МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ»

ПАВЛИШИН АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 617.586:616.379-008.64-001.4-089.844

АВТОДЕРМОПЛАСТИКА РАНОВИХ ДЕФЕКТІВ У ХВОРИХ НА СИНДРОМ СТОПИ ДІАБЕТИКА ЗА ДОПОМОГОЮ РЕЛЬЄФНОГО КЛАПТЯ

14.01.03 – хірургія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Тернопіль – 2013

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Державному вищому навчальному закладі «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України».

Науковий керівник: Заслужений лікар України**,** лауреат Державної премії України, доктор медичних наук, професор **Шідловський Віктор Олександрович,** Державний вищий навчальний заклад «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України», професор кафедри загальної та оперативної хірургії з топографічною анатомією.

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор **Желіба Микола Дмитрович**, Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова МОЗ України, завідувач кафедри загальної хірургії;

Заслужений лікар України**,** лауреат Державної премії України, доктор медичних наук, професор **Шаповал Сергій Дмитрович**, ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України», завідувач кафедри амбулаторної, гнійно-септичної хірургії та ультразвукової діагностики.

Захист відбудеться 28 березня 2013 р. о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 58.601.01 у Державному вищому навчальному закладі «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України» (46001, м. Тернопіль, майдан Волі, 1).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державного вищого навчального закладу «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України» (46001, м. Тернопіль, вул. Січових Стрільців, 8).

Автореферат розісланий 27 лютого 2013 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
доктор біологічних наук, професор І.М. Кліщ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. У всьому світі цукровий діабет визнано одним із найбільш поширених, високовитратних хронічних захворювань серед неінфекційних хвороб, частка яких сягає понад 70 % у структурі ендокринної патології. Приріст хворих коливається в різних країнах у межах 13–30 % щорічно (М.Д. Дибров и др., 2009; C. Sen et al., 2009; D.L. Hunt, 2009). Менш ніж за 20 років число хворих на цукровий діабет у світі збільшилося в 6 разів, продовжуючи подвоюватися кожні 12–15 років (А.С. Аметов, 2009; О.В. Маслова и др., 2011; J.E. Shaw et al., 2010).

Що стосується ускладнень цукрового діабету, то у вигляді мікро- і макроангіопатій, нейропатій вони зустрічаються у 70–80 % хворих, а при тривалому перебігу хвороби – навіть у 100 %. Вказані ускладнення лежать в основі патогенетичних механізмів формування синдрому стопи діабетика, різні клінічні форми якого діагностують приблизно у 150 млн хворих на цукровий діабет у всьому світі (С.Г. Белов др., 2009).

Хронічні ранові дефекти нижніх кінцівок виникають у 15–25 % хворих на цукровий діабет, що є безпосередньою причиною 20 % всіх випадків госпіталізації цих пацієнтів та складає 45 % від усієї кількості ліжко-днів (В.И. Оболенский, 2010 и др.; M. Edmonds, 2009).

В останні роки хірургічне лікування гнійно-некротичних уражень нижніх кінцівок у хворих на цукровий діабет спрямоване на виконання малих ампутацій та хірургічної обробки, мета яких – врятувати кінцівку і зберегти її опорну функцію. Однак проведення таких операцій часто призводить до формування великих ранових дефектів, які неможливо закрити за допомогою пластики місцевими тканинами або клаптями на живильних ніжках. Така ж проблема виникає і при лікуванні хронічних ран у вищеозначених хворих. Тому більшість дослідників вважає методом вибору в таких випадках автодермопластику вільним клаптем, вказуючи на задовільні результати виконання останньої. Однак проведення автодермопластики вільним клаптем у хворих із синдромом стопи діабетика на сучасному етапі ще не є повністю оптимізованим. Це зумовлено тим, що не повністю вивчено особливості перебігу гострих та хронічних ран у вищеозначених пацієнтів. Немає єдиних підходів до виду та строків закриття ранових дефектів. Практично відсутні роботи, присвячені автодермопластиці рельєфними клаптями з перемінною товщиною для підвищення опороздатності стопи в ділянці ран і поліпшення загальних результатів лікування хворих. Тому саме ці питання визначили мету та завдання досліджень і спонукали до виконання даних досліджень.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є фрагментом комплексної наукової теми ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України» «Розробка і впровадження новітніх технологій ранньої діагностики та операційного лікування хірургічних захворювань на засадах доказової медицини»

(номер держреєстрації 0110U003641). Здобувач є співвиконавцем зазначеної НДР. Тема дисертації затверджена проблемною комісією МОЗ та НАМН України «Хірургія» 27.06.2007 р. (протокол № 10).

Мета дослідження – покращити результати хірургічного лікування гострих та хронічних ранових дефектів у хворих із синдромом стопи діабетика шляхом удосконалення методів розробки і впровадження технології автодермальної пластики вільним рельєфним клаптем перемінної товщини.

Завдання дослідження:

1. Дослідити особливості клінічного перебігу гострих та хронічних ран у хворих із синдромом стопи діабетика.
2. Вивчити особливості мікробної контамінації та цитологічної картини ранових процесів у хворих із синдромом стопи діабетика.
3. З'ясувати морфологічні зміни тканин у гострих і хронічних ранах хворих із синдромом стопи діабетика.
4. Розробити методику отримання шкірного автодермотрансплантата перемінного перерізу та покращити техніку виконання шкірної автопластики ранових дефектів.
5. Провести порівняльний аналіз результатів автодермопластики за допомогою площинного автодермотрансплантата й автодермотрансплантата перемінного перерізу.

Об'єкт дослідження: особливості перебігу гострих та хронічних ран у хворих на цукровий діабет із синдромом стопи діабетика.

Предмет дослідження: особливості клінічного перебігу гострих та хронічних ран у хворих із синдромом стопи діабетика, їх цитологічні, морфологічні, мікробіологічні, гемодинамічні характеристики; оцінка ефективності й результатів автодермопластики гострих та хронічних ран.

Методи дослідження: аналіз медичних карт, анкетування, клініко-лабораторні (для встановлення особливостей формування і клінічного перебігу гострих та хронічних ран у хворих із синдромом стопи діабетика), доплерографічні, реовазографічні, полярографічні (з метою оцінки стану периферичної гемодинаміки нижніх кінцівок), морфологічні (для оцінки морфологічних змін тканин ран та автодермотрансплантатів), цитологічні (для контролю динаміки перебігу ранового процесу), мікробіологічні (з метою дослідження характеру й особливостей мікрофлори гострих та хронічних ран), статистичні (для аналізу та узагальнення отриманих результатів дослідження).

Наукова новизна одержаних результатів. На основі об'єктивних критеріїв уперше проведений порівняльний аналіз між перебігом ранового процесу при гострих та хронічних ранах у хворих на цукровий діабет із синдромом стопи діабетика. Досліджено особливості мікробного пейзажу гострих та хронічних ран і його вплив на перебіг ранового процесу в пацієнтів із

синдромом стопи діабетика. Вперше вивчено особливості морфологічних змін тканин у гострій і хронічній ранах хворих із синдромом стопи діабетика. На основі комплексного аналізу особливостей перебігу ранового процесу оптимізовано підходи до автодермального закриття ранових дефектів вільними клаптями в пацієнтів із синдромом стопи діабетика. Запропоновано оригінальну методику автодермального закриття ранових дефектів у хворих із синдромом стопи діабетика за допомогою рельєфного автодермотрансплантата з перемінним перерізом, а також ряд оригінальних технічних прийомів автодермопластики, які дозволяють покращити технологічність виконання вищеозначеного операційного втручання.

