

© В. Г. Мішалов, В.А. Черняк, 2012

УДК 616.831-005.4-036.12-073-089

В.Г. МІШАЛОВ, В.А. ЧЕРНЯК

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, кафедра хірургії №4, Київ

СТРАТЕГІЯ І ТАКТИКА ЛІКУВАННЯ КРИТИЧНОЇ ІШЕМІЇ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Використання розробленого алгоритму передопераційної підготовки, що враховує патогенетичні особливості перебігу захворювання, дозволило зменшити кількість первинних ампутацій нижніх кінцівок з 10,2 до 4,2% ($p < 0,001$), а використання розроблених методів ревазуляризації нижніх кінцівок – зменшити кількість вторинних ампутацій з 37,7% до 12,7% ($p < 0,001$). Запропоновані методи реконструкції поєднано уражених артеріальних басейнів, що були використані у 153 (30%) хворих основної групи, сприяли зменшенню післяопераційної летальності у безпосередньому періоді з 5,2 до 2,6%, в короткостроковому – з 6,5 до 1,4%, в проміжному – з 14,6 до 5,4% та віддаленому – з 3,5 до 15,1% ($p < 0,001$ у порівнянні з контролем для всіх часових інтервалів).

Порівняння запропонованих технологій діагностики і хірургічного лікування хронічної критичної ішемії нижніх кінцівок (ХКІНК), поєднаної з мультифокальним атеросклерозом (МА), зі способами, які традиційно використовуються при лікуванні даної патології, показало, що вони є ефективними, безпечними і зручними. Запропонований комплексний підхід до вирішення проблеми діагностики і хірургічного лікування ХКІНК, поєднаної з МА, забезпечує отримання хороших і задовільних результатів у безпосередньому періоді у 95,8%, у короткостроковому – у 89,7%, у проміжному – у 95,6% та віддаленому – у 90,0% простежених хворих ($p < 0,05$ у порівнянні з контролем для всіх часових інтервалів).

Ключові слова: хронічна критична ішемія нижніх кінцівок, мультифокальний атеросклероз, патогенез, діагностика, хірургічне лікування

Вступ. Зважаючи на те, що частота оклюзивних захворювань артерій нижніх кінцівок може сягати 23%, серед яких у 20-40% розвивається тяжка ішемія нижніх кінцівок (Management of Peripheral Disease (PAD), Trans Atlantic Inter-Society Working Group (TASG), 2000), прогноз у цієї категорії хворих значною мірою залежить від своєчасного якісного лікування. Ці пацієнти є найбільш тяжким контингентом хворих з облітеруючими захворюваннями артеріальної системи, оскільки багато питань їх лікування до сьогодні залишаються далекими від вирішення, а результати лікування залишають бажати кращого (1–9). Критична ішемія нижніх кінцівок (КІНК) зазвичай поєднується з оклюзивно-стенотичними ураженнями в інших артеріальних басейнах, і це створює

умови для найбільш тяжкого перебігу облітеруючого захворювання артеріальної системи.

Матеріали та методи. В основу роботи покладені результати обстеження 890 хворих на КІНК, поєднану з мультифокальним атеросклерозом (МА), які були госпіталізовані та прооперовані у відділеннях серцево-судинної хірургії на клінічних базах кафедри хірургії №4 Національного медичного університета (НМУ) в м. Києві. У 372 хворих ретроспективної групи був виявлений МА – вони склали контрольну групу. У 518 хворих проспективної групи також був виявлений МА – вони склали основну групу. Ці 2 групи ($n=890$) за віком, статтю, ступенем та характером атеросклеротичного ураження НК були однорідними і в подальшому стали об'єктами хірургічного лікування та спостереження впродовж чотирьох часових інтервалів.

