

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

ПЕКАРЬ МИХАЙЛО ІВАНОВИЧ

УДК: 616.137-005.4-036.1-039.31-031.38-089(043.5)

**ПОЄДНАНА ПРЯМА ТА НЕПРЯМА РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЯ НИЖНІХ
КІНЦІВОК ПРИ ХРОНІЧНІЙ КРИТИЧНІЙ ШЕМІЇ**

14.01.03 – хірургія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Ужгород – 2017

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» МОН України

Науковий керівник:

доктор медичних наук, професор Корсак В'ячеслав Васильович, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» МОН України, професор кафедри хірургічних хвороб.

Офіційні опоненти:

- доктор медичних наук, професор Пиптюк Олександр Володимирович, Державний вищий навчальний заклад «Івано-Франківський національний медичний університет» МОЗ України, кафедра хірургії стоматологічного факультету, завідувач;
- доктор медичних наук, професор Венгер Ігор Касянович, Державний вищий навчальний заклад «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського» МОЗ України, кафедра хірургії №2, завідувач.

Захист дисертації відбудеться «24» лютого 2017 р. о 14:00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 61.051.08 при державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» МОН України за адресою (88000, м. Ужгород, пл. Народна, 3).

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» (88000, м. Ужгород, пл. Народна, 3).

Автореферат розісланий «20» січня 2017 р.

Вчений секретар
д.мед.н., доцент



О.В.Клітинська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В Україні хронічні облітеруючі захворювання артерій нижніх кінцівок займають більше 20% серед всіх уражень серцево-судинної системи (Гощинський В.Б., 2015; Гудз І.М., 2014; Літвінова Н.Ю., 2015). Смертність серед пацієнтів, які мають початкові клінічні прояви даної патології у вигляді переміжної кульгавості становить 3 – 5% за рік, а при наявності критичної ішемії нижніх кінцівок смертність підвищується до 20% за рік (Мішалов В.Г., 2012; Покровський А.В., 2014; Прасол В.А., 2015; Пшеничний В.Н., 2014).

Частота ампутацій при судинній патології, як в Україні, так і за її межами досягає 59%, а показник летальності доходить до 48%. Летальність залишається головною проблемою в цій групі пацієнтів: 30 – 40% з них живуть менше 5 років (Криворучко І.А., 2015; Шкуропат В.М., 2011; Antoniou GA, 2013; Abu Dabrh AM, 2016; Rollins KE, 2013).

Оптимальним методом лікування хворих з критичною ішемією нижніх кінцівок зараз залишається адекватна реваскуляризація кінцівки – шунтуючі операції, хірургічні та ендоваскулярні ангіопластики (Быцай А.Н., 2014, Гавриленко А.В., 2011; Сандер С.В., 2013). Однак, результати хірургічної реваскуляризації на сьогоднішній день не можна визнати задовільними. Ці операції вдаються не більше ніж у 57 – 75% хворих, що обумовлено багаторівневим, «нереконструктабельним» ураженням магістральних артерій нижніх кінцівок (Бойко В.В., 2014; Казаков Ю.И., 2014; Диб'як Ю.М., 2014). На сьогоднішній день залишається не вирішеною проблема лікування пацієнтів з оклюзійно-стенотичним ураженням артерій гомілки (дистального русла), що, найчастіше, є протипоказом до відкритого операційного втручання, а рентгенендоваскулярні операції нерідко не вдається виконати з технічних причин (Венгер І.К., 2010; Шаповал С.Д., 2015; Кательницький І.И., 2012). Тільки 23 – 57% таким пацієнтам вдається виконати реваскуляризацію, 16% відразу виконують первинну ампутацію на стегні, 25% хворих з даною патологією виконують ампутацію кінцівки, не дивлячись на спроби реваскуляризації (Винник Ю.С., 2015; Пиптюк О.В., 2012; McDermott M.M., 2014; Norgren L., 2007; Stegman BM, 2015). Тому, у більшості пацієнтів з даною патологією розвивається критична ішемія з подальшою ампутацією. Причому, більшість хворих з такою важкою патологією перебувають на лікуванні в загальнохірургічних відділеннях. При цьому виконання первинних високих ампутацій супроводжується високою смертністю, досягаючи 21 – 44% (Новиков Ю.В., 2015; Поляков П.И., 2013; Дунаевская С.С., 2015).

Єдино можливим виходом є стимуляція колатерального кровотоку. Даний напрямок бурхливо розвивався з 80 – х рр. 20 століття і отримав новий поштовх за рахунок розвитку терапевтичного ангіогенезу в 21 столітті (Питык А.И., 2014; Першаков Д.Р., 2014; Домбровський Д.Б., 2014). Проте, більшість методів стимуляції колатералей покращують кровотік не більше

ніж на 20%, що часто не призводить до очікуваного позитивного клінічного ефекту (Гавриленко А.В., 2013; Новиков Ю.В., 2015). З іншої сторони це дороговартісні процедури, які не отримали широкого впровадження як в Україні, так і в світі (Криворучко І.А., 2015; Салютін Р.В., 2014; Фомин А.А., 2014).

Велика увага в даний час приділяється визначенню місця непрямих методів реваскуляризації (поперекова симпатектомія, реваскуляризаційна остеотрєпанація, аутоотрансплантація сальника та ін.) у лікуванні критичної ішемії нижніх кінцівок та поєднання методів непрямой реваскуляризації з реконструктивними операціями (Казаков Ю.И., 2014; Казанцев А.В., 2011; Кательницький И.И., 2014).

В першу чергу це стосується хворих з атеросклерозом артерій гомілок, судинне русло яких не відповідає різко збільшеному об'єму крові, що надходить після реваскуляризації (Казаков Ю.И., 2014, Кательницький И.И., 2012). У пацієнтів з відсутністю сприймаючого артеріального русла або з наявністю протипоказань до реконструктивної операції методи непрямой реваскуляризації стають єдиним прийнятним варіантом (Губка А.В., 2012; Русин В.І., 2015).

Незважаючи на неоднозначне ставлення до реваскуляризуючих можливостей операції, РОТ може бути використана як спроба запобігання високій ампутації нижньої кінцівки у пацієнтів з гнійно-некротичними ускладненнями. РОТ підвищує ймовірність збереження кінцівки або ймовірність використання більш сприятливих резекційних операцій на стопі у пацієнтів з 4 ступенем ішемії кінцівки (Волошин А.Н., 2013).

Проведення поєднаної прямої та непрямой реваскуляризації оклюзованого сегменту артеріального русла передбачає, ймовірно, покращення стану шляхів припливу та відпливу, зниження частоти тромбозу в післяопераційному періоді, збільшення показника збереження кінцівок.

У зв'язку з вищевикладеним, розробка нових варіантів хірургічної реваскуляризації, спрямованих на досягнення максимальної ефективності, а також ремоделювання капілярного русла шляхом хірургічного ангиогенезу у хворих з атеросклерозом при критичній ішемії нижніх кінцівок, є безсумнівно актуальною задачею і потребує подальших клінічних розробок та впровадження в практичну охорону здоров'я нових способів та методів комплексного лікування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є узагальненням наукової програми кафедри хірургічних хвороб медичного факультету Ужгородського національного університету з держбюджетної тематики науково-дослідної роботи ДБ – 867М (номер державної реєстрації № 0116U007379) «Пошук «Індексу ризику» прогресії атеросклерозу та можливого розвитку тромбоемболізму у осіб різних вікових категорій».

Мета дослідження - покращити результати хірургічного лікування хворих на хронічну ішемію нижніх кінцівок, шляхом розробки та

впровадження у клінічну практику одномоментної комбінації методів прямої та непрямой ревазуляризації.

Для досягнення поставленої мети визначені наступні **завдання**:

1. Визначити клінічне значення та можливості інструментальних (ультразвукових, ангіографічних, радіонуклідних) методів дослідження для вибору способу поєднаної ревазуляризації нижніх кінцівок.

2. Оптимізувати алгоритм обстеження хворих при хронічній критичній ішемії нижніх кінцівок для обґрунтування показань до різних способів прямої та непрямой ревазуляризації.

3. З'ясувати можливості та переваги поєднаної ревазуляризації у відновленні кровопостачання нижньої кінцівки.

4. Вивчити ефективність запропонованих поєднаних способів прямої та непрямой ревазуляризації в корекції кровопостачання нижніх кінцівок.

5. Провести порівняльний аналіз віддалених результатів прямої та поєднаної ревазуляризації при дистальних ураженнях та оцінити якість життя прооперованих пацієнтів.

Об'єкт дослідження: хронічна критична артеріальна ішемія нижніх кінцівок.

Предмет дослідження: поєднана пряма та непряма ревазуляризація нижніх кінцівок (шунтуючі операції в поєднанні із роторною ревазуляризуючою остеотрепанациєю, профундопластика в поєднанні із роторною ревазуляризуючою остеотрепанациєю), хірургічні методи (біологічна некректомія, вакуум-терапія) лікування гнійно-некротичних ран.