Практичне значення одержаних результатів. Вивчені особливості перебігу ранових дефектів у хворих із синдромом стопи діабетика дають можливість розробити їх індивідуальну тактику ведення та автодермального закриття. Розроблено показання та принципи виконання вільної автодермопластики рельєфним клаптем. Розроблено й упроваджено в практику модифіковані ручний та електричні дерматоми з дисковим і плоским коливальним ножем для забору рельєфних автодермотрансплантатів. Упроваджено в практику оригінальну техніку, яка дозволяє покращити технологічність виконання автодермотрансплантації та поліпшує результати лікування.

Результати дисертаційної роботи впроваджено у практичну діяльність хірургічних відділень Тернопільської міської комунальної лікарні швидкої допомоги, Тернопільської міської комунальної лікарні № 2, Кременецької центральної районної лікарні, Державного закладу «Дорожня клінічна лікарня № 1 станції Київ ДТГО «Південно-Західна залізниця», Комунального закладу Тернопільської обласної ради «Тернопільська університетська лікарня».

Особистий внесок здобувача. Автор сформулював мету і завдання роботи, самостійно провів пошук літературних джерел та їх аналіз. Брав участь в лікуванні хворих із синдромом стопи діабетика з їх всебічним клініко-лабораторним та інструментальним обстеженням, результати яких увійшли в дисертаційну роботу. Самостійно проводив автодермопластику всім хворим. Здобувач здійснив аналіз отриманих результатів з їх статистичною обробкою, сформулював висновки та практичні рекомендації, підготував матеріали до публікації.

Апробація результатів дисертації. Основні наукові положення роботи оприлюднено на таких наукових форумах: X, XI, XIII, XIV, XV, XVI Міжнародних медичних конгресах студентів і молодих вчених (Тернопіль, 2006, 2007, 2009, 2010, 2011, 2012), IX Міжнародній медико-фармацевтичній конференції студентів і молодих вчених (Чернівці, 2012), Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій Всесвітньому дню здоров’я 2012 року (Київ, 2012), IV(66) Міжнародному науково-практичному конгресі студентів та молодих вчених «Актуальні проблеми сучасної медицини» (Київ, 2012).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 24 наукових праць, з яких 6 – у

фахових виданнях, 9 – в матеріалах конференцій, 9 патентів України на корисну модель.

Об'єм і структура дисертації. Дисертаційна робота викладена на 166 аркушах машинописного тексту і складається із вступу, огляду літератури, матеріалів та методів дослідження, чотирьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку літератури і додатків. Основний текст дисертації займає 133 аркушів. Дисертація містить 18 додатків, проілюстрована 19 рисунками, 20 таблицями. Список літератури містить 330 літературних джерел, з них 128 іноземних.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. Робота базується на результатах обстеження і лікування 185 хворих на цукровий діабет, ускладнений розвитком синдрому стопи діабетика (ССД) із гострими та хронічними ранами. Пацієнти перебували на стаціонарному лікуванні в клініці загальної хірургії ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України» протягом 2007–2012 рр. (хірургічне відділення Тернопільської міської комунальної лікарні швидкої допомоги). Чоловіків було 109 (59 %), жінок – 76 (41 %) віком від 38 до 76 років. Тривалість захворювання на цукровий діабет (ЦД) коливалася в межах від уперше виявленого до 32 років, у середньому складала (23,6±1,7) року. Більшість пацієнтів (74,8 %) на момент госпіталізації хворіла на ЦД 10 та більше років.

Комісія з біоетики ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України» порушень морально-етичних норм при проведенні досліджень не виявила (протокол № 12 від 20 червня 2012 р.).

Цукровий діабет І типу (інсулінозалежний ЦД) діагностовано у 43 хворих (23,2 %), ІІ типу (інсулінонезалежний ЦД) – у 134 (72,4 %), вперше виявлено у 8 (4,4 %) пацієнтів. За тяжкістю ЦД хворих розподілили згідно із загальноприйнятою класифікацією О. С. Єфімова (1983): із ЦД легкого ступеня – 28 пацієнтів, середньої тяжкості – 95, тяжкого – 54 та вперше виявленим – 8. Стадію компенсації ЦД діагностовано у 3 (1,6 %) хворих, субкомпенсації – у 140 (75,7 %), декомпенсації – у 42 (22,7 %).

При розподілі хворих за патогенетичною формою ураження використовували класифікацію ССД, яку було прийнято на І Міжнародному симпозіумі з діабетичної стопи в 1991 р. (Нідерланди). Враховуючи показники гемодинаміки нижніх кінцівок, у нашому дослідженні ми не виділяли хворих із змішаною формою ССД, а розподілили пацієнтів на дві групи: хворі з ішемічно-гангренозною формою (ІГФ) – 122 (66 %) пацієнти, хворі з нейропатично-інфікованою формою (НІФ) – 63 (34 %) пацієнти. За глибиною ураження хворих розподілили згідно із класифікацією Meggitt-Wagner, яка включає в себе шестиступеневу градацію. Пацієнтів із 0 та V ступенями ураження в дослідження не включали. Хворих з І ступенем ураження було 28 (15,2 %),

II ступенем – 47 (25,4 %), III ступенем – 67 (36,2 %), IV ступенем – 43 (23,2 %).

Гострі ранові процеси на стопі виникли внаслідок абсцесів, флегмон, обмежених гангрен стопи та гнійної остеоартропатії, причинами розвитку яких найчастіше були механічна і термічна травми. Хронічними ранами на стопі вважали ранові дефекти, які не гоїлися протягом 8-ми тижнів після їх появи. До цієї групи входили також хворі з трофічними виразками.

Характер і поширеність гострих та хронічних процесів на стопі зумовили і характер та об'єм операційних втручань, розподіл яких наведено в таблиці 1.

Дослідження хворих включало комплексне клініко-лабораторне та інструментальне обстеження, що дозволяло діагностувати тип і тяжкість цукрового діабету, а також оцінити патогенетичну форму та ступінь ураження нижніх кінцівок. Клінічне обстеження доповнювали рядом лабораторних (показники гемограми, біохімічний аналіз крові, коагулограма, ступінь глікемії та глюкозурії, наявність кетонових тіл у сечі) та інструментальних обстежень.

Таблиця 1

Характер операційних втручань у хворих із ССД

Характер операційного втручання	Кількість хворих	
	абс.	віднос., %
Некректомія	12	6,5
Хірургічна обробка	56	30,3
Ампутації пальця (пальців) з резекцією головок плеснових кісток	25	13,5
Трансметатарзальна ампутація стопи	29	15,7
Кюретаж рани	63	34,0
Усього	185	100

Гемодинаміку нижніх кінцівок оцінювали шляхом вивчення результатів ультразвукового дослідження судин, реовазографії, локального кровобігу – полярографічним методом за кліренсом водню. Моніторинг перебігу ранового процесу доповнювали клінічними, цитологічними, мікробіологічними та морфологічними критеріями. Мікроскопічне дослідження полягало у виділенні й ідентифікації патогенної флори з кількісним та якісним її аналізом. Цитологічну оцінку перебігу ранового процесу проводили за допомогою методу Покровської-Макарова (1942) в модифікації М.Ф. Камаєва (1954), описаного під назвою «поверхнева біопсія рани». Планометричне дослідження виконували за методикою Л.Н. Попової (1941).

Оцінку якості життя (ЯЖ) пацієнтів із ССД проводили на основі даних загального міжнародного опитувальника SF-36, який був адаптований і для використання в Україні.

Усі отримані числові результати підлягали статистичній обробці загальноприйнятими методами з використанням значень критерію Стьюдента і непараметричних критеріїв за

програмами S-PLUS 2000, STATISTICA, Excell.

Результати дослідження та їх обговорення. Особливості перебігу гострих та хронічних ранових процесів у хворих із ССД вивчено у 185 пацієнтів.