Таблиця 1

Розподіл хворих на КІНК і поєднаний МА в залежності від проведених оперативних втручань на нижніх кінцівках

Характер оперативних втручань	Кількість хворих			
	Група контролю ($n=372$) абс.	%	Група основна ($n=518$) абс.	%
Операції прямої ревазуляризації	($n=320$)	86,0%	($n=472$)	91,1%
Ізольована ендартеректомія з аорти (артерій нижніх кінцівок)	17 (34)	4,6 (9,1)	7 (5)	1,4 (1,0)
Біфуркаційне аорто-стегове шунтування	82	22,0	200	38,6
Протезування аорти	17	4,6	19	3,7
Біфуркаційне аорто-стегове протезування	31	8,3	37	7,1
Клубово-стегове алопластичне шунтування	13	3,5	31	6,0
Клубово-стегове алопластичне протезування	2	0,5	0	0
Стегово-підколінне алопластичне шунтування	71	19,1	74	14,3

Стегново-підколінне алопластичне протезування	6	1,6	1	0,2
Стегново-підколінне автовенозне шунтування	24	6,5	57	11,0
Стегново-підколінне автовенозне протезування	7	1,9	6	1,2
Ангіопластика в стегновому сегменті	14	3,8	20	3,9
Однчасні реконструкції в двох і більше судинних анатомічних зонах	2	0,5	15	2,9
Операції непрямой ревазуляризації	(n=33)	8,9%	(n=16)	3,1%
Ізольована остеотрепанация великогомілкової кістки	19	5,1	0	0
Поперекова симпатектомія	11	3,0	0	0
Оперативна поперекова симпатектомія + остеотрепанация великогомілкової кістки	3	0,8	0	0
Клітинна терапія власними стовбуровими клітинами	0	0	13	2,5
Остеотрепанация великогомілкової кістки + клітинна терапія	0	0	3	0,6
Операції прямої та непрямой ревазуляризації	(n=14)	3,8%	(n=8)	1,5%
Ендартеректомія + остеотрепанация	12	3,2	0	0
Ендартеректомія + клітинна терапія	0	0	3	0,6
Шунтуюча операція + профундопластика + остеотрепанация	2	0,5	0	0
Шунтуюча операція + клітинна терапія	0	0	5	1,0
Первинні ампутації нижніх кінцівок	38	10,2	22	4,2
Всього	372	100	518	100

Всім 890 хворим на КІНК та виявленим МА були проведені оперативні втручання на аорті, її гілках та нижніх кінцівках, в тому числі реконструктивні (прямої ревазуляризації), паліативні (непрямой ревазуляризації) і первинні ампутації (Таблиця 1). У групі контролю виконано 75 оперативних втручання на поєднано уражених артеріальних басейнах, серед яких відкритих операцій було

65 (86,7%), ендоваскулярних – 10 (13,3%). У основній групі було виконано 469 оперативних втручання на поєднано уражених артеріальних басейнах, серед яких відкритих операцій було 274 (58,4%), ендоваскулярних – 195 (41,6%) ($P < 0,0001$). Структура оперативних втручання, які були проведені на інших артеріальних басейнах у 890 хворих на КІНК, наведена в таблиці 2.

Таблиця 2

Розподіл хворих на КІНК в залежності від проведених оперативних втручання на поєднаних артеріальних басейнах

Басейн ревазуляризації	Тип операції	Кількість хворих				Всього
		Група контролю (n=372)		Група основна (n=518)		
		абс.	% від кількості хворих	абс.	% від кількості хворих	
Н	А/п	2	0,5	98	18,9	100
	А/п + стентування	3	0,8	76	14,7	79
	АКШ	4	1,1	18	3,5	22
В	Е/Е	26	7,0	79	15,3	105
	Шунтування	3	0,8	12	2,3	15
	Протезування	1	0,3	4	0,8	5
	Транспозиція	0	0	14	2,8	14
К	А/п	1	0,3	4	0,8	5
	А/п + стентування	3	0,8	6	1,2	9
	Шунтування	0	0	7	1,4	7
	Протезування	1	0,3	7	1,4	8
	Транспозиція	0	0	9	1,7	9
І	А/п	1	0,3	7	1,4	8
	Шунтування	0	0	8	1,6	8
	Е/Е	4	1,1	9	1,7	13
	Транспозиція	18	4,8	56	10,8	74

P	Е/Е	1	0,3	3	0,6	4
	Шунтування	0	0	4	0,8	4
	Транспозиція	0	0	9	1,7	9
S	Е/Е	1	0,3	19	3,7	20
	Транспозиція	0	0	7	1,4	7
Up	Е/Е	2	0,5	4	0,8	6
	Шунтування	3	0,8	8	1,6	11
	Протезування	1	0,3	1	0,2	2
Всього		75	20,2	469	90,5	544

Примітка: Н – коронарний басейн; В – брахіоцефальний басейн; К – ренальний басейн; І – інтестинальний басейн; Р – тазовий басейн; S – спинальний басейн; Up – басейн верхніх кінцівок; Е/Е – ендартеректомія; А/п – транслюмінальна ангіопластика.