Методи дослідження: загальноклінічні обстеження – опитування, аналіз скарг та анамнезу захворювання, послідовне об'єктивне обстеження; лабораторні – загальні аналізи крові та сечі, коагулограма, біохімічний аналіз крові, контроль мікрофлори та чутливості за методом паперових дисків; апаратно-інструментальні – ЕКГ, рентгенографія кісток стопи, ультразвукова доплерографія та дуплексне сканування артерій з кольоровим картуванням кровоплину та визначенням регіонарного систолічного тиску, визначення кісточно-плечового індексу, рентгенконтрастна ангіографія, внутрішньоартеріальна радіоізотопна ангіографія; статистичні методи обчислення результатів дослідження. Оцінку якості життя проводили з використанням опитувача SF-36 (психологічний та фізичний компонент здоров'я).

Наукова новизна отриманих результатів. Використовуючи радіоізотопні методи дослідження, доповнено наукові дані про стан мікроциркуляторного русла нижніх кінцівок при хронічній критичній ішемії (гіперперфузія стопи, гіпоперфузія стопи, позитивна проба із фізичним навантаженням). Непряма ревазуляризація (роторна остеотрепанация) більш ефективна при компенсованих стадіях ішемії нижніх кінцівок (II–б – III–а), коли збережено мікроциркуляторне русло гомілки та стопи.

Вперше доведено доцільність комбінування методів прямої та непрямой реваскуляризації при хронічній ішемії нижніх кінцівок. Застосування поєднаної реваскуляризації призводить до швидкого зростання периферійного кровоплину, до покращення умов ремоделювання та можливості збільшення об'єму мікроциркуляторного русла гомілки. Ефективність непрямой реваскуляризації після відновлення артеріального притоку більш надійна та прогнозована, ніж виконання її в ізолюваному вигляді в умовах критичної ішемії нижньої кінцівки.

Вперше вивчено безпосередні та віддалені результати після поєднаних реконструктивно-відновних операційних втручань у пацієнтів з хронічною критичною ішемією нижніх кінцівок. Вивчення гемодинамічних показників показало, що позитивний ефект даної операції найбільше проявляється через 2 – 6 місяців і впливає на темпи загоєння некротичних ран та на показник збереження кінцівок. Незалежно від рівня накладання дистального анастомозу у хворих після поєднаної операції показник збережених кінцівок на 20% перевищував показник прохідності шунтів, тоді як в групі з ізолюваною реконструкцією лише на 10 – 11%.

Запропонована ідея поєднаної реваскуляризації при хронічній критичній ішемії нижніх кінцівок, яка дала найкращі результати в ранньому і задовільні у віддаленому післяопераційному періоді, що пов'язано з відновленням та розвитком колатерального кровопостачання і мікроциркуляції дистальних відділів гомілки та стопи, довела свою перевагу та суттєво покращила якість життя пацієнтів.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблені покази до прямої, непрямой та поєднаної реваскуляризації стегново-підколінно-гомілкової зони у хворих з критичною ішемією нижніх кінцівок. При збереженні прохідності хоча б однієї з гомілкових артерій хворим показано реконструкційно-відновні шунтуючі втручання, при оклюзійно-стенотичних ураженнях всіх артерій гомілки – профундопластику.

При зменшенні функціонального резерву мікроциркуляції (гіпоперфузія стопи з позитивною пробою з фізичним навантаженням) і відсутності адекватного дистального русла рекомендовано доповнювати реконструктивні операційні втручання методами хірургічної стимуляції колатерального кровотоку: проведенням роторної реваскуляризаційної остеотрєпанції.

Виконання одномоментної непрямой та прямої реконструктивної операції переводить критичну ішемію кінцівки у компенсовану стадію, що забезпечує кращий віддалений результат.

Використання у післяопераційному періоді мегот- та вакуум-терапії призводить до більш швидкого загоєння трофічних ран.

Запропонований лікувально-діагностичний алгоритм ведення пацієнтів з хронічною ішемією нижніх кінцівок у залежності від варіанту стенотично-

оклюзійних уражень стегново-підколінно-гомількового сегменту дозволяє знизити кількість високих ампутацій.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є особисто виконаною науковою працею автора. Здобувач здійснив інформаційно-патентний пошук та виявив невирішені проблемні питання. Самостійно провів аналіз медичних карт стаціонарного хворого, аналіз результатів обстеження та лікування пацієнтів, які перенесли хірургічне лікування з приводу хронічної критичної ішемії нижніх кінцівок. Опанував методи обстеження пацієнтів. Особисто виконав 30% остеотрепанаций, асистував на артеріальних операціях. Разом із науковим керівником сформулював мету та завдання досліджень. Самостійно узагальнив результати роботи, обґрунтував методи лікування, підготував наукові матеріали до друку. Викладені у дисертації ідеї, принципи наукові положення і висновки сформульовані автором. У наукових працях, опублікованих у співавторстві, використано фактичний матеріал досліджень автора.

Розроблена лікувально-діагностична програма використовуються в хірургічній клініці ЗОКЛ імені А. Новака, Тернопільській університетській лікарні, Івано-Франківській обласній клінічній та центральній міській клінічних лікарнях, центральній міській клінічній лікарні м. Ужгород, Закарпатському обласному клінічному онкологічному диспансері м. Ужгород, навчально-методичному процесі на медичному факультеті та факультеті післядипломної та доуніверситетської підготовки УжНУ.

Апробація результатів дослідження. Матеріали дисертації оприлюднені на: засіданні Асоціації хірургів Закарпаття (м. Ужгород, 19 грудня 2014 р.); XLIII науково-практичній конференції з міжнародною участю «Рейманові дні» (м. Пряшів, Словаччина, 1 – 2 жовтня 2015 р.); науково-практичному форумі державного значення «XXIII з'їзд хірургів України» (м. Київ, 21 – 23 жовтня 2015 р.); VII Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю судинних хірургів «Сухаревські читання: ангіологія і судинна хірургія сьогодні» (м. Київ, 23 – 24 квітня 2015 р.); науково-практичній конференції з міжнародною участю «XX з'їзд судинних хірургів Словаччини» (м. Ясна, 31 березня – 2 квітня 2016 р.); VIII конференції Асоціації судинних хірургів, флебологів і ангіологів України з міжнародною участю «Сухаревські читання: сучасні тенденції в лікуванні захворювань судин. Світовий (дані рандомізованих досліджень) і власний досвід» (м. Київ, 21 – 22 квітня 2016 р.); міжнародній науково-практичній міждисциплінарній конференції «Структура судинних паттернів та їх клінічна маніфестація в хірургічній, педіатричній та терапевтичній практиці» (м. Ужгород, 21 – 23 вересня 2016 р.) а також на апробаційному семінарі кафедри хірургічних хвороб, кафедри загальної хірургії, кафедри пропедевтики дитячих хвороб, кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб, кафедри онкології, кафедри біохімії та фармакології, кафедри анатомії людини та гістології медичного факультету, кафедри

ортопедичної стоматології, стоматології післядипломної освіти та стоматології дитячого віку стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (Ужгород, 2016 р.).

Публікації. За темою дисертаційного дослідження опубліковано 14 наукових праць, зокрема 11 статей, з них 1 – у міжнародному фаховому виданні, 3 – у виданнях, які входять до науко-метричних баз, 8 – у фахових виданнях ДАК МОН України, 2 – в інших друкованих виданнях та 3 тези у матеріалах конференцій.

Обсяг та структура дисертації. Дисертація написана українською мовою на 222 сторінках та обсягом основного тексту на 161 сторінках машинописного тексту, проілюстрована 24 таблицями, 52 рисунками. Складається зі вступу, 6 розділів власних досліджень, висновків, практичних рекомендацій і списку використаних джерел. Бібліографічний показник містить 328 літературних джерела, у тому числі 250 кирилицею, 78 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Об'єкт та методи дослідження. У роботі вивчено та проаналізовано результати комплексного обстеження та хірургічного лікування 181 хворого, яких оперовано у відділенні судинної хірургії Закарпатської обласної клінічної лікарні імені Андрія Новака з 2010 по червень 2016 року з приводу критичної ішемії на фоні дистальних форм оклюзійно-стенотичних уражень при облітеруючому атеросклерозі нижніх кінцівок.

Дистальними формами облітеруючого атеросклерозу нижніх кінцівок ми вважали оклюзійно-стенотичні ураження стегново-підколінно-гомількового сегменту.

Основною метою нашого дослідження було визначити ефективність поєднаної одночасної прямої і непрямой реваскуляризації нижніх кінцівок при хронічній критичній ішемії.

В залежності від виду оперативного втручання хворих розподілено на дві групи:

I група – 54 пацієнта, котрим виконано дистальне стегново-підколінне (нижче колінного суглоба) шунтування поєднане із роторною остеотрепанациєю ;

II група – 62 пацієнта, котрим виконано профундопластику одночасно із РОТ.

