

Дылько Екатерина Александровна

**ЗАКРЫТИЕ ДЕФЕКТОВ КОЖИ В ОБЛАСТИ ДИСТАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ
КОНЕЧНОСТЕЙ У СОБАК ПРИ ПОМОЩИ СВОБОДНЫХ ПОСЛОЙНЫХ
ЛОСКУТОВ**

06.02.04 – ветеринарная хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание
ученой степени кандидата ветеринарных наук

Работа выполнена на кафедре общей и частной хирургии им. Шакалова К.И. Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» (ФГБОУ ВО СПбГАВМ)

- Научный руководитель** — **Стекольников Анатолий Александрович**
доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН.
- Официальные оппоненты:** **Ягников Сергей Александрович**
доктор ветеринарных наук, профессор ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», профессор кафедры анатомии, физиологии и хирургии животных;
Шнякина Татьяна Николаевна
доктор ветеринарных наук, доцент ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», профессор кафедры инфекционных болезней.
- Ведущая организация** – ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

Защита диссертации состоится «__» _____ 2020 года в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 220.059.05 на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» по адресу: 196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5, тел/факс (812)388-36-31.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО СПбГАВМ по адресу 196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5, и на официальном сайте <http://www.spbgavm.ru>.

Автореферат разослан «__» _____ 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Кузнецова Татьяна Шамильевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. При рассмотрении вопросов хирургии мягких тканей важное место занимает проблема закрытия операционных ран на некоторых участках тела животного (Ягников, С.А., Баргесян Л.С., 2018). Наиболее часто собаки, с хирургической точки зрения, подвергаются ранениям, ушибам, переломам костей, удалению новообразований. Лечение ран осуществляется консервативным путем - по вторичному натяжению) и хирургическим - по первичному натяжению (Виденин В.Н., 2019). На протяжении многих лет актуальна проблема закрытия обширных ран, ран на дистальных участках конечностей (большого размера) и ран в области головы, без образования рубцовой ткани, которая в некоторых случаях может препятствовать нормальному функционированию данной области. Раневые поверхности, заживающие с осложнениями, приводят к нарушению функции пораженных участков, проявляющихся хромотой, с локализацией ран в области дистальных участков конечностей (Стекольников А.А., Дылько Е.А., 2018; Галимзянов И.Г., Медетханов Ф.А., Галимзянов М.Р., 2014; Шакирова Ф.В., 2010), появлению сложных незаживающих ран (Сергеев М.А., Азизова Д.А. и др., 2016; Валеева А.Н., Шоркина О.И., 2010; Шнякина Т.Н., Билан А.М., Щербаков Н.П., 2018). С этими проблемами сталкиваются ветеринарные врачи при повреждениях больших участков кожного покрова (раны, ожоги), иссечении мягкотканых новообразований (Ягников, С.А., Баргесян Л.С., 2018; Стекольников А.А., Бокарев А.В. и др., 2009). По причине увеличения осложнений при лечении ран, появляется необходимость в применении новых средств их лечения. В том числе и при помощи различных техник пластической и реконструктивной хирургии. Основными показаниями для применения техники свободной пересадки кожи являются обширные дефекты кожи в местах с высоким кожным натяжением. Это связано с тем, что при заживлении ран больших размеров по вторичному натяжению образуется рубцовая ткань, нарушающая функционирование пораженной области и вместе с тем, изменяющая эстетический вид пораженного участка тела. Решить данную проблему можно с помощью пересадки кожи. Знание основ пластической и реконструктивной хирургии, и профессиональное их применение в лечении собак с раневыми дефектами различной этиологии, способствует заживлению ран с сохранением функциональной активности области поражения, и хорошим косметическим эффектом.

Данные направления в хирургии несколько десятков лет активно изучаются и разрабатываются за рубежом.

При образовании раневых поверхностей крупных размеров и последующем их заживлении по вторичному натяжению велик риск образования рубцовой ткани, которая может нарушать функцию того или иного органа, или ткани. Часто рубцы способствуют контрактурам суставов, нарушают кровоснабжение дистальных участков конечностей. В связи с этим возникает необходимость закрытия ран с сохранением функциональной активности, пораженного участка (Дылько Е.А., Стекольников А.А., 2018).