Оптимізація передопераційної підготовки.

Основа передопераційної підготовки хворих на КІНК, поєднану з мультифокальним атеросклерозом, була закладена власними результатами вивчення патогенезу захворювання. Як показали наші дослідження, основними факторами, що спричиняють розвиток ускладнень КІНК є критичне погіршення кровопостачання кінцівки, ішемічний біль, набряк, трофічні розлади та інфекція, тромбози периферичних вен, судинний спазм, артеріо-венозне шунтування, перманентна тромбоемболія дрібних гілок легеневої артерії, циркуляторна, дихальна та гемічна гіпоксія, метаболічні ушкодження внутрішніх органів, розвиток системної запальної відповіді. Тому на кожну з цих ланок патогенезу були спрямовані окремі засоби запобігання негативних наслідків КІНК, що знайшло відображення у запропонованому алгоритмі передопераційної підготовки. Схема включала поєднання адекватного знеболювання, антикоагулянтної, антиагрегантної, тромболітичної, протизапальної терапії з обов'язковим використанням флеботоніків. В якості тромболітичного засобу препаратом вибору є урокіназа, що використовувалась за схемою багаторазового введення в низьких дозах. Флеботоніком вибору був цикло-3-форт, а проти-запальним засобом – Етол-Форт. В якості антикоагулянтного засобу використовували клексан на протязі 5 діб з переходом на антиагрегантну терапію клопидогрелем пожиттєво. Обов'язковим вважали використання багатоатомних спиртів – Сорбілакту, Реосорбілакту, Сорбітолу, протишокову терапію Гекодезом, а також інтраопераційну обробку синтетичних судинних протезів лефлоцином. Реосорбілакт – комплексний інфузійний розчин, на основі багатоатомного спирту та натрію лактату. Він має реологічну, протишокову, дезінтоксикаційну, залужнюючу, дезагрегантну дію і таким чином покращує мікроциркуляцію та перфузію тканин. Реосорбілакт застосовувався у передопераційній підготовці в дозі 400 мл (6-7 мл/кг), крапельно, одноразово та після операції, з розрахунку 8-10 мл/кг на одну інфузію, капельно, через день. На курс лікування 5 інфузій. Сорбілакт має протишокову, енергетичну, дезінтоксикаційну, діуре-

тичну дію та стимулює перистальтику, сприяє нейтралізації метаболічного ацидозу, сприятливо впливає на кровоток в ішемізованих тканинах в ранньому післяопераційному періоді. Він застосовувався, як засіб для стимуляції перистальтики кишечника та для покращення гемодинаміки в післяопераційному періоді – 150-300 мл (2,5-5,0 мл/кг) на одне введення, крапельно; при необхідності призначали повторні інфузії препарату через кожні 12 годин на протязі 2-3 діб після оперативного втручання. Препарат ТІВОРТИН, р-р для інфузій 4,2% у флаконах по 100 мл призначався пацієнтам основної групи. Його застосовували внутрішньовенно, вміст флакона 100 мл вводили щодня впродовж 14 днів. Препарат вводили внутрішньовенно краплинно із швидкістю 10 крапель в хвилину в перші 10-15 хвилин, потім швидкість введення збільшували до 30 крапель в хвилину.

При зменшенні об'єму циркулюючої крові в зв'язку з різними причинами, для швидкого відновлення ОЦК, гіповолемії різного походження, профілактики та лікування гіповолемічного шоку в зв'язку з кровотечами, гемодилуції (наприклад, ізоволемічної) призначали внутрішньовенно крапельно Гекодез, який у перші 10-20 мл вводили повільно, уважно спостерігаючи за пацієнтом, в зв'язку з неможливістю повного виключення анафілактоїдних реакцій. При шоківних станах, обумовлених в основному втратами води та електролітів після початкового лікування з використанням Гекодезу® надалі лікування проводили за допомогою збалансованих розчинів електролітів. Для профілактики и лікування дизбактеріозу кишечника та захворювань ШКТ, активізації імунної системи, зниження рівня холестерину крові, при алергічних реакціях, застосовували Лактувіт®. Він також ефективний при закрепях будь-якої етіології, незалежно від віку, успішно використовується при печінковій і нирковій недостатності та безпечний для будь-яких груп пацієнтів.