Для порівняння обрано III групу (контрольну) із 65 пацієнтів, котрим виконано дистальне стегново-підколінне шунтування (нижче колінного суглоба).

Враховуючи різний рівень накладання дистального анастомозу у хворих I та III груп їх поділено на дві підгрупи:

I-а – стегново-підколінне дистальне шунтування – 33 хворих;

I-б – гомількові шунтування – 21 хворий;

III-а – стегново-підколінне дистальне шунтування – 40 хворих;

III-б – гомілкові шунтування – 25 хворих.

Вік хворих основних груп, яким виконували операційні втручання, становив від 46 до 78 років (середній вік $61,7 \pm 4,2$ року), серед них 13 (11,2%) жінок та 103 (88,8%) чоловіків. Серед пролікованих хворих особи працездатного віку становили 26,7% (31 пацієнт). Необхідно зауважити, що у другій основній групі було майже 34% пацієнтів у віці понад 71 рік.

Тривалість захворювання становила від одного-трьох місяців до одного і більше років; при цьому 102 (87,9%) пацієнтів зверталися за медичною допомогою впродовж першого року, а 61 (52,6%) протягом 6 місяців від появи симптомів захворювання.

У всіх хворих діагностовано облітеруючий атеросклероз судин нижніх кінцівок III-Б і IV стадії ішемії. Відповідно хворих із III – Б ступенем ішемії було 75 (64,7%), із IV ступенем – 41 (35,3%).

Некротичні зміни у I групі виявлено у 18 (33,3%) пацієнтів, у II групі – у 23 (37,1%) пацієнтів, у контрольній – у 22 (33,8%). Найчастіше в усіх групах виявляли некротичні зміни пальців стопи. Як видно, у хворих II групи виразково-некротичні зміни на 3 – 4% переважали показники I та контрольної груп.

Остеомієліт кісток або гангрена пальців виявлено у 8 пацієнтів I групи, у 12 пацієнтів II групи та у 10 – контрольної, яким одночасно з основним операційним втручанням або у безпосередньому післяопераційному періоді у строки від 4 до 10 діб виконували некректомію або ампутацію пальців стопи. Серед цієї категорії хворих цукровий діабет другого типу виявлено у 6 (75%) пацієнтів I групи, у 10 (83%) пацієнтів II групи та у 7 (70%) контрольної групи. У ранньому післяопераційному періоді цим хворим з метою ефективного і скорішого загоєння виразково-некротичних ран застосовано біологічну некректомію з використанням личинок зеленої м'ясної мухи *Lucilia sericata* та метод вакуумної терапії.

Вибір методу операційного лікування залежав від виду, поширеності та характеру оклюзійно-стенотичних уражень артеріального русла нижніх кінцівок з оцінкою шляхів припливу та відпливу.

При збереженні прохідності хоча б однієї з гомілкових артерій хворим виконували реконструкційно-відновні шунтуючі втручання, при оклюзійно-стенотичних ураженнях всіх артерій гомілки та стенозі ГСА – профундопластику.

З метою покращення віддалених результатів хворим I та II груп одночасно виконували РОТ для збільшення мікроциркуляторного русла гомілки та стопи.

В дослідження не включали пацієнтів із:

- оклюзією на всьому протязі всіх артерій гомілки та стопи;
- поширеними некротичними змінами стопи та гомілки;
- остеомієлітом п'яткової кістки;

– декомпенсованим цукровим діабетом.

Результати операцій у клінічних групах оцінювали за трибальною системою: добрі, задовільні та незадовільні.

Варіаційно-статистичне опрацювання анамнестичних, клінічних, лабораторно-біохімічних даних і результатів додаткових та спеціальних досліджень здійснювали на персональному комп'ютері за допомогою пакетів прикладної програми для статистичного аналізу даних медико-біологічних обстежень "Instat" (Graph Pad Software Inc., 1993). Достовірність отриманих результатів оцінювали ґрунтуючись на розрахунках критерію Стюдента, низки параметричних і непараметричних тестів (Fisher, χ^2).

Статистичну обробку одержаних результатів виконували за допомогою пакетів прикладних програм STATISTICA 7 (StatSoft), SPSS for Windows 16,0 (SPSS inc.) на персональному IBM-сумісному комп'ютері.

Оцінку віддалених результатів хірургічного лікування хворих проводили за методом Каплан-Мейера (1958).

Результати досліджень та їх обговорення.

Для уточнення характеру і розповсюдженості оклюзійного процесу, вивчення основних показників гомеостазу всім хворим провели детальне обстеження із застосуванням сучасних неінвазивних та інвазивних методик. Під час ультразвукового дослідження у пацієнтів спостерігали зниження показників РСТ на артеріях стопи та гомілки та ІКПТ, яке було більш виражене у пацієнтів II групи. Показники РСТ та ІКПТ прямо залежали від рівня і поширеності атеросклеротичного ураження та ступеня ішемії. Визначити РСТ на артерії тилу стопи не вдалося у 25 (13,5%) хворих, зокрема у 9 та 16 пацієнтів відповідно I та II груп. Згідно отриманих даних більш значне зниження всіх показників УЗДС, відмічено у хворих II групи.

Ангіографічне дослідження виконано 34 пацієнтам I групи та 52 – II групи. Рентгеноконтрастна ангіографія дозволила побачити стан дистального судинного русла, розвиток колатерального кровоплину через глибоку артерію стегна або малогомілкової артерії. Необхідно зауважити, що в жодному випадку не було виявлено пацієнтів із збереженою прохідністю всіх артерій гомілки. Більше третини пацієнтів мали одночасне ураження стегново-підколінного та підколінно-гомілкового сегментів та важке ураження дистального судинного русла.

При відсутності візуалізації артерій стопи для визначення кровопостачання та життєздатності м'яких тканин гомілки та стопи, для визначення ступені порушення мікроциркуляторного русла необхідно використовувати радіонуклідні методи дослідження. Внутрішньоартеріальна радіонуклідна ангіографія дозволила визначити стан гіпер- або гіпоперфузії стопи, провести пробу з фізичним навантаженням (перерозподіл РФП на користь проксимальних відділів гомілки більше 20% вважали як позитивну пробу з фізичним навантаженням, менше 20% – як негативну).

Незалежно від стадії ішемії нижніх кінцівок, при відсутності умов до виконання прямих реконструкційно-відновних операційних втручань можливе застосування непрямих способів реваскуляризації: виконання роторної остеотрепанції із профундопластиком. Після виконання прямої шунтуючої операції різко і швидко зростає периферійний кровоплин, а значить умови ремодуляції та можливості збільшення об'єму мікроциркуляторного русла гомілки покращуються на порядок. Тому ефективність непрямой реваскуляризації буде більш надійною та прогнозованою, ніж виконання її в ізольованому вигляді в умовах критичної ішемії нижньої кінцівки.

У 25 хворих основної групи при дистальних стегново-підколінних шунтуючих операціях на нижніх кінцівках у якості пластичного матеріалу використали аутовену та у 8 – штучні алопротези. В контрольній групі аутовену застосовано у 31 пацієнта та у 9 – алопротез. В якості алошунта використано синтетичні ПТФЕ-протези.

Однозначну перевагу надавали аутовенозним трансплантатам і використовували у якості останніх велику підшкірну вену стегна. Ми у своїй практиці використовували вену у реверсійній позиції.

Іншим видом артеріальної реконструкції у пацієнтів II групи була профундопластика. Ми використали наступні методики профундопластики:

1. Аутовенозна профундопластика в класичному вигляді – 33 випадки.
2. Тромбendarтеректомію з гирла ГСА, ПАС із поодиноким або множинною латкою – 17 випадків.
3. Аутоартеріальна профундопластика – 3 випадки.
4. Дисталізація біфуркації стегнової артерії з тромбendarтеректомією або без неї з аутовенозною латкою – 4 випадки.
5. Аутовенозне стегново-глибокостегнове шунтування/ протезування або реімплантацію дистальної частини ГСА в поверхневу артерію стегна – 5 випадків.

Операція РОТ показана при наявності колатерального кровоплину на гомілці та прохідності артерій стопи при рентгенконтрастному ангіографічному обстеженні. При відсутності візуалізації артерій стопи РОТ ефективна за умови гіперперфузії стопи під час радіонуклідної ангіографії або при гіпоперфузії стопи за умови позитивної проби з фізичним навантаженням.

У безпосередньому післяопераційному періоді у 20 (37,0%) пацієнтів I групи, у 26 (41,9%) II та у 15 (23,1%) III (контрольної) групи виникли різноманітні ускладнення місцевого характеру, які, завдяки інтенсивному лікуванню, не вплинули на віддалений результат операційних втручань. Лімforeю після артеріальних реконструкцій спостерігали в 6,5 – 7,6% випадках, частіше всього в ранах у верхній третині стегна. Звертає на увагу достатньо велика кількість крайових некрозів шкіри. Переважна їх більшість

– це крайові некрози шкіри на гомілці в місцях виконання остеотрепанацийних отворів, що пов'язано з травматизацією ішемізованих шкірних покривів. Як правило, після успішної реконструкції, підсушені корочки на шкірі самостійно відпадають. Загоєння первинним чи вторинним натягом остеотрепанацийних шкірних ран на гомілці свідчить про успішну реваскуляризацію нижньої кінцівки.

