

# МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра

Е.Л.Богдан

«*Беларусь*» 2020 г.

Регистрационный № 076-0820



## МЕТОД ПЛАСТИКИ ОБШИРНЫХ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НЕСВОБОДНЫМИ НЕЙРОВАСКУЛЯРНЫМИ КОЖНО- ФАСЦИАЛЬНЫМИ ЛОСКУТАМИ

инструкция по применению

**УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:** учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет»,  
государственное учреждение «432-й главный военный клинический  
медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»

**АВТОРЫ:** д.м.н., профессор Богдан В.Г., к.м.н., доцент Трухан А.П.,  
Сухарев А.А., Федоров К.А.

Минск, 2020

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) представлен метод пластики обширных дефектов мягких тканей несвободными нейроваскулярными кожно-фасциальными лоскутами, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на лечение пациентов с обширными раневыми дефектами дистальных отделов нижних конечностей.

Инструкция предназначена для врачей-хирургов организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с обширными дефектами мягких тканей.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Обширные (более 30 см<sup>2</sup>) дефекты мягких тканей дистальных отделов нижних конечностей (нижняя треть голени, стопа за исключением опорной поверхности), находящиеся в состоянии пролиферативной фазы раневого процесса.

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Нарушение проходимости большой и (или) малой подкожной вены, задней большеберцовой и (или) малоберцовой артерии нижней конечности, тяжелая сопутствующая патология (сердечная недостаточность, инфаркт миокарда, сепсис, декомпенсированный сахарный диабет, кахексия, психические нарушения), онкологические заболевания, хроническая артериальная и (или) венозная недостаточность.

### **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И Т.Д.**

1. Аппарат для ультразвуковой доплерографии сосудов нижних конечностей.

2. Общехирургический инструментарий.
3. Шовный хирургический материал.
4. Дерматом.
5. Центрифуга лабораторная.
6. Стерильные пробирки объемом 10 мл.
7. Шприцы медицинские.
8. Линейка.
9. Раствор 3,8 % цитрата натрия.
10. Медицинский набор для проведения спинальной анестезии.
11. Растворы для обработки операционного поля, стерильное белье.
12. Лекарственные средства, необходимые для проведения анестезии, медицинской профилактики инфекционных осложнений, профилактики тромбообразования (низкомолекулярные гепарины), обезболивания и т.д.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДА**

Метод пластики обширных дефектов мягких тканей несвободными нейроваскулярными кожно-фасциальными лоскутами реализуется в несколько этапов.

### ***Этап 1. Предоперационная подготовка.***

#### ***1.1. Определение площади дефекта мягких тканей.***

Линейкой измеряют длину и ширину раны таким образом, чтобы эти величины были наибольшими. Полученные данные заносят в формулу для расчета площади раны:

$$S \text{ раны} = L \times W \times 0,785,$$

где  $S$  раны — площадь раны,  $L$  — длина раны,  $W$  — ширина раны.

#### ***1.2. Ультразвуковая доплерография сосудов нижних конечностей.***

1.2.1. Предварительно до операции выполняют ультразвуковое доплерографическое исследование сосудов нижних конечностей с оценкой проходимости малой подкожной вены и дистального перегородочно-кожного перфоранта из бассейна малоберцовой артерии.

1.2.2. В случае нарушения их проходимости дополнительно выполняют доплерографическое исследование с оценкой проходимости большой подкожной вены нижней конечности и дистального перегородочно-кожного перфоранта задней большеберцовой артерии.

### *1.3. Маркировка сосудистых структур и лоскута.*

1.3.1. При проходимости малой подкожной вены и дистального перегородочно-кожного перфоранта из бассейна малоберцовой артерии проводят маркировку указанных сосудистых образований и кожно-фасциального нейроваскулярного лоскута в виде «теннисной ракетки» на ретроградном кровотоке суральной артерии с включением в состав ножки лоскута малой подкожной вены и сурального нерва (суральный лоскут) [рисунок 1].

