували сегмент великої під-

шкірної вени. Окремим доступом у паховій складці мобілізували велику підшкірну вену в гирлі, виконували кросектомію. Вену проводили до поверхневої стегнової артерії та відмічали рівень проксимального анастомозу. Поздовжньо розсікали поверхневу стегнову артерію, за наявності значущого стенозу чи оклюзії виконували ендартеректомію, уникаючи дисекції інтими в загальній стегновій і глибокій стегновій артерії. Формували проксимальний анастомоз за типом кінець у бік. У дистальний сегмент вени вводили вальвулотом типу LeMaitre, виконували руйнування клапанів, змінюючи кілька разів позиціонування лез. Отримавши задовільний пульсуючий кровотік у дистальній частині шунта, з окремих розрізів перев'язували відмічені за допомогою ультразвукового сканування притоки великої підшкірної вени. Виконували поздовжню томію підколінної артерії, перевіряли ретроградний кровотік з дистального артеріального русла та формували анастомоз — кінець венозного шунта в бік підколінної артерії.

При шунтуванні реверсованим графтом проводили виділення артерій способом, подібним до описаного вище. З окремих розрізів виділяли велику підшкірну вену, виконували катетеризацію її дистального відділу та заповнювали розчином гепарину під тиском, що призводило до її стійкої дилатації, перев'язували притоки і проводили пластику окремими швами дефектів шунта, які утворилися під час виділення. Після реверсії формували проксимальний анастомоз між шунтом та загальною стегновою артерією. Вену позиціонували в її ложі підшкірно та формували дистальний анастомоз.

Відмінністю операцій в основній групі був спосіб дисекції вени (з оточуючою клітковиною) та її підготовки (вену заповнювали розчином паклітакселу без нагнітання тиску в вені, витримували експозицію протягом 10 хв). Подальше виконання операції не відрізнялося від методики шунтування реверсованою веною.

Супутні оперативні втручання на стопі, такі як нефректомії та малі ампутації, у дослідженні не оцінювали.

Оперативні втручання виконували під загальним ендотрахеальним наркозом чи із застосуванням пролонгованої епідуральної анестезії, яку продовжували 3—4 дні після операції. Прямі антикоагулянти вводили болюсно на початку операції та протягом перших 1—2 діб. З першої доби пацієнти отримували подвійну дезагрегантну терапію: ацетилсаліцилову кислоту в дозі 100 мг та клопідогрель у дозі 75 мг 1 раз на добу чи комбінацію ацетилсаліцилової кислоти в дозі 100 мг і ривароксабану в дозі 2,5 мг двічі на добу. Проводили корекцію чинників ризику (гіпотензивна терапія), ліпідного обміну (розувастатин) та гіперглікемії, лікування ерозивно-виразкових уражень шлунка та дванадцятипалої кишки, антибіотикотерапію, застосовували протизапальні препарати. Хворим заборонялося палити. Пацієнти перебували під наглядом протягом 24 міс.

Критеріями оцінки були наявність тромбозів і стенозів шунтів, летальність, виникнення серйозних ішемічних подій (гостра ішемія нижньої кінцівки, інфаркт міокарда, ішемічні інсульти), потреба у високій ампутації нижніх кінцівок. За допомогою ультразвукового дослідження оцінювали товщину та характеристики стінки шунта. Оцінку всіх показників проводили на момент виписки та кожних 6 міс.

За період спостереження кількість пацієнтів зменшилась: на момент виписки — 97, через 24 міс — 71, решта були недоступні для проведення візитів спостереження.

Накопичення та систематизацію вихідних даних проведено в електронних таблицях MO Excel, статистичний аналіз — з використанням IBM Statistics 20. Результати досліджень наведено в екстенсивних та інтенсивних показниках. При порівнянні сукупностей використовували критерій Q Кокрейна.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Отримано добрі результати в основній групі дослідження, що підтверджує правильний вибір показань та способу оперативного втручання (табл. 2).

Кількість випадків тромбозів шунтів становила 5 (14,7 %), гемодинамічно значущого рестенозу — 6 (17,6 %), гострого інфаркту міокарда — 1 (2,9 %). Летальних наслідків і випадків інших серйозних ішемічних подій не зафіксовано. Двом (5,9 %) пацієнтам довелося виконати високу ампутацію кінцівки.