Одним із складних і небезпечних ускладнень є тромбоз шунта. Серед 54 хворих I групи дане ускладнення до виписки із стаціонару (протягом 10 – 14 діб після операції) виникло у 6 (11,1%) пацієнтів, із 65 хворих III групи – у 8 (12,3%). Протягом першої доби після операції повторне втручання виконано 3 хворим, від 2 до 30 діб – 11 хворим. У 3 хворих I групи та у – 4 III групи повторні оперативні втручання були ефективними і вдалося відновити магістральний кровоток та периферичну пульсацію. У інших 7 хворих операція була неефективною, що призвело до незадовільного результату в 11,1% та в 12,3% випадків відповідно в I та III групі хворих і до необхідності виконання ампутації: 2(3,7%) хворим I групи та 2 (3,1%) III групи.

Загалом, в I групі хворих отримано 88,9% добрих та задовільних результатів: 93,9% при дистальних стегново-підколінних шунтуваннях + РОТ та 80,9% при гомілкових шунтуваннях + РОТ.

В III (контрольній) групі також отримано позитивні результати, а саме 87,7% – добрих та задовільних. Після виконаних дистальних стегново-підколінних шунтувань отримано 92,5% добрих і задовільних результатів, а після гомілкових шунтувань – 80%.

Оскільки хворим II групи виконано профундопластику + РОТ і периферичну пульсацію не відновлено, то навіть при III – Б ступені не вдалося одразу ліквідувати всі ознаки критичної ішемії. У безпосередньому післяопераційному періоді вдалося отримати лише 43,6% добрих результатів, хоча загальний відсоток добрих та задовільних результатів навіть вищий, ніж в інших групах хворих – 96,8%.

В безпосередньому післяопераційному періоді 48 хворим I групи з добрим та задовільним результатом операційного лікування проведено визначення РСТ та ІКПТ при УЗДГ, у 28 оцінено показники регіонарної гемодинаміки при УЗДС та порівняно їх з передопераційними. Після операцій відмічено збільшення втричі показників регіонарної гемодинаміки, зокрема РСТ та ІКПТ, незалежно від стадії ішемії, а показників пікової систолічної, кінцево-діастолічної та об'ємної швидкостей майже в два рази при III – Б стадії критичної ішемії.

У 46 пацієнтів III контрольної групи також у безпосередньому післяопераційному періоді проведено визначення РСТ та ІКПТ при УЗДГ. У 25 пацієнтів з добрим та задовільним результатом оцінено показники регіонарної гемодинаміки при УЗДС та порівняно їх з передопераційними. Відмічено їх значне покращення у безпосередньому післяопераційному періоді. Після реконструктивних операцій РСТ та ІКПТ зростає в 3 рази. Під

час УЗДС відмічено зростання показників пікової систолічної, кінцево-діастолічної та об'ємної швидкостей майже в два рази. Необхідно зазначити, що вивчення гемодинамічних показників не виявило великої різниці між двома групами хворих, яким виконано шунтуючі операції. В перші 10 днів після операції, на наш погляд, неможливо за допомогою ультразвукових методів дослідження виявити мікроциркуляторні зміни, обумовлені роторною остеоперфорацією. Позитивний ефект даної операції проявляється через 2 – 6 місяців і впливає на темпи загоєння некротичних ран та на показник збереження кінцівки.

У ранньому післяопераційному періоді у 30 хворих використано хірургічні методи лікування ран: в I групі – у 8, у II групі – у 12 і у III контрольній групі – у 10 хворих. Метод мегот-терапії в ізолюваному вигляді застосовано у 5 хворих I групи, 6 – II групи та у 6 – III групи, в комбінації із вакуум-терапією відповідно у 2, 4 та 2 хворих відповідних груп.

Вакуум-терапію в ізолюваному вигляді застосували у одного хворого I групи та у 2 хворих відповідно II і III груп, в поєднанні з мегот-терапією у 2, 4 і 2 пацієнтів відповідних груп.

Залежно від стану рани було проведено кілька курсів терапії личинками, зазвичай від 1 до 3 сеансів. В середньому личинки накладали на 24 – 72 години.

У 20 (80%) хворих відзначався полімікробний характер ранової інфекції, у 5 (20%) випадках – антибіотикорезистентна флора. Мікробіологічні дослідження ранового ексудату показали, що після застосування личинок значно скорочувалася кількість бактерій в рані.

У 6 (24%) хворих рани повністю очистилися після одного курсу застосування личинок, у 15 (60%) – після двох курсів, у 4 (16%) – після трьох курсів. Після очищення ран личинками до здорових грануляцій у 16 (64%) хворих для місцевого лікування застосовували лікувальні пов'язки і гідрогель. Протягом одного місяця повне загоєння ран відмічено у 2 (12,5%) хворих. У 10 (62,5%) пацієнтів повне загоєння ран вдалося досягти протягом 1 – 3 місяців, а у 4 (25%) хворих для цього знадобилось від трьох до шести місяців.

Таким чином, лікування ран личинками мух було ефективним та безпечним методом і у 75% хворих призвело до повного загоєння ран протягом трьох місяців. Очищення ран личинками було використано як підготовчий етап перед аутодермопластиком.

При застосуванні вакуум-терапії ми використовували достатньо просту методику накладання пов'язки, рекомендовану виробниками систем вакуумної терапії ран. Застосування вакуум-терапії сприяло помітному очищенню ран, скороченню їх площі та глибини, прискореному формуванню грануляцій та епітелізації країв.

У 9 хворих після сеансів мегот-терапії та у 3 після застосування вакуум-терапії виконано аутодермопластику. Основною умовою проведення

аутодермопластики було раннє закриття ранових дефектів шкірними клаптями. Після проведення мегот-терапії аутодермопластику виконували в день закінчення процедури. Вакуумну пов'язку продовжували використовувати після аутодермопластики клаптів для їх фіксації та утримання шкірних трансплантатів. При дотриманні вищенаведених правил, приживлення шкірних клаптів нами виявлено в 11 (91,7% %) випадках. У одного пацієнта повторна аутодермопластика після додаткового курсу вакуум-терапії була вдалою.

Протягом року після реконструктивно-відновних операцій + РОТ (I основна група) реоклюзію спостерігали у 18 (33,3%) пацієнтів, з них у 7 (12,9%) спостереженнях виконана висока ампутація кінцівки. В контрольній групі тромбоз шунта виявлено у 25 (38,5%), а ампутацію кінцівки виконано 12 (18,5%) хворим. Таким чином, в I групі до кінця року прохідність шунтів становила 66,7% та вдалося зберегти кінцівку у 87,1% хворих, в III (контрольній) – прохідність становила 61,5%, а кількість збережених кінцівок – 81,5%. У хворих II основної групи протягом першого року спостереження виконано 13 (20,9%) ампутацій та збережено 79,1% кінцівок.

Необхідно зазначити, що збільшення прохідності шунтів на 4,6% та кількості збережених кінцівок на 5,6% у хворих I групи можна пояснити покращенням мікроциркуляторного русла кінцівок завдяки ефекту роторної остеотрепанції великогомілкової кістки. Про це свідчить найнижчий відсоток ампутацій (12,9%) в цій групі і невелика різниця у відсотку виконаних ампутацій в II та III групах – 20,9% та 18,5% відповідно. Другий момент, який можна відмітити, – це розвиток компенсованої стадії хронічної ішемії після реоклюзій у хворих I групи: у 4 пацієнтів з 8 пацієнтів, на відміну від хворих III групи, в якій всім 8-и була виконана ампутація нижньої кінцівки після реоклюзії внаслідок швидкого прогресування критичної ішемії. Це може свідчити про переваги такого комбінованого хірургічного лікування на ранніх (до року) етапах післяопераційного спостереження.

Віддалені результати вивчено у 47 хворих I групи, 49 – II групи та у 53 хворих III групи. Кумулятивний аналіз стабільності задовільних результатів за методом Каплан-Мейера в I-а підгрупі хворих показав, що прохідність після дистального стегново-підколінного шунтування до 5-го року спостереження становила 49,4%, а процент збережених кінцівок – 69,1%. В контрольній підгрупі хворих ці показники становили 43,7% та 54,2%.

Тобто, в I-а підгрупі хворих показник прохідності був на 6%, а збережених кінцівок на 15% вищий, ніж в контрольній (рис.1).

Після гомілкового шунтування прохідність до 5 року становила в I-б підгрупі 16,8%, в III-б – 14,3%, збережених кінцівок – 36,1% і 24,2% відповідно. І в цій підгрупі хворих визначено перевагу поєднаної реконструкції: прохідність шунтів вища на 2,5%, а збережених кінцівок на 12% (рис. 2).