Пересадка кожи направлена на раннее заживление широкого дефекта кожи с лучшим косметическим внешним видом и правильным ростом волос. Хотя некоторые раны заживают после правильной обработки и наложения швов, широкие раневые поверхности в области дистальных участков конечностей обычно требуют дополнительных мер, таких как реконструктивная операция. В то время как разработка новых методов значительно улучшила как функциональные, так и эстетические результаты трансплантации кожи, основы пересадки кожи остались прежними, здоровое сосудистое гранулирующее ложе раны, свободное от инфекции. Прилегание свободного лоскута кожи к ложе реципиента является наиболее важным фактором выживания кожного трансплантата, и продолжается поиск новых способов, способствующих этому процессу. Тем не менее, существует очень мало литературы по пересадке кожи у животных. Даже сегодня трансплантаты кожи остаются наиболее распространенной и наименее инвазивной процедурой для устранения дефектов мягких тканей, но стремление к совершенству продолжается.

Степень разработанности темы. Данных об изучении и практическом применении свободных послойных лоскутов у животных отечественными учеными не представлено. Однако сведения о трансплантации кожи у людей описаны у Я. Золтана, 1984; А.И. Неробеева, 1997; К.П. Пшенисова, 2010; В.Н. Соколова, 2004; А.Ю. Февралевой, 2008; Ф.М. Хитрова, 1984.

Закрытие дефектов кожи у животных при помощи свободных послойных лоскутов описаны у зарубежных авторов таких, как: Michael M. Pavletic (2010); Bhandal J, Langohr IM, Degner DA, Xie Y, Stanley BJ, Walshaw R (2012); Broaddus Kristy (2012); Fossum TW (2007); Ijaz MS, Mahmood AK, Ahmad N, Khan MA, Farooq U (2012); Krahwinkel DJ (2005); Loqman MV, Aina FIB, Jun KL, Norazian AH, Ibrahim R. (2004, 2013); John Williams and Alison Moores (2009); Stanley BJ, Pitt KA, Weder CD, Fritz MC, Hauptman JG, Steficek BA. (2013); Swaim SF (2003); Tong T (2012); Williams J., Moores A (2009); Yool D (2012).

Авторы описывают способы пересадки кожи, показания к трансплантации, преимущества и недостатки свободных кожных лоскутов, осложнения пересадки кожи, послеоперационный уход за трансплантатами и другое.

Цели и задачи исследования. Цель работы - изучить основные особенности техники закрытия кожных дефектов при помощи свободных послойных лоскутов, показания для применения данной техники, обоснование и предложение послеоперационного ухода за трансплантируемыми участками кожи.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить осложнения при заживлении ран по вторичному натяжению с образованием рубцовой ткани.
2. Освоить методики выполнения трансплантации кожи.
3. Выявить значение свободных послойных лоскутов для закрытия дефектов кожи с недостатком местных тканей в области дистальных участков конечностей.
4. Определить локализации участка взятия лоскута.
5. Изучить основные особенности послеоперационного ухода за свободными послойными лоскутами.
6. Провести морфологический анализ пересаженных участков кожи.

Научная новизна заключается в том, что нами впервые разработан послеоперационный уход за свободными послойными лоскутами, который адаптирован к наличию в стране препаратов, используемых для обработок трансплантатов. Определены места локализации взятия свободных послойных лоскутов, напрямую связанные с последующей приживляемостью. На морфологическом уровне изучена приживляемость пересаженных участков при помощи гистологического исследования.

Теоретическая и практическая значимость работы. Освоение техники закрытия дефектов кожи в области дистальных участков конечностей при помощи свободных послойных лоскутов позволяет сохранить полную функциональность и косметический эффект пораженной области без образования рубцовой ткани, препятствующей выполнению нормальной функции конечности. Использование ветеринарными врачами теоретических и практических основ предложенного способа лечения ран в практической деятельности повышают эффективность лечения раневых поверхностей у собак.

В диссертационной работе получены материалы, которые внедрены, и используются практикующими ветеринарными специалистами городских ветеринарных станций, ветеринарных клиник различных организационно-правовых форм собственности г. Санкт-Петербург, при лечении ран с недостатком местных тканей для ушивания в области дистальных участков конечностей у собак.