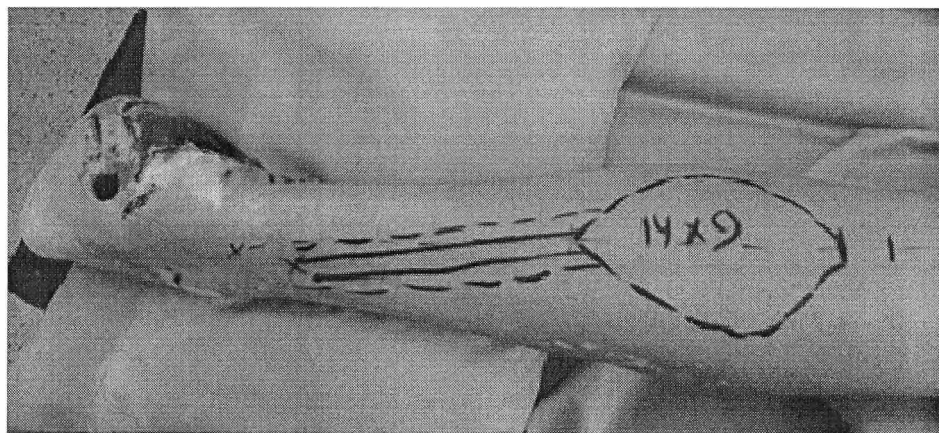


Рисунок 1. – Суральный лоскут

1.3.2. При проходимости большой подкожной вены нижней конечности и дистального перегородочно-кожного перфоранта задней большеберцовой артерии проводят маркировку указанных сосудистых образований и кожно-фасциального нейроваскулярного лоскута в виде

«теннисной ракетки» на ретроградном кровотоке большеберцовой артерии с включением в состав ножки лоскута подкожного нерва и большой подкожной вены нижней конечности (сафенус-лоскут) [рисунок 2].

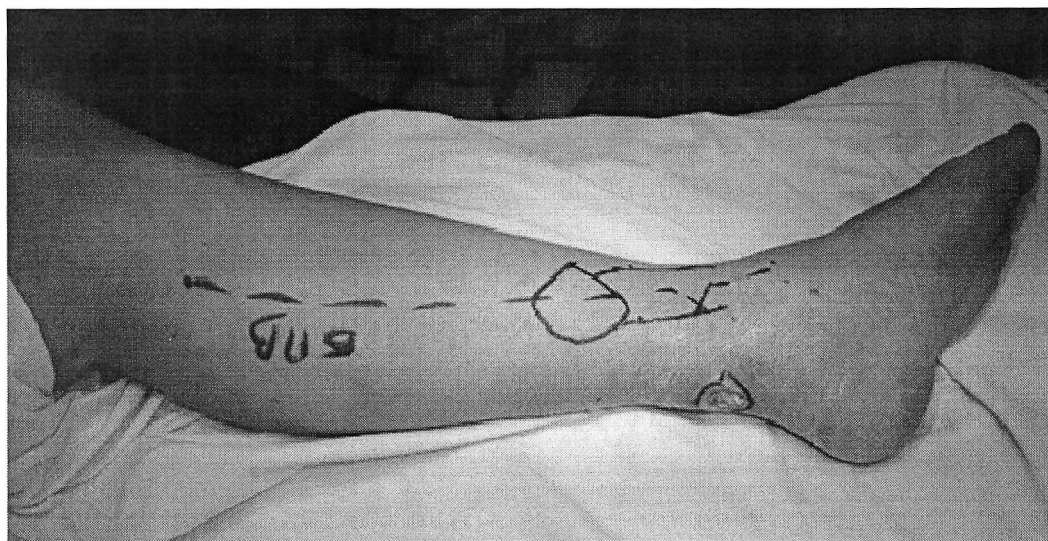


Рисунок 2. – Сафенус-лоскут

#### *1.4. Получение аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы.*

В стерильные пробирки, содержащие 1 мл 3,8 % раствора цитрата натрия, набирают по 6 мл венозной крови пациента. Затем проводят центрифугирование пробирок в течение 20 минут с числом оборотов 2000 в минуту. После центрифугирования в пробирках происходит разделение крови на три слоя. Два верхних слоя (за исключением нижнего — эритроцитарного) собирают в стерильный шприц.

#### *1.5. Подготовка пациента к хирургической операции.*

1.5.1. Назначение антибактериальных лекарственных средств до хирургической операции осуществляется согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь №1301 от 29.12.2015 «О мерах по снижению антибактериальной резистентности микроорганизмов».