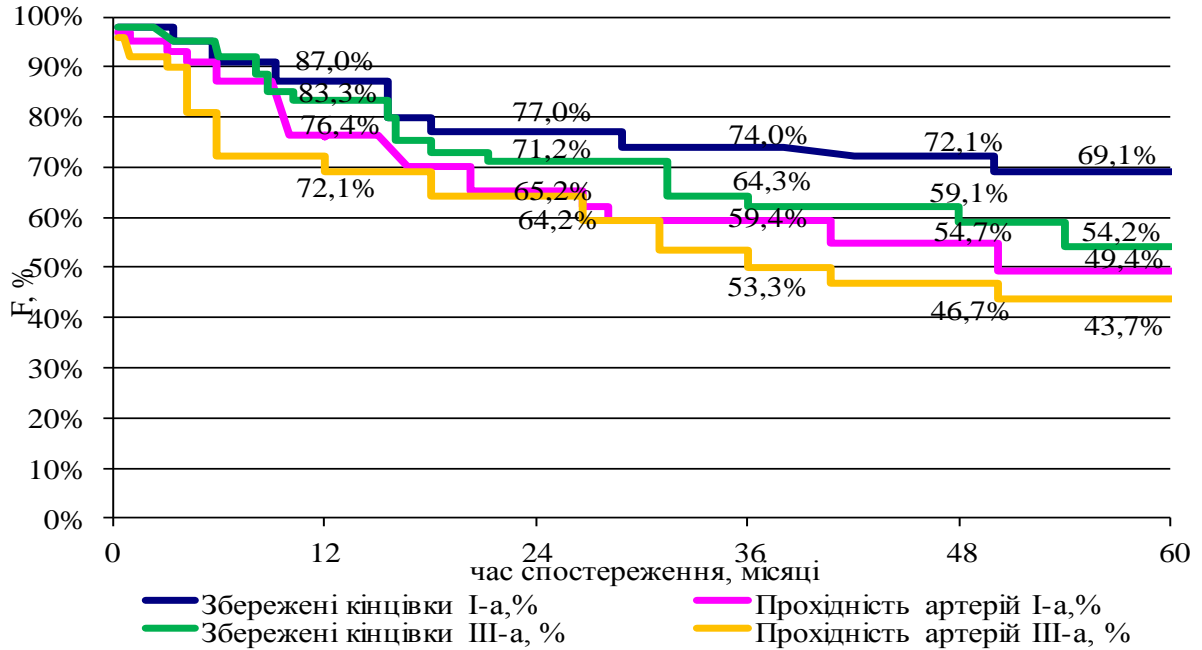


Рис. 1. Актуарні криві динаміки прохідності дистального стегново-підколінного сегменту та збереження кінцівок у хворих I-а та III-а підгруп.

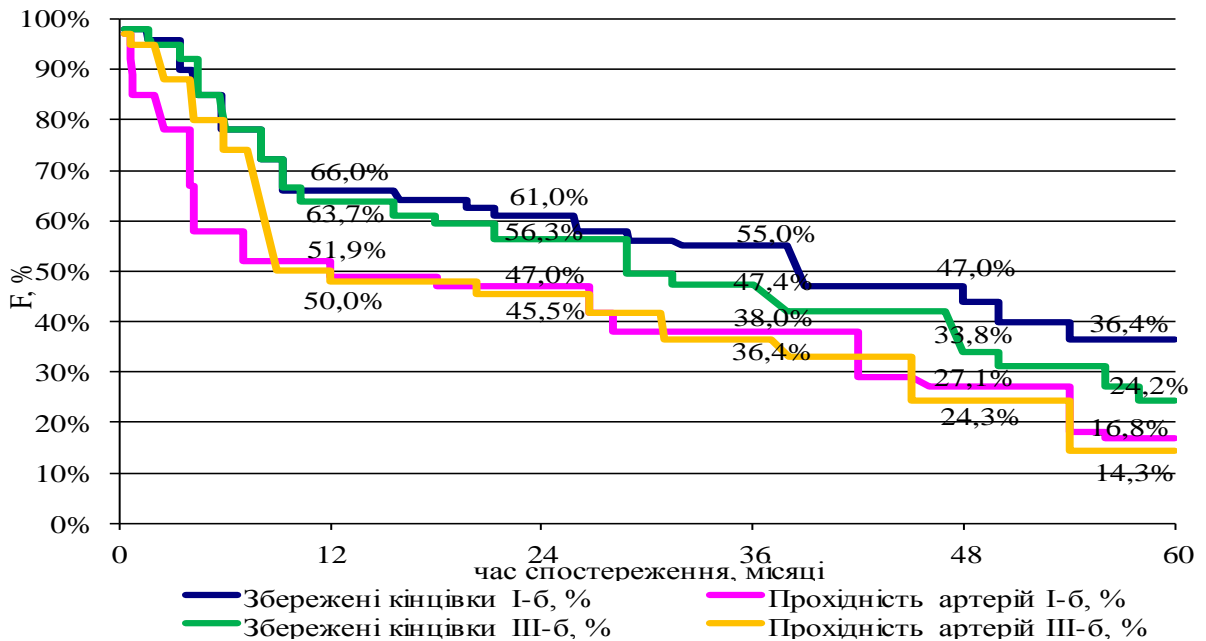


Рис. 2. Актуарні криві динаміки прохідності гомілкового сегменту та збереження кінцівок у хворих I-б та III-б підгруп.

Незалежно від рівня накладання дистального анастомозу в I групі хворих показник збережених кінцівок на 20% перевищував показник прохідності шунтів, тоді як в контрольній групі лише на 10 – 11%.

У II групі хворих, яким виконано профундопластику + РОТ, показник збережених кінцівок становив 56,3%, що майже вдвічі більший, ніж показник

збережених кінцівок після гомілкових шунтувань і незначно перевищував показник після дистальних стегново-підколінних шунтувань.

Якість життя оцінено у 20 оперованих хворих після первинних шунтуючих операцій + РОТ (І група), 23 хворих після профундопластики + РОТ (ІІ група) та 22 хворих після шунтуючих операцій (ІІІ контрольна група). ЯЖ у хворих вивчено до операції та через 12 місяців після операції. З метою виявлення факторів, що впливають на ЯЖ, хворі були розподілені на 2 умовні підгрупи в залежності від ступені клінічного покращення після операції. В першій групі: вдала ревазуляризація – 12 пацієнтів, реоклюзія – 8 хворих. В другій групі: вдала ревазуляризація – 13, невдала – 9 пацієнтів (з погіршенням стану після операції або без змін). У третій групі: вдала ревазуляризація – 14 пацієнтів, реоклюзія – 8.

У пацієнтів з ХКІНК доопераційні показники ЯЖ статистично значно знижені по всім параметрам. Майже в два рази знижені такі показники як фактор фізичної ролі та загального здоров'я. Виражений больовий синдром при критичній ішемії знижує втричі показники фізичного болю, соціальної ролі та психічного здоров'я. Але хворі ще зберігають заряд внутрішньої енергії, готові до оперативного втручання і вірять в його успіх, тому показник життєдіяльності залишається помірно зниженим.

В усіх групах хворих після вдалої ревазуляризації нижніх кінцівок практично всі показники ЯЖ зростають в 2 – 3 рази і наближаються до показників здорових людей. Після успішної операції вдвічі по зрівнянню з доопераційними покращуються показники фізичної ролі, фізичного болю, загального та психічного здоров'я. Це підвищує життєздатність пацієнтів та покращує соціальну та емоційну складову життєдіяльності. ЯЖ після невдалої реконструкційної операції у хворих ІІІ контрольної групи погіршується по всім показникам в порівнянні з доопераційними. Виражений больовий синдром призвів до ампутації кінцівки у 75% випадків (у шести з восьми хворих). При порівнянні показників ЯЖ двох основних груп у хворих із невдалою операцією виявляється також їх зниження. Але такі показники як фізична роль та фізична біль практично залишились на рівні доопераційних, що не вплинуло на емоційну та соціальну роль і не погіршило їх загальне здоров'я. Пацієнти, в якійсь мірі, звикли до помірного больового синдрому, а ступінь хронічної ішемії у них зупинився на субкомпенсованих стадіях. В І групі хворих у 4(50%) пацієнтів виконана ампутація нижньої кінцівки, а в ІІ групі – у 4 (44,4%). Це свідчить про ефективність поєднаних методів ревазуляризації нижніх кінцівок при критичній ішемії, які дають шанс зберегти кінцівку завдяки більш інтенсивному розвитку мікроциркуляторного русла після операції та зменшення швидкості прогресування ішемічних розладів.

Враховуючи все вищенаведене, нами запропоновано наступний алгоритм поєданого хірургічного лікування критичної ішемії нижніх кінцівок (Рис. 3).