З метою профілактики інфекційних ускладнень у післяопераційному періоді використовували ЛЕФЛОЦИН® (левофлоксацин) – антибактеріальний препарат широкого спектру дії, фторхинолонового ряду з вираженим бактерицидним ефектом.

ЛЕФЛОЦИН® активний по відношенню до широкого спектру грамнегативних та грампозитивних мікроорганізмів, анаеробів, *Helicobacter pylori* та атиппових форм, таких як *Mycoplasma*, *Chlamidia*, *Legionella*. ЛЕФЛОЦИН® призначався пацієнтам внутрішньовенно крапельно по 250-500мг (50-100мл) 1 раз на добу для профілактики післяопераційних ускладнень, курсом 5-7 діб. Для забезпечення гарантованого надходження антибіотиків до організму хворого з нестабільною гемодинамікою вводять їх внутрішньовенно їх введення.

Оптимізація технічних аспектів оперативних втручань. Великі розбіжності у вирішенні тактичних питань реконструктивних операцій на артеріях нижніх кінцівок в умовах критичної ішемії пов'язані зі станом дистального русла – чинником, що впливає на ефективність реконструкції. Тому можливість виконання шунтуючих операцій і їх ефективність при оклюзії артерій стегново-підколінного сегменту визначались прохідністю артерій голілки, оклюзивно-стенотичні ушкодження яких діагностували у 65% хворих. З метою оцінки стану шляхів відтоку було запропоновано оригінальний спосіб оцінки дистального русла артерій нижньої кінцівки (Деклараційний патент України №19014). Відсутність можливості виконання стандартної реконструктивної операції спонукала до розробки низки способів, які дозволили значною мірою уникнути периопераційних ускладнень і забезпечити максимальний об'єм ревазуляризації. Так, при оклюзії голілкових і стопних артерій можливим є виконання артеріалізації венозного русла стопи. Було використано два види операції: артеріалізація поверхневої чи глибокої венозних систем. У випадках, коли були сумніви у достатності дистального кровотоку стопи, виконували розроблену операцію комбінованої прямої і непрямой ревазуляризації кінцівки (Деклараційний патент України №16160 на «Спосіб лікування хронічної критичної ішемії нижніх кінцівок при дистальному ураженні артерій нижніх кінцівок»), яка була застосована у 36 (6,9%) хворих. Звичайно, шунтуючі операції були методом вибору в лікуванні пацієнтів з КІНК за наявності у них протяжного і багатоповерхового ураження. Основний тактичний принцип тут полягав у шунтуванні оклюдованої ділянки артерії і виконанні дистального анастомозу в найбільш відповідній ділянці артерії. У пацієнтів з протипоказаннями до аорто-стегнової реконструкції виконували різні види атиппового шунтування (перехресні клубово- або стегново-стегнове шунтування, підключично-стегнове шунтування). Показання до таких операцій визначались у кожному випадку індивідуально, однак вибір матеріалу для шунтування залежав від використання досить довгих лінійних протезів. Протези в цих позиціях були обов'язково армованими і бажано гепаринізованими, що забезпечувало гарантовану тромборезистентність. Так, у випадках вираженого кальцинозу аорти використовували

методику екстраанатомічного пахво-стегнового шунтування. У випадках багатоповерхових уражень (аорто-клубове і стегново-підколінне) переважно виконували одномоментні реконструкції або поєднували відкриті операції з ангіопластиком шляхів притоку або відтоку. У пацієнтів з високим ризиком стандартної реконструктивної операції за наявності у них ділянки локальної оклюзії поверхневої стегнової або іншої артерії і збереження шляхів відтоку можливим було застосування методики ендартеректомії. Стандартні операції непрямой ревазуляризації (поперкова симпактектomia, трансплантація великого сальника або пересадка вільного шкірно-м'язового клаптя на голілку з накладанням мікросудинних анастомозів та ін.) виконували переважно у пацієнтів групи контролю. Однак, аналіз результатів таких операцій виявив їх низьку ефективність. Тому в подальшому у відповідній категорії пацієнтів використовували розроблену операцію мікротрансплантації, засновану на вирощенні необхідних ліній власних стовбурових клітин з подальшою доставкою їх до місця трофічних змін.