У групах порівняння діагностовано 11 випадків тромбозу автовенозного шунта (6 (20,0 %) — у групі з використанням реверсованого шунта, 5 (15,2 %) — у групі шунтування за методикою *in situ*). Шести (9,5 %) пацієнтам довелося виконати високу ампутацію нижньої кінцівки. У 19 хворих розвинувся стеноз венозного графта (в 11 (33,3 %) у групі шунтування за методикою *in situ*, у 8 (26,7 %) — у реверсованій вені), у 4 — гострий інфаркт міокарда, в одному випадку з летальним наслідком.

Таблиця 2

Динаміка кількості ускладнень після автовенозного шунтування в основній групі (n = 34)

Ускладнення	Перед випискою		Через 12 міс		Через 24 міс		Q Кокрейна, %	p
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%		
Висока ампутація	0	0	1	2,9	1	2,9	8,4	0,015
Тромбоз шунта	0	0	1	2,9	4	11,8	4	0,001
Рестеноз	0	0	2	5,9	4	11,8	9,2	0,05
Гострі ішемічні події (інфаркт/інсульт)	1	2,9	0	0	0	0	3	

До проблем, що призвели до незадовільних результатів у групі порівняння з шунтами *in situ*, на нашу думку, слід віднести відсутність якісного інтраопераційного контролю за якістю вальвулотомії, наявність неперев'язаних приток шунта (що спричинило тромбоз шунта) і травматизацію вени та розвиток неоінтимальної гіперплазії (що спричинило рестеноз шунта). В групі пацієнтів з реверсованим шунтом виявлено гемодинамічні порушення внаслідок формування анастомозу з поверхневою стегновою, а не загальною стегновою артерією, малого діаметра анастомозу і початкового відділу графта, травматизації шунта під час його виділення та гідродилатації. Майже всього цього вдалося уникнути за допомогою вдосконалення методики шунтування реверсованою веною та профілактики неоінтимальної гіперплазії локальним застосуванням ліпофільного цитостатику. Не виявлено суттєвої різниці за терміном загоєння трофічних дефектів дистальних відділів нижніх кінцівок у досліджуваних групах за умови гемодинамічно повноцінного функціонування шунтів. Також не зафіксовано збільшення летальності в основній групі. Не зареєстровано жодного випадку неспроможності анастомозів.

Певною мірою на результати вплинула комплаєнтність пацієнтів щодо післяопераційної антитромботичної терапії.

Незважаючи на тяжкий вихідний клінічний стан пацієнтів, завдяки автовенозним реваскуляризаціям кінцівку вдалося зберегти у 91,75 % пацієнтів при сумарній летальності 1,03 %.

ВИСНОВКИ

Одним з основних показань до операції стегново-підколінного шунтування автовеною є хронічна загрозлива ішемія нижніх кінцівок зі значними та протяжними ураженнями артеріального русла (тип D і C за TASC II). Оскільки альтернативні операції з використанням штучних шунтів не відповідають усім вимогам, особливо за наявності цукрового діабету і трофічних розладів, методика автовенозного шунтування є пріоритетною.

Використання ендоваскулярних методів здебільшого обмежено гіршими віддаленими результатами та високою вартістю втручання. Гірші результати прохідності венозних графтів при шунтуванні автовенозним графтом за методом *in situ* ми пояснюємо розвитком неоінтимальної гіперплазії в шунті, при використанні реверсованої вени — малим діаметром проксимального сегмента вени після її реверсії, травмою венозної стінки при заборі графта.

Застосування місцево цитостатиків дає змогу сповільнити процес неоінтимальної гіперплазії та досягти тривалішої прохідності венозних шунтів, що має особливе значення при метаболічних розладах унаслідок цукрового діабету, але потребує подальшого вивчення в більшій вибірці пацієнтів.

Виконання першим етапом коронарного шунтування без застосування штучного кровообігу дає змогу уникнути періопераційних ускладень (особливо у пацієнтів із цукровим діабетом), значно скоротити термін реабілітації пацієнтів і своєчасно провести наступний етап — реваскуляризацію нижніх кінцівок.