Згідно запропонованого алгоритму пацієнтам із збереженою одною або двома артеріями гомілки та гіперперфузією на стопі при радіоізотопному дослідженні рекомендовано виконувати поєднані прямі та непрямі оперативні втручання. При стенотично-оклюзійному ураженні всіх артерій гомілки та позитивній пробі із фізичним навантаженням при гіперперфузії стопи, рекомендовано виконувати профундопластику у поєднанні з РОТ. Хворим з ураженням всіх артерій гомілки та негативною пробєю із фізичним навантаженням пропонували ампутацію нижньої кінцівки.

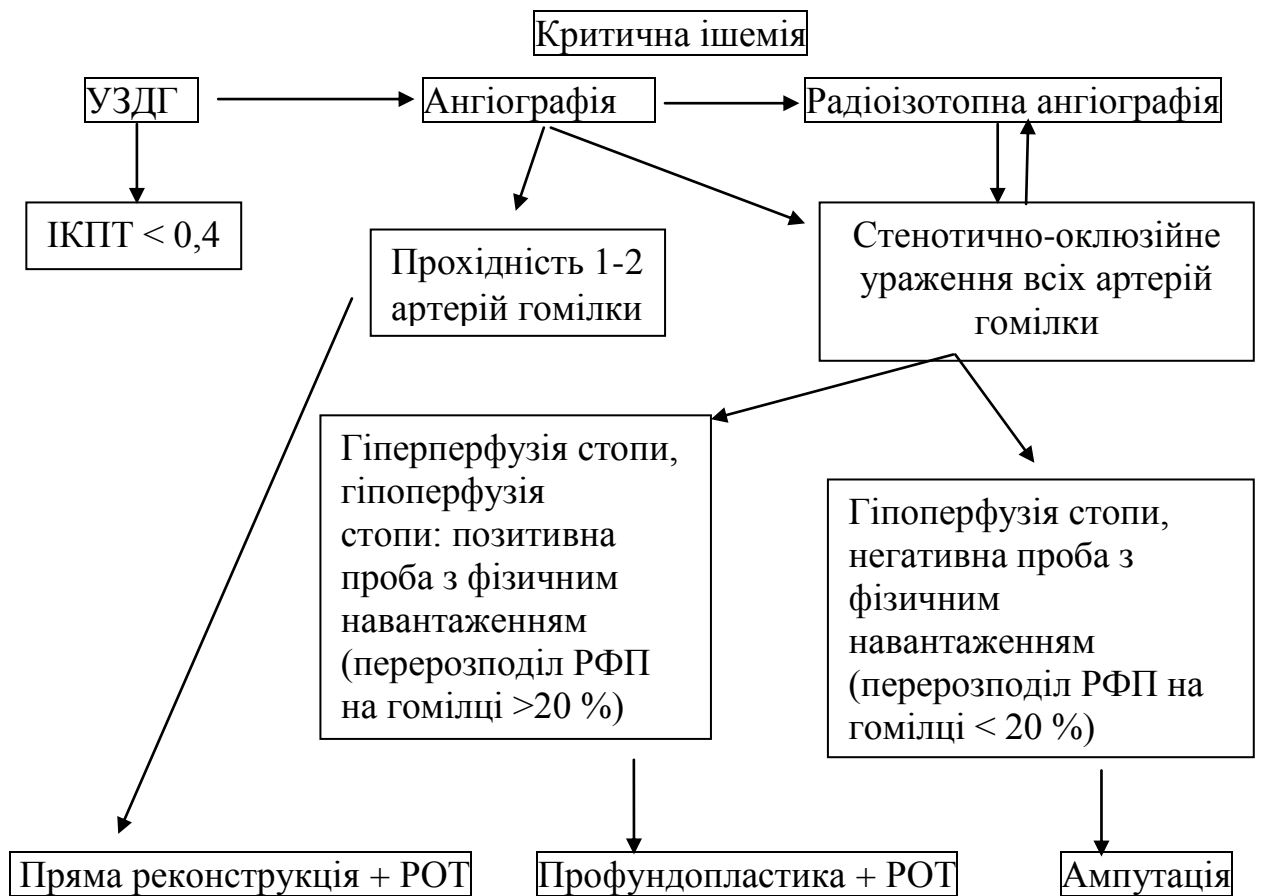


Рис. 3. Алгоритм вибору методу поєднаної прямої та непрямой ревазуляризації нижніх кінцівок при хронічній критичній ішемії.

Таким чином, ідея поєднаної ревазуляризації при хронічній критичній ішемії нижніх кінцівок, яка дала найкращі результати в ранньому і задовільні у віддаленому післяопераційному періоді, що пов'язано з відновленням та розвитком колатерального кровопостачання і мікроциркуляції дистальних відділів гомілки та стопи, довела свою перевагу та суттєво покращила якість життя пацієнтів.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі запропонований новий підхід у вирішенні науково-практичного завдання – хірургічного лікування критичної ішемії нижніх кінцівок, який полягає у поєднанні прямих та непрямих

реконструктивних операцій з метою збільшення об'єму мікроциркуляторного русла гомілки для покращення безпосередніх та віддалених результатів.

1. Встановлено, що при ангіографічному дослідженні в жодному випадку не виявлено пацієнтів із збереженою прохідністю всіх артерій гомілки, де більше третини пацієнтів мали одночасне ураження стегново-підколінного і підколінно-гомілкового сегментів та важке ураження дистального судинного русла. Тільки внутрішньоартеріальна радіонуклідна ангіографія дозволила визначити стан гіпер- або гіпоперфузії стопи, провести пробу з фізичним навантаженням і спрогнозувати ефективність непрямой ревазуляризації у хворих з оклюзійно-стенотичним ураженням артерій при критичній ішемії нижніх кінцівок. Ультразвукове дослідження показників регіонарного систолічного тиску та індексу кісточково-плечового тиску не впливало на вибір операційного втручання.

2. При збереженні прохідності хоча б однієї з гомілкових артерій хворим показано реконструкційно-відновні шунтуючі втручання, при оклюзійно-стенотичних ураженнях всіх артерій гомілки та стенозі ГСА – профундопластику.

При зменшенні функціонального резерву мікроциркуляції (гіпоперфузія стопи з позитивною пробєю з фізичним навантаженням) і відсутності адекватного дистального русла рекомендовано доповнювати реконструктивні операційні втручання методами хірургічної стимуляції колатерального кровотоку: проведенням роторної ревазуляризаційної остеотрепанції.

3. Виконання одномоментної прямої та непрямой реконструктивної операції дає можливість перевести ішемію кінцівки у компенсовану стадію (II-а–II-б), що є кращим, ніж виконувати ізольовану роторну остеотрепанцію в умовах декомпенсованої IV стадії ішемії. Таке поєднане оперативне втручання стає альтернативою методам клітинної терапії, які є дороговартісними і не знайшли широкого впровадження в клінічній практиці.

4. Вивчення гемодинамічних показників у безпосередньому післяопераційному періоді не виявило великої різниці між двома групами хворих, яким виконано шунтуючі операції (зростання пікової систолічної, кінцево-діастолічної та об'ємної швидкостей в два рази, $p \leq 0,05$). В перші 10 днів після операції за допомогою ультразвукових методів дослідження неможливо виявити позитивні мікроциркуляторні зміни, обумовлені роторною остеотрепанцією. Позитивний ефект даної операції проявляється через 2 – 6 місяців і впливає на темпи загоєння некротичних ран та на показник збереження кінцівок.

5. Використання у післяопераційному періоді мегот- та вакуум-терапії призвело до більш швидкого загоєння трофічних ран. Ішемічно-некротичні зміни на пальцях та стопі були ліквідовані протягом 1 – 3 місяців у 75% випадків, а після ранньої аутодермопластики – у 91,7% випадків.

6. Кумулятивний аналіз стабільності задовільних результатів показав переваги поєднаних методів хірургічного лікування. До 5 року спостереження після дистального стегново-підколінного шунтування показник прохідності в I групі хворих був на 6%, а збережених кінцівок на 15% вищим, ніж в контрольній. Після гомілкового шунтування прохідність шунтів вища на 2,5%, а збережених кінцівок на 12%.

Незалежно від рівня накладання дистального анастомозу в I групі хворих показник збережених кінцівок на 20% перевищував показник прохідності шунтів, тоді як в контрольній групі лише на 10 – 11%. У II групі хворих, яким виконано профундопластику + РОТ, показник збережених кінцівок становив 56,3%, що майже вдвічі більший, ніж показник збережених кінцівок після гомілкових шунтувань і незначно перевищував показник після дистальних стегново-підколінних шунтувань.

7. В усіх групах хворих після вдалої реваскуляризації нижніх кінцівок практично всі показники якості життя зростають в 2 – 3 рази і наближаються до показників здорових людей. Після успішної операції вдвічі по зрівнянню з доопераційними покращуються показники фізичної ролі, фізичного болю, загального та психічного здоров'я. Якість життя після невдалої реконструкційної операції у хворих III контрольної групи погіршується по всім показникам в порівнянні з доопераційними. Виражений больовий синдром у хворих III групи призвів до ампутації кінцівки у 75%, в I групі хворих у 50%, а в II групі – в 44,4% випадків.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для діагностики ступеня критичної ішемії кінцівки та визначення показань до оперативного втручання необхідно застосовувати ультразвукові методи дослідження судин та рентгеноконтрастну ангіографію.