Гострі ранові процеси у хворих із ССД діагностовано в 112 осіб. У 12 пацієнтів виникнення флегмони ускладнило перебіг трофічних виразок. Особливості перебігу запального процесу полягали в тому, що патологічний процес не мав тенденції до обмеження, перебігав на тлі слабовираженої запальної реакції і не супроводжувався вираженим больовим синдромом. Часто у цих хворих виникав феномен взаємного обтяження та хибного кола з розвитком декомпенсації ЦД.

В основі формування трофічних виразок та хронічних ран у пацієнтів з НІФ ССД лежать зміни біомеханіки стопи з виникненням нових нетипових точок навантаження. Надмірне навантаження в цих точках викликає виразкоутворення, якому передує формування гіперкератозу. Типовою локалізацією нейротрофічних виразок були підошовна поверхня I та II пальців, ділянки проекції головок I і V плюсневих кісток, п’ятка, старі післяопераційні рубці підошовної поверхні. Виразки не болючі, оточені вираженим гіперкератозом із слабким перифокальним запаленням, діаметром 0,5-1,5 см. Вони, як правило, поверхневі, дно виповнене в’ялими грануляціями з помірною ексудацією та вогнищевими некрозами. Хронічні рани формувалися в ділянках великих післяопераційних ран, які піддавалися фізичному навантаженню, на тлі неадекватної консервативної терапії та недостатнього догляду за нижніми кінцівками.

У пацієнтів з ІГФ ССД трофічні виразки переважно розташовувалися в акральних ділянках, міжпальцевих проміжках, у місцях тріщин шкіри і супроводжувалися вираженим больовим синдромом. Розміри виразок – від 0,5 до 2,0 см, вони, як правило, глибокі, з вираженим перифокальним запаленням. Формувались виразки за рахунок надмірного навантаження, мікроангіопатії, а наявність макроангіопатії та ішемії тканин поглиблювала цей процес.

Гострі ранові дефекти виникали внаслідок механічної травми або як первинний гнійно-некротичний процес на тлі макро- та мікроангіопатії. Порушення кровопостачання нижніх кінцівок створювало сприятливі умови для розвитку некротичних процесів на стопі з наступним приєднанням інфекції. Особливістю перебігу патологічного процесу у хворих з ІГФ ССД був виражений больовий синдром.

Певну роль у формуванні гострих та хронічних ран у хворих із ССД відігравали і трофічні зміни тканин, які виникали на тлі нейро- або ангіопатій та викликали зміни трофіки тканин і шкіри. Це знижувало механічні властивості шкіри, робило її вразливою до незначних механічних пошкоджень і створювало сприятливі умови для розвитку ранових уражень та інфекційних процесів.

Мікробіологічне дослідження ранових дефектів дозволило встановити значну мікробну їх

контамінацію, яка становила 10^6-10^{11} мікроорганізмів на 1 г тканини, з досить високою колонізацією ран різними мікроорганізмами. Остання коливалася при хронічних ранах і трофічних виразках у межах 3,86-5,98 lg КУО/г, при гострих ранах – 3,96-4,84 lg КУО/г. Звертає на себе увагу той факт, що у хворих із трофічними виразками та хронічними ранами колонізація ранових дефектів мікроорганізмами вища (4,82 lg КУО/г), ніж у пацієнтів з гострими ранами (4,17 lg КУО/г) ($p<0,05$). Тобто відмічали дещо парадоксальну ситуацію: у хворих з легшим перебігом ранового процесу контамінація мікроорганізмами вища, ніж у пацієнтів з тяжчим перебігом.

У більшості хворих (86,4 %) характер мікрофлори ранових дефектів був представлений асоціативними співвідношеннями 2–5 видів мікроорганізмів, в яких переважали асоціації стафілококів з грамнегативними (61,2 %) та грампозитивними (10,3 %) мікроорганізмами. Асоціації лише грамнегативних мікроорганізмів відзначено у 17,2 % пацієнтів, тільки грампозитивних – у 11,3 %. Причому домінуючі групи мікроорганізмів склали стафілококи (5,39-4,62 lg КУО/г), стрептококи (5,76-4,45 lg КУО/г), мікрококи (5,38-4,54 lg КУО/г), коринебактерії (4,95-4,18 lg КУО/г). Аналіз результатів загальних досліджень мікробної контамінації ранових дефектів у хворих із ССД показав переважання грамнегативної флори (65,8 %) над грампозитивною (34,2 %).

Характерна клінічна картина гнійно-запального ураження та мікроскопія мазка-відбитка з рани, забарвленого за Грамом, дозволили верифікувати даний вид мікрофлори у 63 (34 %) хворих з гострою раною, в яких ураження стопи перебігало у вигляді флегмони. У пацієнтів із хронічною раною ці мікроорганізми не виділялися.

З метою вивчення динаміки перебігу ранового процесу дослідили цитологічні особливості ран у 20 хворих із хронічними ранами та у 22 пацієнтів з гострими ранами на тлі консервативної терапії. На момент госпіталізації практично у 100 % пацієнтів з гострими ранами цитологічна картина мазків-відбитків відповідала некротичному або дегенеративно-запальному типу.

У хворих із хронічними ранами найчастіше відзначали запальний тип цитограми в 16 (78,6 %) пацієнтів або регенераторно-запальний у 4 (21,4 %). У мазках-відбитках переважали нейтрофільні лейкоцити (95–100 %), які перебували в стані дегенерації та деструкції, зі спотвореним фагоцитозом.

У хворих із трофічними ранами деструктивні процеси в рані були виражені меншою мірою і адекватна терапія дозволяла досягнути позитивних результатів, починаючи з 6-ї доби лікування. На 10-ту добу вже у 18 (89,9 %) пацієнтів констатували регенераторно-запальний або регенераторний тип цитограми, що дало можливість проводити хворим автодермальне закриття ранових дефектів. У пацієнтів з гострими ранами позитивної динаміки вдалось досягнути лише з 10-го дня лікування. На 16-ту добу лікування тільки у 8 (35,7 %) хворих визначався регенераторно-запальний або регенераторний тип цитограми, сягаючи показника 16 (75,6 %) лише

до 24-ї доби. Це значно подовжило термін стаціонарного лікування, що створило не лише медичні, а й соціальні проблеми.

Тому ми стоїмо на позиціях активної хірургічної тактики в лікуванні хворих із ССД з виконанням первиннорадикальних операційних втручань. Проведення радикальної хірургічної обробки гнійно-некротичного вогнища дозволило значно скоротити термін перебігу фаз ранового процесу і вже на 1-шу добу післяопераційного періоду отримати регенераторно-запальний або регенераторний тип цитограми у більшості пацієнтів 34 (82,6 %). Це дало можливість вирішувати питання раннього автодермального закриття ранових дефектів протягом 24–72 год після хірургічної обробки.

Ми провели порівняльний аналіз цитологічної картини мазків-відбитків, клітинного коефіцієнта та лейкоцитарного індексу інтоксикації. Це дозволило встановити показники останніх, які відповідали різним типам цитограми, і, поряд із клінічною картиною, визначити готовність рани до автодермального закриття. Для регенераторного типу цитограми клітинний коефіцієнт склав >0,5, а лейкоцитарний індекс інтоксикації – (0,52±0,02), для регенераторно-запального – 0,41-0,5 та (0,81±0,04) відповідно.

Аналіз особливостей цитологічної картини мазків-відбитків з ран, залежно від патогенетичної форми ураження, дав можливість встановити, що у пацієнтів з ІГФ ураження процеси очищення ранових поверхонь були значно сповільнені в середньому на (5,2±2,1) дня порівняно з НІФ ураження.

Порушення перебігу ранового процесу у хворих із ССД підтверджується і швидкістю епітелізації (табл. 2).