Конфлікт інтересів. *Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці цієї статті.*
Участь авторів *рівноцінна.*

ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Kaasenbrood L, Bhatt D, Dorresteijn JAN. et al. Estimated life expectancy without recurrent cardiovascular events in patients with vascular disease: The SMART-REACH Model. Journal of the American Heart Association. 2018;7:e009217 https://doi.org/10.1161/JAHA.118.009217.

2. Jones DW, Goodney PP, Eldrup-Jorgensen J. et al. Active smoking in claudicants undergoing lower extremity bypass predicts decreased graft patency and worse overall survival. J Vasc Surg 2018;68:796.
3. Yanushko VA, Turulyuk DV, Ladygin PA, Isachkin DV. Current diagnosis and treatment approaches of multilevel lower limbs below the inguinal folds arteries lesions in critical ischemia. Novosti khirurgii. 2011;19(6):115–128 (in Russian).
4. Usenko O, Gabriyelyan A, Beleiovych V. et al. Coronary artery bypass grafting on a beating heart in combination with carotid endarterectomy in patients with multifocal atherosclerosis associated type 2 diabetes mellitus. Clinical Endocrinology and Endocrine Surgery. 2020;4(72):14-18. doi: http://doi.org/10.30978/CEES-2020-4-14.
5. Van de Weijer MA, Kruse RR, Schamp K. et al. Morbidity of femoropopliteal bypass surgery. Semin Vasc Surg. 2015 Jun;28(2):112-21. doi: 10.1053/j.semvascsurg.2015.09.004.
6. Vossen RJ, Philipszoon PC, Vahl AC. et al. A comparative cost-effectiveness analysis of percutaneous transluminal angioplasty with optional stenting and femoropopliteal bypass surgery for medium-length TASC II B and C femoropopliteal lesions. Endovasc Ther. 2019;26(2):172-180. doi: 10.1177/1526602819833646.
7. Bradbury AW, Adam DJ, Bell J. et al. BASIL Trial Participants. Bypass versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Leg (BASIL) trial: A survival prediction model to facilitate clinical decision making. J Vasc Surg. 2010 May;51(5 Suppl):52S-68S. doi: 10.1016/j.jvs.2010.01.077.
8. Ambler GK, Twine CP. Graft type for femoro-popliteal bypass surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Feb 11;2(2):CD001487. doi: 10.1002/14651858.CD001487.pub3.
9. Johnson WC, Lee KK. A comparative evaluation of polytetrafluoroethylene, umbilical vein, and saphenous vein bypass grafts for femoral-popliteal above-knee revascularization: a prospective randomized Department of Veterans Affairs cooperative study. J Vasc Surg 2000;32:268.
10. Nikulnikov PI, Liksunov OV, Ratushniuk AV. et al. Experience in treating patients with diabetes and anastomotic false aneurysm after reconstructive interventions in the aortic-femoral segment. Clinical Endocrinology and Endocrine Surgery. 2021;1(73):37-45. DOI: http://doi.org/10.30978/CEES-2021-1-37.
11. Bidy D, Papon X, Patra P. et al. Randomized study of noninferiority comparing prosthetic and autologous vein above knee femoropopliteal bypasses. Annals of Vascular Surgery 2016;31:99-104.
12. Donadoni F., Pichardo-Almarza C., Bartlett M. et al. Patient-specific, multi-scale modeling of neointimal hyperplasia in vein grafts. Front Physiol. 2017;8:226.
13. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P. et al. GVG Writing Group. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. J Vasc Surg. 2019 Jun;69(6S):3S-125S.e40. doi: 10.1016/j.jvs.2019.02.016.
14. Schanzer A, Hevelone N, Owens CD. et al. Technical factors affecting autogenous vein graft failure: observations from a large multicenter trial. J Vasc Surg 2007;46:1180.

РЕЗЮМЕ

Стегново-підколінне автовенозне шунтування у пацієнтів із критичною ішемією артерій нижніх кінцівок та ішемічною хворобою серця, асоційованими із цукровим діабетом

П. І. Нікульніков, А. В. Ратушнюк, О. В. Ліксунов, В. В. Белейович, О. Л. Бабій, С. М. Чайковська

ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України», Київ

Мета роботи — покращити результати лікування у пацієнтів із атеросклеротичними ураженнями артерій стегново-підколінного сегменту, яким виконано стегново-підколінне аутовенозне шунтування.