2. З метою вивчення функціонального резерву мікроциркуляції показана внутрішньоартеріальна радіонуклідна ангіографія, яка дозволяє визначити стан гіпер- або гіпоперфузії стопи. Гіперперфузію стопи та позитивні проби з фізичним навантаженням при гіпоперфузії стопи можна вважати доброю прогностичною ознакою ефективності непрямой реваскуляризації у хворих з оклюзійно-стенотичним ураженням артерій при критичній ішемії нижніх кінцівок.

3. При збереженні прохідності хоча б однієї з гомілкових артерій хворим рекомендовано виконувати реконструкційно-відновні шунтуючі втручання, при оклюзійно-стенотичних ураженнях всіх артерій гомілки та стенозі ГСА – профундопластику.

4. Для отримання більш стабільних позитивних результатів у віддаленому післяопераційному періоді рекомендовано доповнювати реконструктивні операційні втручання методами хірургічної стимуляції колатерального кровотоку: проведенням роторної реваскуляризаційної остеотрепанції.

5. З метою більш швидкого загоєння трофічних ран доцільно у післяопераційному періоді використовувати методи мегот- та вакуум-терапії.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Русин В.И. Сочетание прямых и непрямых методов реваскуляризации при критической ишемии нижних конечностей / В.И. Русин, В.В. Корсак, В.В. Русин, **М.И. Пекарь**, А.А. Носенко // Хирургия. Восточная Европа. – 2015. – № 2 (14). – С. 45 – 56. *(Дисертант брав участь у відборі та лікуванні тематичних хворих, систематизував отримані результати, проводив статистичну обробку отриманих даних. Підготував роботу до друку).*

2. Русин В.І. Функціональний стан периферійних судин нижніх кінцівок та внутрішньокістковий тиск у хворих при облітеруючому атеросклерозі на тлі цукрового діабету / В.І. Русин, В.В. Корсак, В.В. Русин, Ф.В. Горленко, В.В. Машура, **М.І. Пекарь**, О.В. Лангазо // Клінічна хірургія. – 2016. – №1. – С. 41 – 43. *(Дисертант проводив літературний пошук, аналіз та статистичну обробку отриманих даних. Підготував статтю до друку).*

3. Русин В.І. Радіонуклідні методи дослідження периферійної гемодинаміки у хворих на облітеруючий атеросклероз артерій нижніх кінцівок у поєднанні з цукровим діабетом / В.І. Русин, В.В. Корсак, В.В. Русин, Ф.В. Горленко, В.В. Машура, **М.І. Пекарь** // Клінічна та експериментальна патологія. – 2015. – Т.ХІV, №4 (54). – С. 138 – 142. *(Здобувач особисто проводив літературний пошук, систематизував отримані результати та здійснив статистичну обробку отриманих даних. Підготував роботу до друку).*

4. Русин В.І. Непряма реваскуляризація нижніх кінцівок при хронічній ішемії як альтернатива ампутації / В.І. Русин, В.В. Корсак, В.В. Русин, Ф.В. Горленко, В.В. Машура, **М.І. Пекарь** // Український журнал хірургії. – 2016. – № 1 – 2 (30 – 31). – С. 5 – 10. *(Дисертант здійснив літературний пошук за темою роботи, обстежував та лікував тематичних хворих, провів аналіз та статистичну обробку результатів. Підготував роботу до друку).*

5. Русин В.І. Дослідження периферійного кровообігу у хворих з атеросклеротичним ураженням артерій нижніх кінцівок на фоні цукрового діабету / В.І. Русин, В.В. Корсак, В.В. Русин, Ф.В. Горленко, В.В. Машура, **М.І. Пекарь** // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Медицина. – 2015. – №2(52). – С. 79 – 87. *(Дисертант особисто проводив обстеження та лікування хворих, систематизував отримані результати, здійснив статистичну обробку результатів. Підготував статтю до друку).*

6. Русин В.І. Покази до непрямих способів реваскуляризації нижніх кінцівок при атеросклерозі / В.І. Русин, В.В. Корсак, В.В. Русин, Ф.В. Горленко, В.В. Машура, О.В. Лангазо, **М.І. Пекарь** // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Медицина. – 2016. – №1(53). – С. 86 – 91.

(Здобувач брав участь в обстеженні хворих. Проводив узагальнення отриманих результатів. Підготував роботу до друку).

7. Русин В.І. Непряма реваскуляризація як альтернатива ампутації при пізній ре оклюзії стегново-підколінно-гомількового сегменту / В.І. Русин, В.В. Корсак, О.А. Носенко, **М.І. Пекарь**, В.В. Машура // Вісник морської медицини. – 2015. – №3 (68). – С. 33 – 40. *(Здобувач брав участь в обстеженні та лікуванні хворих. Самостійно проводив відбір тематичних пацієнтів для дослідження. Підготував роботу до друку).*

8. Корсак В.В. Хірургічне лікування критичної ішемії нижніх кінцівок із використанням методів поєднаної прямої та непрямої реваскуляризації / В.В. Корсак, В.В. Русин, **М.І. Пекарь**, Ф.В. Горленко, В.В. Машура, О.В. Лангазо // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Медицина. – 2016. – № 2 (54). – С. 95 – 100. *(Здобувач проводив літературний пошук, особисто здійснив узагальнення отриманих даних та статистичну обробку результатів. Підготував статтю до друку).*

9. Корсак В.В. Особливості реконструкцій артерій підколінно-гомількового сегмента при хронічній критичній ішемії нижньої кінцівки / В.В. Корсак, В.В. Русин, Ф.В. Горленко, В.В. Машура, О.В. Лангазо, **М.І. Пекарь** // Проблеми клінічної педіатрії. – 2016. – №1 – 2 (31 – 32). – С. 37 – 42. *(Дисертант проводив відбір хворих для лікування, особисто систематизував отримані дані та здійснив узагальнення результатів. Підготував роботу до друку).*

10. Корсак В.В. Вакуум-терапія в лікуванні нейро-ішемічної форми синдрому діабетичної стопи / В.В. Корсак, О.А. Носенко, **М.І. Пекарь**, Ю.В. Корсак // Клінічна флебологія. – 2015. – Т. 8, № 1. – С. 28 – 29. *(Здобувач проводив літературний пошук та узагальнення отриманих даних, здійснив статистичну обробку отриманих результатів. Підготував статтю до друку).*

11. Русин В.І. Використання прямих та непрямих методів реваскуляризації при лікуванні критичної ішемії нижніх кінцівок / В.І. Русин, В.В. Корсак, В.В. Русин, **М.І. Пекарь**, Ф.В. Горленко // Клінічна флебологія. – 2016. – Т. 9, № 1. – С. 90. *(Здобувач проводив літературний пошук, самостійно проводив лікування хворих, узагальнення отриманих результатів та їх статистичну обробку. Підготував статтю до друку).*

12. Korsak Y.V. Maggot-therapy in the treatment of diabetic foot syndrome/ Y. Korsak, O. Nosenko, V. Korsak, **M. Pekar**, V. Mashura // XXII Diabetologicke dni. XLIII Reimanove dni (1-2 október, 2015, Prešov). – Prešov, 2015. – P. 5. *(Дисертант особисто здійснив відбір і діагностику тематичних хворих, проводив узагальнення отриманих результатів та їх статистичну обробку. Підготував роботу до друку).*

13. Русин В.І. Прямі та непрямі методи хірургічного лікування критичної ішемії нижніх кінцівок / В.І. Русин, В.В. Корсак, В.В. Русин, Я.М. Попович, **М.І. Пекарь**, В.В. Машура, О.В. Лангазо // Матеріали XXIII з'їзду

хірургів України – 2015. – С. 335 – 336. (21 – 23 жовтня 2015 року, м. Київ). *(Здобувачу належить набір матеріалу, аналіз результатів, підготовка публікації до друку).*

14. Rusin V. Critical limb ischemia treatment using direct and indirect revascularization technique combination / V. Rusin, V. Korsak, V. Rusin, F. Horlenko, **М. Пекар** // 20th Slovak congress of vascular surgery with international participation 31. 3. 2016 – 2. 4. 2016, Demänovská dolina – Jasná. – P. 27. *(Дисертант проводив літературний пошук, самостійно проводив лікування хворих, узагальнення отриманих результатів та їх статистичну обробку. Підготував статтю до друку).*

АНОТАЦІЯ

Пекар М. І. Поєднана пряма та непряма реваскуляризація нижніх кінцівок при хронічній критичній ішемії. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.03 – хірургія. – ДВНЗ «Ужгородський національний університет», МОН України, Ужгород, 2017 р.