Таблиця 2

Показники планометрії ран у хворих із ССД

День обстеження після хірургічної обробки	Гостра рана, %		Хронічна рана, %	
	ІГФ (n=14)	НІФ (n=13)	ІГФ (n=18)	НІФ (n=12)
4-та доба (n=12 %)	5	7	3	4
8-ма доба (n=32 %)	18	21	12	19
16-та доба (n=64 %)	50	51	36	38
24-та доба (n=96 %)	62	68	39	42
Середня швидкість епітелізації (n=51 %)	33,7	36,7	22,5	25,7

Як показали планометричні дослідження, у хворих як з гострою, так і хронічною раною швидкість епітелізації ран значно зменшена, але в пацієнтів з гострими ранами вона дещо більша (на 15 %) ($p<0,05$), ніж у хворих із хронічними ранами. Очевидно, це пояснюється характером

перебігу ранового процесу з підвищеними регенераторними можливостями гострої рани. Тому в ранній післяопераційний період створюються сприятливі умови для автодермального закриття ранових дефектів. У хворих із хронічними ранами з початком лікування спостерігали посилення процесів епітелізації. Однак, починаючи з 16-ї доби, відмічено значне сповільнення епітелізації з формуванням «застиглої» рани. Це може бути зумовлено виснаженням регенераторних можливостей тканин та особливістю морфологічної перебудови. Також певну роль відіграє розвиток вторинної мікрофлори в рані та фібринової плівки, що сповільнює епітелізацію. Тому для проведення автодермопластики хронічні рани потребують хірургічної обробки з метою стимуляції регенераторних процесів.

При порівнянні швидкості епітелізації залежно від патогенетичної форми ССД встановлено її зменшення у пацієнтів з ІГФ ураження, що пов’язуємо з порушенням периферичної гемодинаміки.

Морфологічні дослідження виявили грубі дистрофічні зміни всіх м’яких тканин нижніх кінцівок у хворих на ЦД.

У шкірі відмічено склероз дерми та гіаліноз артеріол і венул з їх тромбуванням. Зміни з боку венозної системи можуть призводити до порушення венозного відтоку від уражених тканин з розвитком дисбалансу гемо- та лімфатичної рівноваги, посилюючи порушення метаболізму тканин. Це спричиняє накопичення в інтерстиції м’яких тканин продуктів клітинного метаболізму і токсинів, що, у свою чергу, сприяє виникненню і швидкому поширенню гнійно-некротичних уражень.

З боку скелетних м’язів відмічено грубі дистрофічні зміни рабдоміоцитів у поєднанні з розладами мікроциркуляції. Саме їх слід вважати першопричиною, адже, крім контрактурних змін, виявлено ознаки дисциркуляторної атрофії.

Також характерні дистрофічні зміни відзначено і в тканинах фасцій, сухожилків та суглобових капсул, вони корелювали з вираженням ангіопатій. Спостерігали звивистий хід колагенових волокон з появою міжклітинних щілин на тлі вираженого набряку та лейкоцитарної інфільтрації.

Це дозволяє зробити припущення, що дистрофічні зміни з боку м’язової тканини, сухожилків та суглобових капсул призводять до змін біомеханіки стопи з порушенням її функціонування як цілісної анатомічної структури.

В артеріях м’язового типу виявлено патологічні зміни, характерні для атеросклерозу, в артеріях еластично-м’язового типу – дистрофічні зміни, які проявлялися ксантоматозом інтими з утворенням мікрогранульом, розпадом гладком’язових клітин та кальцифікацією медії.

У деяких хворих з вираженим набряком тканин нижніх кінцівок при морфологічному дослідженні встановлено порушення гемолімфоциркуляції, яке на тлі ангіопатій проявлялося

ознаками недостатності лімфатичного русла.

Таким чином, у хворих із ССД з рановими дефектами відмічали виражене порушення перебігу фаз ранового процесу, що на тлі мікробної контамінації, морфологічних змін тканин, трофічних порушень сповільнювало процеси епітелізації та потребувало автодермального закриття ранових дефектів.

З метою лікування гнійно-некротичних процесів у хворих із ССД ми проводили пацієнтам з гострими ранами первиннорадикальні операційні втручання в об'ємі хірургічної обробки і некректомій (68 хворих), ампутацій одного або декількох пальців (25 хворих), трансметатарзальної ампутації стопи (29 хворих) з формуванням гострих ранових дефектів площею від 3 до 180 см^2. Така тактика дозволяє ліквідувати патологічне вогнище з утворенням гострої рани. Мікробіологічне дослідження показало відсутність росту мікрофлори у 48 % хворих, а в 52 % – зменшення мікробної контамінації рани до 10^2-10^3 мікроорганізмів на 1 г тканини з мікробними асоціаціями, представленими 2-3 видами умовно-патогенної мікрофлори. Цитологічна картина мазка-відбитка з рани мала характер запально-регенераторного або регенераторного типу. Це зумовлювало показання до виконання ранньої автодермопластики ран, яка дозволяє попередити контамінацію мікроорганізмів у рані та приєднання вторинної мікрофлори і значно скоротити термін лікування.

Порівняльний аналіз консервативного лікування та активної хірургічної тактики в лікуванні хронічних ран у хворих із ССД показав, що при виконанні хірургічної обробки вдається скоротити термін підготовки ранової поверхні з наступним закриттям її автодермальними клаптями в середньому на 15-17 діб та попередити вторинне інфікування і пролонгацію гнійно-некротичного процесу.

З метою поліпшення результатів автодермопластики ран у хворих із ССД ми запропонували методику автодермопластики рельєфним клаптем. Рельєфний клапоть є найоптимальнішим для закриття відкритих ранових поверхонь на стопі у хворих із ССД, оскільки він не тільки добре і швидко приживає, а під ним утворюється підшкірна клітковина, клапоть протистоїть механічним навантаженням і містить сальні та потові залози, що адекватно функціонують, а донорська рана епітелізується самостійно. Для взяття клаптя з перемінним перерізом ми вдосконалили ручний та електричні дерматоми.

За рахунок зміни робочої поверхні модернізовано ручний дерматом (Деклараційний патент на корисну модель UA 9719).

Удосконалено ротаційний дисковий електричний дерматом ДМ 40 зі створенням осцилювального ножа (Патент на корисну модель UA 20020).

З цією ж метою ми вдосконалили електричний дерматом із плоским коливальним ножем за рахунок рельєфної обмежувальної пластини (Патент на корисну модель UA 21407).

З метою поліпшення технологічності автодермопластики ми запропонували зонд для дозованого механічного розправлення та адаптації шкірного клаптя на рановій поверхні й ряд методів фіксації автодермотрансплантатів на рановій поверхні за допомогою силіконових ниток та фіксаторів.

Зонд дозволяє дозовано та ретельно адаптувати клапоть відносно рельєфу рани, не викликаючи травматизації тканин і травматичної кровотечі (Патент на корисну модель UA 13458).

Застосування силіконових ниток для фіксації автодермотрансплантата попереджує прилипання перев'язувального матеріалу до рани та полегшує проведення перев'язок (Патент на корисну модель UA 31472, UA 34714).

З метою фіксації автодермотрансплантатів ми використовуємо також оригінальні фіксатори.

Кульчастий фіксатор, що складається зі срібних кульок, дозволяє створити додаткові асептичні умови в рані (Патент на корисну модель UA 33112).

Фіксацію автошкіри також проводили за допомогою рельєфної силіконової пластини, яка забезпечує адаптацію клаптя і створює вологе середовище, не порушуючи дренажної функції пов'язки (Патент на корисну модель UA 34436).