Реконструктивні операції в поєднанні з ураженнями артеріальних басейнів, як показали результати лікування хворих контрольної групи, повинні враховувати особливості перебігу МА в умовах КІНК. Тому для лікування пацієнтів з двохбасейновими ураженнями були запропоновані оригінальні методики оперативних втручань. Так, при поєднаних ураженнях нижніх кінцівок і артерій малого тазу у пацієнтів використовували розроблену методику одномоментної ревазуляризації (Деклараційний патент України № 69325 на «Спосіб одночасного відновлення кровотоку в басейні малого таза та нижніх кінцівок»), яка була застосована у 43 (8,3%) хворих. При поєднаних ураженнях артерій нижніх і верхніх кінцівок також використовували методику одномоментної ревазуляризації, яка була застосована у 9 (1,7%) хворих (Деклараційний патент України № 26047 на «Спосіб одночасного відновлення кровотоку в верхніх та нижніх кінцівках»). За умов малого діаметра судин була також використана розроблена операція по транспозиції нижньої брижевої артерії в епігастральну (Патент України № 41067 на «Спосіб лікування ішемічного коліту»), яка була застосована у 17 (3,3%) хворих. Поєднання ізольованого стенозу клубово-стегнового сегменту з аневризмом аорти було показаними до виконання у 7 (1,4%) хворих іншої розробленої методики (Деклараційний патент України № 21085 на «Спосіб хірургічного лікування аневрису черевної аорти»). У тих 15 (2,9%) пацієнтів, де ЦВР був низьким і перетискання біфуркації ЗСОА був досить ризикованим, використовували розроблений метод транспозиції ВЩА у ВСА (Деклараційний патент на винахід №38875: «Спосіб відновлення кровотоку в басейні внутрішньої сонної артерії»). При поєднанні оклюзивно-стенотичного ураження з патологічною зви-

вистістю БЦА у 17 (3,3%) хворих з КІНК використовували методику одночасної їх реконструкції (Деклараційний патент України №58831 на «Спосіб відновлення кровотоку в басейні внутрішньої сонної артерії»). У 11 (2,1%) випадках поєднання патології сонних і вертебральних артерій застосовувалась інша розроблена операція одночасного відновлення кровотоку у басейні внутрішньої сонної та хребетної артерій (Деклараційний патент України №59850). При ізольованому ураженні вертебральної артерії у 12 (2,3%) хворих застосовувалась модифікована операція транспозиції останньої (Деклараційний патент України №59851 на «Спосіб відновлення кровотоку у басейні хребетної артерії»). Особливістю хірургії ІХС у хворих на КІНК був дефіцит пластичного матеріалу для відкритої ревазуляризації в зв'язку з попередньо виконаними на нижніх кінцівках ангіопластичними операціями. Цю проблему було вирішено завдяки проведеному анатомо-морфологічному дослідженню по вивченню можливості використання для шунтуючих операцій редукованого гирла великої підшкірної вени у хворих на КІНК. Результати дослідження дозволили запропонувати метод ревазуляризації міокарду в умовах КІНК (Деклараційний патент України №5270 на «Спосіб відновлення коронарного кровотоку при мультифокальних ураженнях коронарних артерій»). Для профілактики спинальної ішемії після шунтуючих і протезуючих операцій на аорті обов'язковою вважали ревазуляризацію міжреберних і поперекових артерій. Однак технічно виконати таку операцію не завжди дозволяли можливості загальновідомих методик. Тому була запропонована і з успіхом застосована у 37 (7,1%) хворих основної групи методика ревазуляризації спинного мозку з використанням спеціального пристрою і ендоскопічної техніки (Деклараційний патент України №16159 на «Спосіб тромбектомії»). Виконання реконструктивних операцій одночасно на трьох і більше басейнах, особливо пов'язаних з необхідністю експозиції аорти, потребувало адекватних хірургічних доступів під прямим кутом до операційного поля. Таким вимогам відповідає низка розроблених способів, захищених патентами (Деклараційний патент України №56906 на «Спосіб хірургічного доступу до торакоабдомінального відділу аорти» та Деклараційний патент України №56907 на «Спосіб хірургічного доступу до торакоабдомінального відділу аорти») і застосованих у 74 (14,3%) хворих. Таким чином, для ревазуляризації НК у 62 (12,0%) хворих були застосовані оперативні втручання і у 74 (14,3%) хірургічні доступи власної розробки; для ревазуляризації поєднано уражених артеріальних басейнів – у 215 (41,5%).