1.5.2. Назначение низкомолекулярных гепаринов, с целью медицинской профилактики тромбоэмболических осложнений, осуществляется в соответствии с клиническим протоколом лечения и

профилактики венозной тромбоземболии утвержденным приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь №150 от 14.02.2011.

### *1.6. Обезболивание.*

Анестезиологическое пособие – спинальная анестезия с применением бупивакаина, по решению врача-анестезиолога-реаниматолога могут быть использованы другие лекарственные средства, применяемые для спинальной анестезии.

### *Этап 2. Хирургическая операция.*

2.1 Производят иссечение рубцово-изменённых тканей в области краев закрываемого раневого дефекта (рисунок 3).



Рисунок 3. – Вид раны после иссечение рубцово-изменённых тканей в области краев закрываемого раневого дефекта

2.2. По намеченной ранее разметке формируют несвободный нейроваскулярный кожно-фасциальный лоскут. Первоначально, начиная с проксимального контура, выполняют кожный доступ длиной 3-4 см, далее в операционной ране выделяют сосудисто-нервный пучок (для сурального лоскута: суральный нерв и малая подкожная вена; для сафенус-лоскута: подкожный нерв и большая подкожная вена). Далее кожный доступ увеличивают по намеченному контуру с одной стороны, при этом расположение полотна скальпеля должно быть от кожного края лоскута

кнаружи не менее чем на  $45^\circ$ , с целью включения в состав лоскута как можно большей жировой и фасциальной частей. Из кожного доступа обнаруживают поверхностную фасцию голени и при помощи ножниц выкраивают ее в соответствии с контуром лоскута по описанному выше правилу. Так же выделяют противоположный край лоскута. Для удобства дальнейшего поднятия лоскута можно выполнить шов через кожу и фасцию в области проксимального конца лоскута, с взятием его на держалку. Далее аккуратно, тупо отслаивая жировую клетчатку вдоль сосудистой ножки, визуализируют ход нерва и вены. В соответствии с нанесенной разметкой и расположением сосудисто-нервного пучка продляют кожный доступ и выделяют сначала одну сторону сосудистой ножки, а затем противоположную, при этом ширина жирового слоя не должна быть менее 4-х см, а ширина фасциального менее 5 см. По мере приближения к точке ротации необходимо сохранять как можно больше кожно-перегородочных перфорантов. С целью увеличения сосудистой сети и кровоснабжения лоскута кожу над ножкой лоскута сохраняют на всем ее протяжении (рисунок 4).



Рисунок 4. – Выделенный кожно-фасциальный нейроваскулярный лоскут

2.3. Выполняют ротацию лоскута к месту дефекта в точке, расположенной не менее чем на 1 см проксимальнее дистального перегородочно-кожного перфоранта, с размещением ножки лоскута в канале, сформированном разрезом кожи и мягких тканей к месту дефекта. Лоскут фиксируют узловыми швами по Донати с завязыванием узлов на «реципиентной» стороне и дренированием (рисунок 5).

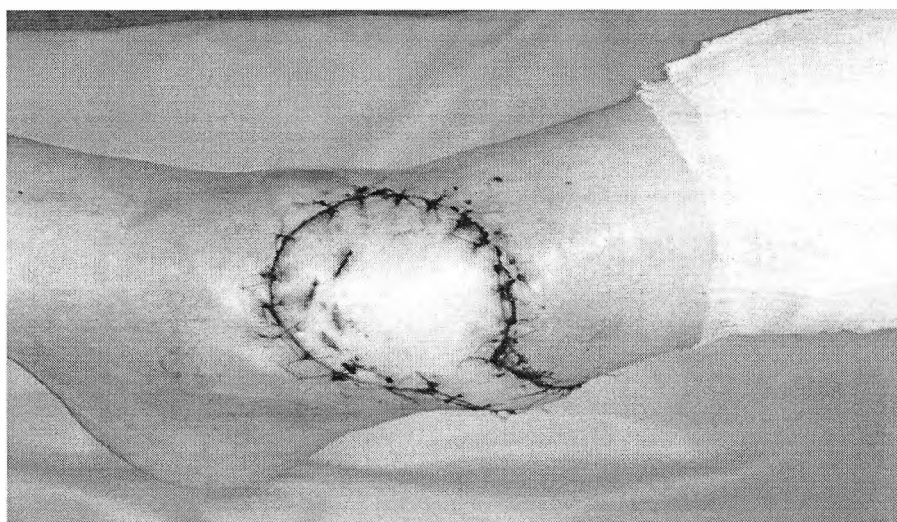


Рисунок 5. – Окончательный вид пластики дефекта кожно-фасциальным нейроваскулярным лоскутом

2.4. «Донорскую» рану ушивают отдельными швами или укрывают свободным расщепленным перфорированным кожным аутолоскутом.