Дозовану компресійну пов'язку після трансплантації шкіри ми накладали за допомогою оригінального бинта, що дозволяє оптимально притиснути автодермотрансплантат до ранової поверхні, не порушуючи кровопостачання і трофіки тканин, що особливо важливо при діабетичних ангіопатіях (Патент на корисну модель UA 16826).

З метою оцінки ефективності автодермопластики рельєфним клаптем (0,4-0,8 мм) ми провели порівняльний аналіз останньої з автодермопластикою плоским клаптем товщиною 0,4 мм.

Для цього було виділено дві групи пацієнтів: 1-ша група – 46 хворих, яким автодермопластику ранових дефектів проведено плоским автоклаптем з їх фіксацією марлевою пов'язкою у вигляді «черепиці», 2-га група – 95 хворих, яким автодермопластику виконували рельєфним клаптем з фіксацією за запропонованими методиками.

Враховуючи особливості перебігу ранового процесу у хворих із ССД, першу перев'язку проводили на 1-шу добу після пластики з наступними щоденними перев'язками. Під час першої та наступних перев'язок оцінювали життєздатність трансплантатів, наявність чи відсутність їх зміщення, стан ранового ложа та країв рани, характер ранових виділень. Проводили санацію рани із заміною стерильного перев'язувального матеріалу з розчинами антисептиків (діоксидин, хлоргексидин, бетадин, повідон-йод).

Характер ускладнень, які виникли в ранній післяопераційний період, наведено в таблиці 3.

Аналіз результатів лікування дозволив встановити переваги автодермопластики рельєфним клаптем. Клапті з перемінним перерізом зміщаються рідше, що зумовлено поліпшенням

технологічності проведення автодермопластики.

Таблиця 3

Структура ускладнень автодермопластики вільним клаптем у ранній післяопераційний період

Вид ускладнення	Пластика площинним клаптем (n=68)		Пластика рельєфним клаптем (n=117)	
	гостра рана (n=38)	хронічна рана (n=30)	гостра рана (n=74)	хронічна рана (n=43)
Зміщення шкірних клаптів	2 (5,3 %)	3 (10,0 %)	3 (4,1 %)	4 (9,3 %)
Частковий лізис клаптів	5 (13,2 %)	5 (16,6 %)	6 (8,1 %)	7 (16,3 %)
Повний лізис клаптів	2 (5,3 %)	3 (10,0 %)	_	3 (7,0 %)
Ішемічний некроз клаптів	1 (2,6 %)	1 (3,3 %)	3 (4,1 %)	1 (2,3 %)
Загальний відсоток ускладнень	26,3 %	40,0 %	16,2 %	34,9 %

Так, загальний відсоток приживлення автодермотрансплантатів у цієї групи хворих з наступною епітелізацією рани склав 92,8, тоді як у пацієнтів 1-ї групи – 86,4 ($p<0,05$). У хворих 2-ї групи частіше спостерігали відшарування епідермального шару автодермотрансплантатів, що було пов’язано з «переживанням» клаптя та його більш тривалою адаптацією до умов ішемії. Однак у подальшому загальна трофіка клаптів відновлювалася, оскільки тонка частина шкіри швидше адаптувалася з відновленням живлення і додатково компенсувала трофічні процеси в товстій частині клаптя. Така більш тривала адаптація трансплантатів дещо подовжувала термін відновлення і приживлення клаптів та процеси епітелізації, однак це компенсувалося в подальшому кращими функціональними результатами.

Середній термін епітелізації ран при повному приживленні клаптів у 1-й групі хворих, яким автодермопластику ранових дефектів проведено плоским автоклаптем склав (12,8±3,7) дня, в 2-й, яким автодермопластику виконували рельєфним клаптем – (14,3±4,6) дня.

У пацієнтів із хронічними ранами фіксація автодермотрансплантатів відбувалася гірше. На нашу думку, це зумовлено особливостями перебігу ранового процесу, морфологічними змінами та наявністю в хронічній рані вторинної мікрофлори, що викликає феномен «плавання» клаптів та їх погану адгезію. Вказані фактори лежать в основі й лізису автошкіри за рахунок порушення трофіки, розвитку мікрофлори та дії протеолітичних ферментів, які виділяються мікроорганізмами. Клапті з перемінним перерізом такі несприятливі фактори переносять краще.

Ретроспективний аналіз розвитку лізису шкірних клаптів дозволив зробити висновок, що основними причинами виникнення цього ускладнення були недостатня підготовка ранової поверхні до пластики та наявність у рані тканин з поганою васкуляризацією (сухожилки, фасції,

підошовний апоневроз, кістки).

Ішемічні некрози клаптів ми відмітили у 6 хворих (3,9 %) з пограничними або критичними порушеннями периферичного кровопостачання кінцівок. Це було прогностично несприятливим симптомом перебігу патологічного процесу.

Донорську рану в післяопераційний період ми вели шляхом закриття окремими клаптями ліофілізованої свинячої ксеношкіри, яка відігравала роль біологічної пов'язки. У 7 (8,2 %) хворих виникло нагноєння донорської рани, яке не поширювалося на всю її поверхню. Ксеношкіра, крім ролі біологічної пов'язки, стимулює репаративні процеси в рані, сприяючи процесам регенерації, міграції клітин та епітелізації. Це підтверджує і той факт, що термін епітелізації донорських ран у 1-й групі склав (18,4±2,8) дня, тоді як у 2-й групі епітелізація тривала (15,2±2,3) дня ($p<0,05$), скорочуючи термін стаціонарного лікування хворих із ССД у середньому на (12,4±3,2) ліжко-дня.

Віддалені результати вільної автодермопластики ранових дефектів у хворих із ССД вивчено у 93 пацієнтів, які перебували під динамічним спостереженням протягом 1-4 років після пластики. З найбільш несприятливих змін з боку автодермотрансплантата ми відзначили рубцеві деформації, формування трофічних виразок і дерматогенні контрактури в зоні пластики (табл. 4).

Таблиця 4

Пізні ускладнення автодермопластики ран у хворих із ССД

Вид ускладнення	Пластика площинним клаптем (n=32)		Пластика рельєфним клаптем (n=61)	
	гостра рана (n=20)	хронічна рана (n=12)	гостра рана (n=38)	хронічна рана (n=23)
Деформуючі рубці	3 (9,3 %)	1 (8,3 %)	2 (5,2 %)	2 (8,7 %)
Виразкоутворення	4 (20 %)	5 (41,6 %)	5 (13,1 %)	6 (26,1 %)
Дерматогенні контрактури	2 (10 %)	1 (8,3 %)	3 (7,9 %)	2 (8,7 %)

Аналіз віддалених результатів автодермопластики вільним клаптем показав, що в 1-й групі хороші результати отримано у 12 (37,5 %) пацієнтів, задовільні – у 9 (28,1 %), незадовільні – в 11 (34,4 %). У 2-й групі ці показники склали: хороші результати – 32 (52,5 %) хворих, задовільні – 17 (27,9 %), незадовільні – 12 (19,6 %).

Отримані дані свідчать про доцільність та обґрунтованість проведення пластики рельєфними клаптями ранових дефектів, які розміщені в зонах надлишкового тиску, оскільки вони є більш повноцінними і краще витримують механічні навантаження.

Вивчення незадовільних результатів автодермопластики у хворих із ССД показало, що значною мірою їх спричиняють низька освідченість пацієнтів відносно своєї патології та недотримання лікарських рекомендацій.