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз проведених первинних оперативних втручань на нижніх кінцівках дозволив виявити деякі відмінності між групами. Так, у групі контролю операції прямої ревазуляризації були виконані у

86,0% пацієнтів, в основній групі – у 91,1% ($p=0,0193$). В той же час, серед хворих основної групи кількість операцій непрямої і комбінованої ревазуляризації зменшилась у порівнянні з групою контролю відповідно на 5,8% ($p=0,0001$) і 2,3% ($p=0,0766$). Первинних ампутацій нижніх кінцівок у хворих основної групи було виконано достовірно менше, ніж у хворих групи контролю (22 (4,2%) проти 38 (10,2%); $p=0,0004$). Значне зменшення відносної кількості первинних ампутацій, на наш погляд, стало результатом декількох факторів: по-перше, поліпшення якості передопераційної підготовки; по-друге, розширення показань до операцій прямої ревазуляризації за рахунок адекватної хірургічної тактики і появи нових методик прямої ревазуляризації; по-третє, впровадження нових технологій при операціях непрямої ревазуляризації.

Загалом, за перші 30 днів післяопераційного періоду було виконано 24 (4,6%) ампутацій, у групі А – 48 (12,9%) ($p=0,00001$). Серед них великих ампутацій було виконано в групі Б 8 (1,5%), в групі А – 36 (9,7%) ($p=0,0001$). Малих ампутацій – відповідно 16 (3,0%) і 12 (3,2%) ($P>0,05$). За цей період померло 13 (2,6%) пацієнтів та 19 (5,2%) у групі контролю ($P=0,1258$). Структура летальності в 30-денний післяопераційний термін була наступною: після операцій на нижніх кінцівках – 7 (1,4%) хворих, в групі контролю – 11 (3,0%) ($p=0,0286$). Після операцій на інших артеріальних басейнах летальність склала 1,2% (6 хворих) і 2,2% (8 хворих) у групі контролю ($p<0,01$).

В короткостроковому періоді ампутацій було виконано 7 (1,4%), серед яких великих 1 (0,2%), малих – 6 (1,2%). Ампутацій в групі контролю за цей період було виконано 13 (3,5%) ($P<0,01$), серед яких великих 10 (2,7%) ($p<0,001$), малих – 3 (0,8%) ($p>0,05$). Летальність в короткостроковому періоді склала 7 (1,4%) хворих, у групі контролю 24 (6,5%) ($p<0,001$).

В проміжному періоді було виконано 21 ампутацію (4,2%), серед яких великих було 7 (1,4%), малих – 14 (2,8%). Ампутацій в групі контролю за цей період було виконано 55 (16,7%) ($p<0,001$), серед яких великих було 43 (13,1%) ($p<0,001$), малих – 12 (3,6%) ($p>0,05$). Летальність у проміжному періоді склала 5,4% (27 хворих), у групі контролю – 14,6% (48 хворих) ($p<0,01$).

У віддаленому періоді ампутацій було виконано 23 (4,4%), серед яких великих 11 (2,1%), малих – 12 (2,3%). Ампутацій в групі контролю за цей період було виконано 74 (14,8%) ($p<0,001$), серед яких великих 50 (13,4%) ($p<0,001$), малих – 24 (6,5%) ($p<0,01$). Летальність у віддаленому періоді склала 7,3% (38 хворих), у групі контролю – 14,5% (54 хворих) ($p<0,01$).

Висновки.

1. Використання розробленого алгоритму передопераційної підготовки у хворих на КІНК з урахуванням особливостей поглиблено вивченого в

експерименті патогенезу захворювання дозволило зменшити кількість первинних ампутацій нижніх кінцівок більш ніж вдвічі (з 10,2 до 4,2%; $p=0,00001$). Запропоновані методи ревазуляризації нижніх кінцівок, використані у 62 (12,0%) пацієнтів, дозволили знизити частоту вторинних ампутацій у безпосередньому (0,4 проти 2,7% в контролі; $p<0,0001$), короткостроковому (1,4 проти 3,5% в контролі; $p<0,001$), в проміжному (4,2 проти 16,7% в контролі; $p<0,0001$) та у віддаленому періодах (4,4 проти 14,8% в контролі; $p<0,0001$) за ра-

хунок переважного зменшення кількості «великих» ампутацій.