Матеріали та методи. За період з 2018 до 2021 року було прооперовано 34 пацієнти з явищами критичної ішемії нижніх кінцівок, яким було виконано аутовенозне шунтування реверсованою великою підшкірною веною з обробкою внутрішньої поверхні вени розчином цитостатику (паклітаксел). Також було проаналізовано лікування у 2 контрольних групах: аутовенозне шунтування реверсованою веною (30 пацієнтів) — та з аутовенозним шунтуванням за методикою *in-situ* (33 хворих). Термін спостереження складав 24 місяці. Критеріями оцінки були випадки тромбозів шунтів, стенозів шунтів, летальність, серйозні ішемічні події — гостра ішемія нижньої кінцівки, інфаркти міокарду, ішемічні інсульти, випадки високих ампутацій нижніх кінцівок.

Результати та обговорення. В післяопераційному періоді летальних наслідків не відзначено. У 96 (98 %) пацієнтів післяопераційний період перебігав без ускладнень В основній групі частота тромбозів шунтів склала 5 (14,7 %), гемодинамічно значимий рестеноз діагностовано у 6 пацієнтів (17,6 %), гострий

інфаркт міокарда у 1 хворого (2,9 %). В групі порівняння — 11 випадків тромбозу аутовенозного шунта.

Висновки. Наш клінічний досвід свідчить про добрі безпосередні та середньострокові результати. Обрана хірургічна тактика та місцеве застосування цитостатиків дозволяє досягти довготривалої прохідності венозного шунта, що має особливе значення при метаболічних розладах внаслідок цукрового діабету.

Ключові слова: критична ішемія, атеросклероз, захворювання периферичних артерій, аутовенозне стегново-підколінне шунтування, ішемічна хвороба серця, цукровий діабет.

ABSTRACT

Auto-venous femoral-popliteal bypass in patients with critical lower extremity ischemia and coronary heart disease associated with diabetes melitus

P. I. Nikulnikov, A. V. Ratushniuk, O. V. Liksunov, V. V. Beleiovych, O. L. Babiy, S. M. Chaikovska

State Institute «Shalimov's National Institute of Surgery and Transplantation» to National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv

Aim — to improve the results of treatment of patients with atherosclerotic lesions of the arteries of femoral-popliteal segment, who underwent auto-venous femoral-popliteal bypassgrafting.

Materials and methods. During the period of years 2018 to 2021, 34 patients with critical ischemia of the lower extremities underwent autovenous shunting with a reversed great saphenous vein with treatment of the inner surface of the vein with a solution of cytostatics (paclitaxel). Besides, the treatment was analysed in two control groups, who underwent autovenous reverse vein shunting (30 patients) and autovenous in-situ shunting (33 patients). The follow-up periods lasted for 24 months. The evaluation criteria included the cases of shunt thrombosis, shunt stenosis, mortality, serious ischemic events — acute lower extremity ischemia, myocardial infarction, ischemic stroke, cases of high amputations of the lower extremities.

Results. In the postoperative period, no deaths were observed; absence of complicationswas registered in 96 (98 %) patients. In the main group, the frequency of shunt thrombosis was 5 (14.7 %), hemodynamically significant restenosis was diagnosed in 6 patients (17.6 %), acute myocardial infarction in 1 patient (2.9 %). In the comparison group, 11 cases of autovenous shunt thrombosis were defined.

Conclusions. Our clinical experience showed promising short- and medium-term results. The chosen surgical approach and topical application of cytostatic drugs enabled to achieve long-term patency of venous shunt, which is of particular importance for patients with diabetes mellitus.

Keywords: critical ischemia, atherosclerosis, peripheral arterial disease, autovenous femoral-popliteal bypass grafting, ischemic heart disease, diabetes mellitus.

Дата надходження до редакції 02.08.2021 р.
Дата рецензування 26.08.2021 р.
Дата підпису статті до друку 10.09.2021 р.