Було зроблено висновок, що проведене лікування та досягнення загоєння і епітелізації ранових дефектів привели до значного поліпшення ЯЖ хворих. Фізичне функціонування зросло на 23,6 %, рольове фізичне функціонування – на 33,9 %, біль зменшився на 14 %, загальний стан здоров'я покращився на 13,6 %. Це сприяло і поліпшенню соціальної адаптації пацієнтів, оскільки показники життєвої активності підвищились на 19,8 %, соціального функціонування – на 26,5 %, рольового емоційного функціонування – на 28,2 %. Показники психічного здоров'я хворих зросли на 15,1 %.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено нове вирішення актуального наукового завдання – покращити результати хірургічного лікування пацієнтів із синдромом стопи діабетика. Проведено узагальнення результатів автодермопластики гострих і хронічних ран у хворих із синдромом стопи діабетика з використанням площинних та рельєфних автодермотрансплантатів. Запропоновано нові методи і методики поліпшення технології отримання та фіксації рельєфного автодермотрансплантата в рані.

1. Клінічний перебіг гострих та хронічних ран у хворих із синдромом стопи діабетика має ряд приципових особливостей. Вони полягають у кількісному та якісному вмісту мікрофлори у рановому дефекті, спотворенні фаз ранового процесу і більш виражені при хронічних ранах ($p<0,05$).

2. Мікробна контамінація ран у хворих із синдромом стопи діабетика становила від 10^6 до 10^{11} мікроорганізмів на 1 г тканини. У хворих з хронічними ранами колонізація становила 4,82 lg КУО/г, а з гострими ранами 4,17 lg КУО/г. Домінуючими представниками мікрофлори є стафілококи, стрептококи, мікрококи, коринебактерії. Цитологічна картина при госпіталізації відповідала некротичному або дегенеративно-запальному типу.

3. Виявлені виражені морфологічні зміни з порушенням гемолімфатичної рівноваги є одним із важливих патогенетичних механізмів формування синдрому стопи діабетика, які визначають особливості фазності й перебігу ранового процесу.

4. Розроблена оригінальна методика забору рельєфного шкірного автоклаптя та технології покращеної фіксації рельєфного трансплантата на рановій поверхні. За рахунок зміни робочої поверхні модернізовано ручний дерматом, удосконалено ротаційний дисковий електричний та електричний дерматом із плоским коливальним ножем. З метою поліпшення технологічності автодермопластики розроблений зонд для дозованого механічного розправлення та адаптації шкірного клаптя на рановій поверхні й ряд методів фіксації автодермотрансплантатів на рановій поверхні за допомогою силіконових ниток та фіксаторів.

5. Розроблена методика автодермопластики за допомогою шкірного автотрансплантата

перемінного перерізу порівняно з площинним шкірним автоклаптем дозволила зменьшити кількість ускладнень в ранньому післяопераційному періоді з 23,3 до 16,2 % при гострих ранах ($p<0,05$) та з 40,0 до 20,9 % при хронічних ранах ($p<0,05$), а також пізніх ускладнень відповідно з 45,0% до 26,3 %, та з 58,3 до 34,8 % ($p<0,05$). Це дало можливість скоротити термін перебування хворого в стаціонарі на (12,4±3,2) ліжко-дня ($p<0,05$), отримати хороші віддалені результати у 52,5 % пацієнтів проти 37,5 % ($p<0,05$).

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАУКОВОГО ТА ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

1. Методом вибору при закритті ранових дефектів у хворих із синдромом стопи діабетика є автодермопластика вільним рельєфним клаптем.

2. При лікуванні ран у хворих із синдромом стопи діабетика слід дотримуватися активної хірургічної тактики з виконанням первиннорадикальних операційних втручань або кюретажу рани.

3. Пластика рельєфним клаптем перш за все показана в ділянках стопи, які несуть значне фізичне та механічне навантаження.

4. З метою взяття рельєфних клаптів різної конфігурації слід використовувати вдосконалені дерматоми. У ході проведення автодермопластики необхідно ретельно дотримуватися правил виконання операції та використовувати прийоми й інструменти, які дозволяють покращити технологічність процесу.

5. Донорську рану після взяття автодермального клаптя потрібно закривати ліофілізованою свинячою шкірою, що дає можливість зменшити кількість ускладнень та прискорити термін її епітелізації.

6. З метою зменшення кількості ускладнень та розвитку трофічних виразок і хронічних ран з хворими із синдромом стопи діабетика необхідно проводити постійні заняття щодо правил поведінки та догляду за нижніми кінцівками.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Шідловський В. О. Спосіб автодермопластичного закриття рани рельєфним клаптем при ССД / В. О. Шідловський, А. В. Павлишин, В. В. Коптюх // Шпитальна хірургія. – 2009. – № 3. – С. 97–100. (Здобувач проаналізував літературні джерела, визначив актуальні питання тактики пластичного закриття виразок та ранових дефектів, описав методику отримання рельєфного автодермотрансплантата.)

2. Павлишин А. В. Автодермопластика ранових дефектів ступні у лікуванні синдрому стопи діабетика / А. В. Павлишин, В. О. Шідловський // Шпитальна хірургія. – 2011. – № 2. – С. 82–85.

(Здобувач провів підбір хворих, брав участь в обстеженні й лікуванні пацієнтів, підготував статтю до друку.)

3. Павлишин А. В. Хірургічне лікування ранових дефектів у хворих на синдром стопи діабетика шляхом дермальної автопластики / А. В. Павлишин, В. О. Шідловський // Шпитальна хірургія. – 2011. – № 3. – С. 78–81. (Здобувач провів підбір і лікування хворих, проаналізував результати автодермопластики виразок і ранових дефектів, здійснив статистичну обробку матеріалу.)

4. Особливості морфологічних змін тканин ділянки рани у хворих на синдром діабетичної стопи / П. О. Герасимчук, Т. К. Головата, П. В. Кісіль, А. В. Павлишин // Вісник наукових досліджень. – 2012. – № 1. – С. 58–60. (Здобувач провів клінічний підбір хворих для обстежень, підготував статтю до друку.)

5. Павлишин А. В. Віддалені результати пластичного закриття виразок та ранових дефектів клаптем за Тіршу та рельєфним автошматком у хворих на синдром стопи діабетика / А. В. Павлишин, В. О. Шідловський // Шпитальна хірургія. – 2012. – № 1. – С. 67–70. (Здобувач провів підбір і лікування хворих, самостійно проаналізував віддалені результати автопластичного закриття виразок і ранових дефектів, здійснив статистичну обробку матеріалу.)

6. Герасимчук П. О. Варіанти шкірно-пластичних оперативних втручань у хворих на ускладнені форми синдрому діабетичної стопи / П. О. Герасимчук, В. О. Шідловський, А. В. Павлишин // Шпитальна хірургія. – 2012. – № 3. – С. 44–47. (Здобувач провів підбір і лікування хворих, брав участь в обстеженні пацієнтів, підготував статтю до друку.)

7. Пат. 9719 Україна, МПК А 61 В 17/322. Дерматом рельєфний / Коптюх В. В., Перепелиця М. П., Коптюх В. В., Павлишин А. В. ; заявник і патентовласник Дочірнє підприємство «Медичний коледж» товариства з обмеженою відповідальністю «Аверс». – № u 2005 02468 ; заявл. 18.03.05 ; опубл. 17.10.05, Бюл. № 10. (Здобувач є співавтором ідеї, брав участь у клінічному випробовуванні заявленої корисної моделі, підготував патент до друку.)

8. Пат. 20020 Україна, МПК А 61 В 17/322. Дерматом з осцилювальним ножем / Коптюх В. В., Перепелиця М. П., Коптюх В. В., Павлишин А. В., Гулянич В. І., Перпета Н. Г., Саска Т. М. ; заявник і патентовласник Приватний вищий навчальний заклад «Медичний коледж». – № u 2006 06275 ; заявл. 05.06.06 ; опубл. 15.01.07, Бюл. № 1. (Здобувач є співавтором ідеї, брав участь у клінічному випробовуванні заявленої корисної моделі, підготував патент до друку.)