2. Запропоновані методи реконструкції у поєднанні уражених артеріальних басейнах, використані у 153 (30%) хворих основної групи переважно сприяли зменшенню післяопераційної летальності у безпосередньому періоді у 2 рази (з 5,2 до 2,6%), в короткостроковому – у 4,6 рази (з 6,5 до 1,4%), в проміжному – у 2,7 рази (з 14,6 до 5,4%) та віддаленому – у 4,3 рази (з 15,1 до 3,5%) ($p<0,001$ у порівнянні з контролем для всіх часових інтервалів).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Савельев В.С. Критическая ишемия нижних конечностей / В.С. Савельев, В.М. Кошкин. — М.: Медицина, — 1997. — 327 с.
2. Геник С.М. Гіперкоагуляційний синдром / С.М. Геник // Серце і судини. — 2005. — №2. — С. 109—111.
3. Гудз І.М. Проблема периферичного судинного опору в разі реконструкцій артерій гомілки / І.М. Гудз // Серце і судини. — 2004. — №4 (8). — С. 92—96.
4. Забудская Л.Р. Мультиспиральная компьютерная томография: визуализация и характеристика кальцификатов в венечных артериях / Л.Р. Забудская // Серце і судини. — 2005. — №1 (додаток). — С. 61—62.
5. Назыров Ф.Г. Хирургическая тактика при сочетанных поражениях ветвей дуги аорты у больных с критической ишемией нижних конечностей / Ф.Г. Назыров, Ф.Ш. Бахритдинов, З.З. Трынкин [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2001 — 8: 1 — С. 82—86.
6. de Haan P. Pharmacologic neuroprotection in experimental spinal cord ischemia: a systematic review / P. De Haan, C.J. Kalkman, M.J. Jacobs // J. Neurosurg. Anesthesiol. — 2001 — Vol. 13 — P. 3—12.
7. Gravereaux E.C. Risk of spinal cord ischemia after endograft repair of thoracic aortic aneurysms / E.C. Gravereaux, P.L. Faries, J.A. Burks [et al.] // J.Vasc. Surg. 2001 — Vol. 34 — P. 997—1003.

V. G. MISHALOV, V.A. CHERNYAK

National O.O. Bohomolets Medical University, Department of Surgery №4, Kiev

STRATEGY AND TACTICS OF CRITICAL ISCHEMIA OF THE LOWER EXTREMITIES TREATMENT

A use of the proposed algorithm for preoperative preparation, which takes into account pathogenetic features of the disease course, allowed us to reduce the number of primary amputations of the lower extremities from 10.2 to 4.2% ($p<0.001$). Similarly, a use of the proposed methods for revascularization of the lower extremities allowed the number of secondary amputations to be reduced from 37.7 to 12.7% ($p<0.001$). The original methods were developed for the reconstruction of vascular bed in concurrently damaged arterial basins and used in 153 (30%) patients of the basic group. Owing to them, postoperative mortality was reduced from 5.2 to 2.6% in the immediate period, from 6.5 to 1.4% in the short-term period, from 14.6 to 5.4% in the intermediate period, and from 15.1 to 3.5% in the long-term period ($p<0.001$ vs. control for each period).

A comparison between the proposed medical technologies for CCILE diagnosis and surgical treatment and the methods, which were used traditionally in the treatment for this pathology, showed the former to be more efficacious, safe and convenient. The proposed complex approach to solution of the problem of diagnosis and treatment for CCILE associated with MA ensures good and satisfactory results in 95.8% in the immediate period, 89.7% in the short-term period, 95.6% in the intermediate period, and 90.0% in the long-term period among the patients operated on ($p<0.05$ vs. control for each period).

Key words: chronic critical ischemia of the lower extremities, multifocal atherosclerosis, pathogenesis, diagnosis, surgical treatment

Стаття надійшла до редакції: 2.05.2012 р.