У роботі вивчено та проаналізовано результати комплексного обстеження та хірургічного лікування 181 хворого з приводу критичної ішемії на фоні дистальних форм оклюзійно-стенотичних уражень при облітеруючому атеросклерозі нижніх кінцівок. В залежності від виду оперативного втручання хворих розподілено на наступні групи: I група – 54 пацієнта, котрим виконано дистальне стегново-підколінне (нижче колінного суглоба) шунтування поєднане із роторною остеотрепанациєю; II група – 62 пацієнта, котрим виконано профундопластику одночасно із РОТ. Для порівняння обрано III групу (контрольну) із 65 пацієнтів, котрим виконано дистальне стегново-підколінне шунтування (нижче колінного суглоба).

Виконання одномоментної непрямой та прямої реконструктивної операції переводить критичну ішемію кінцівки у компенсовану стадію, що забезпечує кращий віддалений результат. Використання у післяопераційному періоді мегот- та вакуум-терапії призводить до більш швидкого загоєння трофічних ран. Незалежно від рівня накладання дистального анастомозу у хворих після поєднаної операції показник збережених кінцівок на 20% перевищував показник прохідності шунтів, тоді як в групі з ізольованою реконструкцією лише на 10 – 11%. У II групі хворих показник збережених кінцівок становив 56,3%, що майже вдвічі більший, ніж показник збережених кінцівок після гомілкових шунтувань і незначно перевищував показник після дистальних стегново-підколінних шунтувань.

Ключові слова: хронічна критична артеріальна ішемія, методи прямої та поєднаної прямої та непрямой реваскуляризації (шунтуючі операції, профундопластика, роторна реваскуляризаційна остеотрепанация), біологічна некректомія, вакуум-терапія.

АННОТАЦИЯ

Пекарь М.И. Одномоментная прямая и непрямая реваскуляризация нижних конечностей при хронической критической ишемии. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.03 – хирургия. – ГВУЗ «Ужгородский национальный университет», МОН Украины. – Ужгород, 2017.

В работе изучены и проанализированы результаты комплексного обследования и хирургического лечения 181 больного по поводу критической ишемии на фоне дистальных форм окклюзионно-стенотических поражений при облитерирующем атеросклерозе нижних конечностей. В зависимости от вида оперативного лечения больные разделены на следующие группы: I группа – 54 пациента, которым выполнено дистальное бедренно-подколенное (ниже коленного сустава) шунтирование в сочетании с роторной реваскуляризующей остеотрепанацией (РОТ) II группа – 62 пациента, которым выполнено профундопластику одновременно с РОТ. Для сравнения выбрано III группу (контрольную) с 65 пациентов, которым выполнено дистальное бедренно-подколенное шунтирования (ниже коленного сустава). Учитывая разный уровень наложения дистального анастомоза у больных I и III групп их разделено на две подгруппы: I-а – бедренно-подколенное дистальное шунтирование – 33 больных; I-б – берцовые шунтирования – 21 больной; III-а – бедренно-подколенное дистальное шунтирование – 40 больных; III-б – берцовые шунтирования – 25 больных.

Установлено, что при ангиографическом исследовании ни в одном случае не выявлено пациентов с сохраненной проходимостью всех артерий голени, где более трети пациентов имели одновременное поражение бедренно-подколенного и подколенно-берцового сегментов и тяжелое поражение дистального сосудистого русла. Только внутриартериальная радионуклидная ангиография позволила определить состояние гипер- или гипоперфузии стопы, провести пробу с физической нагрузкой и спрогнозировать эффективность непрямой реваскуляризации у больных с окклюзионно-стенотическим поражением артерий при критической ишемии нижних конечностей.

При сохранении проходимости хотя бы одной из берцовых артерий больным выполняли реконструктивно-восстановительные шунтирующие вмешательства, при окклюзионно-стенотических поражениях всех артерий голени и стенозе ГБА – профундопластику. С целью улучшения отдаленных результатов больным I и II групп одномоментно выполняли РОТ для увеличения микроциркуляторного русла голени и стопы. Положительный эффект таких операций проявляется через 2 – 6 месяцев и влияет на темпы заживления некротических ран и на показатель сохранения конечностей. Использование в послеоперационном периоде мегот- и вакуум-терапии

привело к более быстрому заживлению трофических ран. Ишемически-некротические изменения на пальцах и стопе были ликвидированы в течение 1 – 3 месяцев в 75% случаев, а после ранней аутодермопластики – в 91,7% случаев.

Одномоментная прямая и непрямая реваскуляризация приводит к быстрому росту периферического кровотока, к улучшению условий ремодуляции и возможности увеличения объема микроциркуляторного русла голени. Эффективность непрямой реваскуляризации после восстановления артериального притока более надежная и прогнозируемая, чем выполнение ее в изолированном виде в условиях критической ишемии нижних конечностей.

До 5 года наблюдения после дистального бедренно-подколенного шунтирования показатель проходимости в первой группе больных был на 6%, а сохранившихся конечностей на 15% выше, чем в контрольной. После берцовых шунтирований проходимость шунтов выше на 2,5%, а сохранившихся конечностей на 12%. Независимо от уровня наложения дистального анастомоза у больных после одномоментной прямой и непрямой реваскуляризации показатель сохранившихся конечностей на 20% превышал показатель проходимости шунтов, тогда как в группе с изолированной реконструкцией лишь на 10 – 11%. Во второй группе больных показатель сохранившихся конечностей составил 56,3%, что почти вдвое больше, чем показатель сохранившихся конечностей после берцовых шунтирований и незначительно превышал показатель после дистальных бедренно-подколенных шунтирований.

Во всех группах больных после удачной реваскуляризации нижних конечностей практически все показатели качества жизни растут в 2 – 3 раза и приближаются к показателям здоровых людей. После успешной операции вдвое, чем с дооперационными улучшаются показатели физической роли, физической боли, общего и психического здоровья. КЖ после неудачной реконструкционной операции у больных III контрольной группы ухудшается по всем показателям по сравнению с дооперационными. Выраженный болевой синдром у больных III группы привел к ампутации конечности в 75% случаев. У больных I и II групп степень хронической ишемии остановился на субкомпенсированных стадиях, поэтому ампутация в первой группе больных выполнена в 50%, а во II группе – у 44,4% случаев.

Предложенная идея одномоментной прямой и непрямой реваскуляризации при хронической критической ишемии нижних конечностей, которая дала лучшие результаты в раннем и удовлетворительные в отдаленном послеоперационном периоде, что связано с восстановлением и развитием коллатерального кровоснабжения и микроциркуляции дистальных отделов голени и стопы, доказала свое преимущество и существенно улучшила качество жизни пациентов.

Ключевые слова: хроническая критическая артериальная ишемия, методы прямой и одномоментной прямой и непрямой реваскуляризации (шунтирующие операции, профундопластика, роторная реваскуляризирующая остеотрепанация), биологическая некрэктомия, вакуум-терапия.

SUMMARY

Pekar M.I. Simultaneous direct and indirect revascularization of the lower limbs in patients with chronic critical ischemia. – manuscript copyright.

Thesis for a Candidate of Medical Science degree on 14.01.03 speciality (surgery). - SHEI “Uzhhorod national university”, Ukraine’s Ministry of Education. – Uzhhorod, 2017.

The paper studied and analyzed the results of a comprehensive examination and surgical treatment of 181 patients about the critical ischemia on a background of distal forms of occlusive-stenotic lesions of obliterating atherosclerosis of the lower extremities. Depending on the type of surgical treatment of patients divided into two groups: I group - 54 patients who underwent distal (below the knee) bypass surgery is associated with a rotary osteotripanation tibia (ROT); group II - 62 patients who underwent profundoplasty simultaneously with a rotary osteotripanation tibia (ROT). For comparison selected group III (control) with 65 patients who underwent distal bypass grafting (below the knee).

Performing simultaneous indirect and direct reconstructive surgery translates critical limb ischemia in the compensated stage that provides the best long-term outcome. The use in the postoperative period megot- and vacuum therapy results in faster healing venous wounds. Regardless of the level of the distal anastomosis imposition of patients after surgery combined index of saved limbs 20% higher than the rate of shunt patency, whereas in the group with isolated reconstruction of only 10 - 11%. In the second group of patients surviving figure limbs was 56.3%, which is almost twice more than the figure remaining after tibial extremity bypasses and slightly exceeded the figure after the distal femoral-popliteal bypass surgery.

Keywords: chronic critical arterial ischemia, methods of direct and simultaneous direct and indirect revascularization (bypass surgery, profundoplasty, impact revascularization osteotripanation), biological necrectomy, vacuum therapy.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

ГСА – глибока стегнова артерія
ІКПТ – індекс кісточково-плечового тиску
ПАС – поверхнева артерія стегна
ПТФЕ – політетрафторетилén
РОТ – роторна реваскуляризаційна остеотрепанція
РСТ – регіонарний систолічний тиск
РФП – радіофармпрепарат
СПГС – стегново-підколінно-гомільковий сегмент
УЗДС – ультразвукове дуплексне сканування
ХКІНК – хронічна критична ішемія нижніх кінцівок
ЯЖ – якість життя