9. Пат. 21407 Україна, МПК А 61 В 17/322. Дерматом з плоским коливальним ножем / Коптюх В. В., Перепелиця М. П., Зот А. М., Вадзюк Н. С., Савчин В. С., Павлишин А. В., Сірак З. С. ; заявник і патентовласник Приватний вищий навчальний заклад «Медичний коледж». – № u 2006 10179 ; заявл. 25.09.06 ; опубл. 15.03.07, Бюл. № 3. (Здобувач є співавтором ідеї, брав участь у клінічному випробовуванні заявленої корисної моделі, підготував патент до друку.)

10. Пат. 13458 Україна, МПК В 28 В 11/14. Зонд / Коптюх В. В., Перепелиця М. П., Коптюх В. В., Павлишин А. В., Зот М. В., Панасюк А. М. ; заявник і патентовласник Приватний вищий навчальний заклад «Медичний коледж». – № u 2005 10478 ; заявл. 07.11.05 ; опубл.17.04.06, Бюл. № 4. (Здобувач є співавтором ідеї, брав участь у клінічному випробовуванні заявленої корисної моделі, підготував патент до друку.)

11. Пат. 31472 Україна, МПК А 61 В 17/00. Спосіб автодермопластики / Коптюх В. В., Павлишин А. В., Перепелиця М. П., Шідловський О. В. ; заявники і патентовласники Коптюх В. В., Павлишин А. В., Перепелиця М. П., Шідловський О. В. – № u 2007 13734 ; заявл. 07.12.07 ; опубл. 10.04.08, Бюл. № 7. (Здобувач є співавтором ідеї, брав участь у клінічному випробовуванні заявленого способу, підготував патент до друку.)

12. Пат. 34714 Україна, МПК А 61 В 17/00. Спосіб автодермопластики / Павлишин А. В., Коптюх В. В., Луцук О. С., Голка Н. В., Перепелиця М. П. ; заявники і патентовласники Павлишин А. В., Коптюх В. В., Луцук О. С., Голка Н. В., Перепелиця М. П. – № u 2008 00903 ; заявл. 25.01.08 ; опубл. 26.08.08, Бюл. № 16. (Здобувач є співавтором ідеї, брав участь у клінічному випробовуванні заявленого способу, підготував патент до друку.)

13. Пат. 33112 Україна, МПК А 61 В 17/00. Спосіб пластики / Павлишин А. В. ; заявник і патентовласник Павлишин А. В. – № u 2008 01587 ; заявл. 07.02.08 ; опубл. 10.06.08, Бюл. № 11.

14. Пат. 34436 Україна, МПК А 61 В 17/322. Спосіб автодермопластики / Коптюх В. В., Перепелиця М. П., Павлишин А. В. ; заявник і патентовласник Коптюх В. В. – № u 2008 03357 ; заявл. 17.03.08 ; опубл. 11.08.08, Бюл. № 15. (Здобувач є співавтором ідеї, брав участь у клінічному випробовуванні заявленого способу, підготував патент до друку.)

15. Пат. на корисну модель 16826 Україна, МПК А 61 В 17/322. Бинт / Коптюх В. В., Перепелиця М. П., Коптюх В. В., Павлишин А. В., Гулянич В. І., Перпета Н. Г. ; заявник і патентовласник Приватний вищий навчальний заклад «Медичний коледж». – № u 2006 03177 ; заявл. 24.03.06 ; опубл. 15.08.06, Бюл. № 8. (Здобувач є співавтором ідеї, брав участь у клінічному випробовуванні заявленої корисної моделі, підготував патент до друку.)

16. Клейовий дерматом з рельєфною поверхнею / О. Суворова, А. Павлишин, В. Коптюх, І. Духніцька // Х Міжнародний медичний конгрес студентів та молодих учених, 11–13 травня 2006 р. : матеріали конгр. – Тернопіль, 2006. – С. 197. (Здобувач провів аналіз одержаних результатів, підготував тези до друку.)

17. Бинт / О. Луців, А. Павлишин, О. Прібиткін, В. Коптюх // XI Ювілейний міжнародний медичний конгрес студентів та молодих вчених, 10–12 травня 2007 р. : матеріали конгр. – Тернопіль, 2007. – С. 62. (Здобувач провів аналіз одержаних результатів, підготував тези до друку.)

18. Павлишин А. Спосіб пластики / А. Павлишин, Н. Щербань, Ю. Квасінська // XIII Міжнародний медичний конгрес студентів та молодих вчених, 27–29 квітня 2009 р. : матеріали конгр. – Тернопіль, 2009. – С. 67. (Здобувач провів аналіз одержаних результатів, підготував тези до друку.)

19. The dermatome / S. Bohatjuk, O. Lototska, O. Petrushun, A. Pavlyshyn // XIV Міжнародний медичний конгрес студентів та молодих вчених, 13–15 квітня 2010 р. : матеріали конгр. – Тернопіль, 2010. – С. 79. (Здобувач здійснив інтерпретацію клінічної ефективності дермальної автопластики, підготував тези до друку.)

20. The method of relief autoshred transplantation / A. Lyskovets, O. Arheluk, A. Pavlyshyn, O. Lototska // XV Міжнародний медичний конгрес студентів та молодих вчених, 27–29 квітня 2011 р. : матеріали конгр. – Тернопіль, 2011. – С. 80. (Здобувач здійснив інтерпретацію клінічної ефективності дермальної автопластики, підготував тези до друку.)

21. Павлишин А. В. Пластичне закриття виразок та відкритих ранових поверхонь у хворих на синдром стопи діабетика / А. В. Павлишин // XVI Міжнародний медичний конгрес студентів та молодих вчених, 23–25 квітня 2012 р. : матеріали конгр. – Тернопіль, 2012. – С. 51. (Здобувач провів клінічний підбір і лікування хворих, інтерпретацію клінічної ефективності автодермопластики, підготував тези до друку.)

22. Кісіль П. В. Вибір тактики диференційованого хірургічного лікування хворих на синдром діабетичної стопи / П. В. Кісіль, А. В. Павлишин // IX Міжнародна медико-фармацевтична конференція студентів і молодих учених, 4–6 квітня 2012 р. : матеріали конф. – Чернівці, 2012. – С. 303. (Здобувач провів клінічний підбір і лікування хворих, інтерпретацію результатів дослідження, підготував тези до друку.)

23. Павлишин А. В. Автодермопластика виразок та відкритих ранових поверхонь у хворих на синдром стопи діабетика / А. В. Павлишин, П. В. Кісіль // Міжнародна науково-практична конференція, присвячена Всесвітньому дню здоров’я 2012 року, 5–6 квітня 2012 р. : матеріали конф. – Київ, 2012. – С. 143. (Здобувач провів клінічний підбір і лікування хворих, аналіз результатів дослідження, підготував тези до друку.)

24. Павлишин А. В. Віддалені результати автодермопластики ранових дефектів у хворих на синдром стопи діабетика / А. В. Павлишин // Актуальні проблеми сучасної медицини : IV(66) Міжнародний науково-практичний конгрес студентів та молодих вчених, 17–19 жовтня 2012 р. : матеріали конгр. – Київ, 2012. – С. 20. (Здобувач провів клінічний підбір і лікування хворих, самостійно проаналізував віддалені результати автодермопластики ранових дефектів, здійснив статистичну обробку та узагальнення результатів, підготував тези до друку.)

АНОТАЦІЯ

Павлишин А.В. Автодермопластика ранових дефектів у хворих на синдром стопи діабетика за допомогою рельєфного клаптя. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.03 – хірургія. Державний вищий навчальний заклад «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України». – Тернопіль, 2013.