2.5. На лоскуты и «донорские» участки накладывают асептические повязки.

### ***Этап 3. Послеоперационное ведение.***

3.1. В раннем послеоперационном периоде нижней конечности придается положение, которое не создает компрессию в области перемещенного лоскута и его ножки.

3.2. В послеоперационном периоде назначаются неопиоидные анальгетики, длительность применения от 3 до 5 дней, в зависимости от желания пациента. Назначение антибактериальных лекарственных средств



после хирургической операции не требуется. Назначение низкомолекулярных гепаринов, с целью медицинской профилактики тромбоэмболических осложнений, после хирургической операции осуществляется в соответствии с клиническим протоколом лечения и профилактики венозной тромбоэмболии утвержденным приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь №150 от 14.02.2011.

3.3. В случаях существования дефекта более трех месяцев дополнительно в первые сутки после операции осуществляют введение аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы по периметру перемещенного лоскута и закрываемого дефекта в объеме 0,2 мл на одну инъекцию с расстоянием до 2 см между местами укола (рисунок 6).

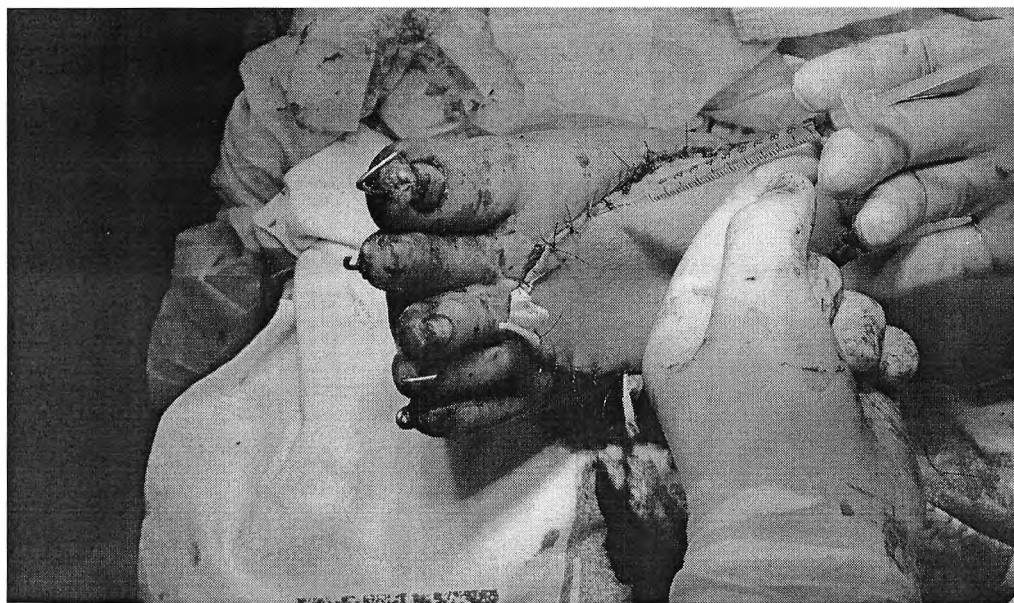


Рисунок 6. – Введение аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы по периметру перемещенного лоскута

3.4. Смену асептических повязок проводят через день.

3.5. В течении первых трех суток проводят инфузионную терапию с назначением дезагрегантов, ангиопротекторов и препаратов, улучшающих микроциркуляцию.

## **ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ОШИБКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДА**

Формирование подкожной гематомы, нагноение операционной раны, некроз лоскута.

### **ПУТИ УСТРАНЕНИЯ**

Тщательный гемостаз, антибактериальная периоперационная профилактика, соблюдение правил асептики и технологии метода.