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукового завдання щодо поліпшення технологічності й результатів автодермопластики гострих та хронічних ран у хворих із синдромом стопи діабетика з використанням рельєфного автодермального клаптя. В основу дисертаційної роботи покладено результати обстеження та лікування 185 хворих на цукровий діабет, ускладнений розвитком синдрому стопи діабетика із гострими і хронічними ранами.

Вивчено особливості клінічного перебігу гострих і хронічних ран у хворих із синдромом стопи діабетика, особливості мікробної контамінації та цитологічної картини ранових процесів, морфологічні зміни тканин у гострих і хронічних ранах у пацієнтів із синдромом стопи діабетика.

Запропоновано оригінальну методику автодермального закриття ранових дефектів у хворих із синдромом стопи діабетика за допомогою рельєфного автодермотрансплантата з перемінним перерізом.

Встановлено, що автодермопластика ранових дефектів у хворих із синдромом стопи діабетика рельєфним автоклаптем дозволяє отримати кращі результати, ніж при автодермопластиці площинним клаптем: рідше відмічали виразкоутворення та формування дерматогенних контрактур, рельєфні автоклапті краще витримували навантаження.

Запропоновано ряд оригінальних технічних прийомів автодермопластики, які дають можливість покращити технологічність виконання останньої.

Ключові слова: цукровий діабет, синдром стопи діабетика, автодермопластика, рельєфний клапоть.

АННОТАЦИЯ

Павлишин А.В. Аутодермопластика раневых дефектов у больных синдромом стопы диабетика с помощью рельефного лоскута. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.03 – хирургия. Государственное высшее учебное заведение «Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского МЗ Украины». – Тернополь, 2013.

В диссертационной работе приведены теоретическое обобщение и новое решение научной

задачи по улучшению технологичности и результатов аутодермопластики острых и хронических ран у больных с синдромом стопы диабетика с использованием рельефного аутодермального лоскута. В основу диссертационной работы положены результаты обследования и лечения 185 больных сахарным диабетом, осложненным развитием синдрома стопы диабетика с острыми и хроническими ранами.

В результате исследования установлено, что клиническое течение острых и хронических ран у больных с синдромом стопы диабетика имеет ряд принципиальных особенностей. Они заключаются в количественном и качественном содержании микрофлоры раневого дефекта, искажении фаз раневого процесса и более выражены при хронических ранах ($p < 0,05$).

Микробная контаминация ран у больных с синдромом стопы диабетика составила от 10^6 до 10^{11} микроорганизмов на 1 г ткани. У больных с хроническими ранами колонизация составляла 4,82 lg КОЕ/г, а с острыми ранами 4,17 lg КОЕ/г. Доминирующими представителями микрофлоры являются стафилококки, стрептококки, микрококки, коринебактерии.

Предложена оригинальная методика аутодермального закрытия раневых дефектов у больных с синдромом стопы диабетика с помощью рельефного аутодермотрансплантата с переменным сечением. Рельефный аутолоскут наиболее оптимальный для пластического закрытия раневых дефектов на стопе у больных сахарным диабетом, осложненным синдромом стопы диабетика, так как он хорошо и быстро приживается, лоскут противостоит механическим нагрузкам и содержит потовые и сальные железы, а донорская рана эпителизируется самостоятельно.

С целью получения аутодермотрансплантатов переменного сечения мы усовершенствовали ручной клеевой, ротационный дисковый и електрический с плоским колеблющимся ножом дерматомы, которые дают возможность получать рельефные лоскуты кожи различной конфигурации. Рельефность лоскута выбирают за счет изменения конфигурации рабочей части дерматома.

С целью улучшения технологичности выполнения пластики и проведения максимальной адаптации лоскутов к раневой поверхности предложен оригинальный зонд, который позволяет контролировать силу нажатия, а также тщательно расправить кожный лоскут и адаптировать его относительно рельефа раны, не вызывая травматизации тканей и травматического кровотечения.

Разработаны и внедрены в практику методы фиксации кожных аутотрансплантатов, которые дают возможность надежно фиксировать лоскуты на раневой поверхности, поддерживать влажную среду, не нарушая дренирования и аэрацию раны. Фиксация аутодермотрансплантатов выполнялась с помощью силиконовых ниток, рельефной силиконовой пластины а также фиксатора, состоящего из серебряных шариков диаметром 0,3-0,4 мм, закрепленных на гибком сетчатом каркасе с застежками.

Дозированная компрессия на кожные лоскуты выполнялась с помощью оригинального бинта, что состоит из эластичного материала, по длине которого нанесены поперечные линейные метки. При растяжении бинта линейные метки превращаются в равносторонние треугольники, что соответствует силе компрессии 28-30 мм рт. ст. Такая сила компрессии позволяет оптимально прижать аутодермотрансплантат к раневой поверхности, не нарушая кровоснабжения и трофики тканей, что особенно важно в условиях диабетических ангиопатий.

Разработана методика автодермопластики с помощью рельефного кожного автотрансплантата переменного сечения в сравнении с плоскостным кожным аутолоскутом позволила уменьшить количество осложнений в раннем послеоперационном периоде с 23,3 до 16,2 % при острых ранах ($p<0,05$) и с 40,0 до 20,9 % при хронических ранах ($p<0,05$), а также поздних осложнений соответственно с 45,0 до 26,3 % и с 58,3 до 34,8 % ($p<0,05$).

Установлено, что аутодермопластика рельефным лоскутом позволяет получить лучшие результаты, чем при аутодермопластике плоским лоскутом: реже отмечали язвообразование и формирование дерматогенных контрактур, рельефные аутолоскуты лучше выдерживали нагрузки.

Это дало возможность сократить срок пребывания больного в стационаре на (12,4±3,2) койко-дня ($p<0,05$), получить хорошие отдаленные результаты у 52,5 % пациентов против 37,5% ($p<0,05$).

Ключевые слова: сахарный диабет, синдром стопы диабетика, аутодермопластика, рельефный лоскут.

ANNOTATION

Pavlyshyn A.V. Autodermoplasty wound defects in patients with diabetic foot syndrome by relief autoshred. – Manuscript.

The dissertation for the Candidate’s degree of medical sciences, specialty 14.01.03 – surgery. – The state higher educational institution «I.Ya. Horbachevsky Ternopil State Medical University of MPH of Ukraine». – Ternopil, 2013.

The dissertation provides theoretical generalization and a new scientific solution ща the problem for the improvement of manufacturability and the results of autodermoplasty of acute and chronic wounds in patients with diabetic foot syndrome with relief autodermal shred. The dissertation paper is based upon the results of examination and treatment of 185 patients with diabetes mellitus complicated by the development of diabetic foot syndrome, with acute and chronic wounds.

The features of the clinical course of acute and chronic wounds in patients with diabetic foot syndrome were studied in the paper, especially with contamination and cytological stages of wound healing. The morphological changes in tissues for patients with acute and chronic wounds cased the diabetic foot syndrom, were studied.

The original method of autodermal plastic of wound defects was proposed in patients with diabetic foot syndrome with the help of relief autodermotransplant with variable cross-section.

It was discovered that autodermoplasty of wound defects in patients with diabetic foot syndrome with the help of relief autoshred allow to gett better results than autodermoplasty with planar flap: less ulceration and the formation of dermatogenic contractures were observed, relief autoshreds better withstand stress.

A number of original autodermoplasty techniques were proposed, which allow the improvemnt of manufacturability of autodermoplasty performance.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, autodermoplasty, relief shred.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ІГФ – ішемічно-гангренозна форма

КУО – колонієутворювальні одиниці

НІФ – нейропатично-інфікована форма

ССД – синдром стопи діабетика

ЦД – цукровий діабет

ЯЖ – якість життя