Методология и методы исследований. Методологической основой проведенных исследований является комплексный подход к изучаемой проблеме, который заключается в использовании данных научной литературы, классических и современных методов исследования, сравнительного анализа и обобщения. В процессе исследования использованы клинические, морфологические, биохимические и статистические методы. Научно-экспериментальные исследования проведены на сертифицированном оборудовании.

Положения, выносимые на защиту:

1. Осложнения заживления ран по вторичному натяжению.
2. Методика выполнения трансплантации кожи.
3. Значение свободных послойных лоскутов для закрытия дефектов кожи с недостатком местных тканей в области дистальных участков конечностей.
4. Локализация участка взятия лоскута.
5. Особенности послеоперационного ухода за свободными послойными лоскутами.
6. Результаты гистологического исследования трансплантатов.

Степень достоверности и апробация результатов работы. Научно-исследовательская работа проведена в соответствии с утвержденным планом на достаточном количестве животных. Примененные в ходе исследований методы и подходы относятся к области общей и частной хирургии, и соответствуют мировому уровню.

Основные положения диссертационной были доложены и одобрены на научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» 2016-2019 гг., и на следующих научных мероприятиях: Санкт-Петербургская ветеринарная хирургическая конференция, 2017; Санкт-

Петербургская ветеринарная хирургическая конференция, 2018; Национальная ветеринарная конференция (Москва, 2018); Санкт–Петербургский ветеринарный хирургический конгресс, 2019; I, II и III этапы Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России (Санкт–Петербург, Москва, 2019); Национальная ветеринарная конференция (Москва, 2019).

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием в работе современных клинических, инструментальных, функциональных методов и сертифицированного оборудования, достаточным объемом фактического материала, публикацией результатов работы в рецензируемых журналах.

Публикация результатов исследований. По теме диссертации опубликовано шесть научных статей, три из которых опубликованы в изданиях, включенных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ в Перечень российских рецензируемых научных журналов для опубликования основных научных результатов.

Личный вклад аспиранта. Диссертационная работа представляет собой результат исследований аспиранта за период с 2016 по 2019 год. Соискателем самостоятельно поставлена цель и определены задачи исследований, составлен план проведенных исследований, проведен анализ и обобщение полученных результатов, написаны статьи, составлены презентации и написан текст к выступлениям на конференциях. В статьях, опубликованных совместно с Стекольниковым А.А и Карамалаком А.И. основная часть работы выполнена диссертантом. Соавторы не возражают в использовании данных результатов в диссертационной работе Дылько Е.А. Личный вклад составляет 90,0%.

Объем и структура. Диссертация изложена на 118 страницах печатного текста. Состоит из обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения, практических предложений, рекомендаций и перспектив дальнейшей разработки темы, списка литературы, включающего 212 источников, в том числе 54 отечественных и 158 иностранных авторов. Диссертация содержит три таблицы и 60 рисунков.

Материал и методы исследований

Клинико-экспериментальные и научные исследования проводились в период 2016 – 2019 гг. на кафедре общей и частной хирургии имени Шакалова К.И ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». В том числе и на базе ветеринарной клиники ортопедии, травматологии, интенсивной терапии, г. Санкт–Петербург. В этот период времени исследования по трансплантации свободных послойных лоскутов проводили на 21 собаке в возрасте от 1,5 до 9 лет, различных пород, с домашним содержанием, смешанными рационами кормления. Собаки с раневыми поверхностями размерами от 4,0 до 21,0 см на дистальных участках конечностей (предплечье, запястье, пясть, голень, заплюсна, плюсна, область пальцев) с недостатком местных тканей для ушивания ран, полученных в результате травмы, и после проведения оперативных вмешательств по поводу удаления новообразований (Таблица 1). Перед

оперативным вмешательством проводился клинический осмотр, лабораторные исследования крови – клинический и биохимический анализы крови (приборы IDEXX VetLyte ISE Fluid Pack, made in USA; IDEXX ProCyte Dx, made in USA; Mindray BC-2800Vet, made in China) – перед оперативным вмешательством, на 3, 7, 14 сутки, после операции (показатели анализов крови были в пределах референсных значений к 14 суткам исследований, соответственно в дальнейшем лабораторные исследование крови не проводилось), ультразвуковое исследование сердца - достоверных изменений не было выявлено у всех собак эксперимента. Всем животным был назначен антибиотик Синулокс (действующие вещества Амоксициллин и Клавулоновая кислота) в дозировке 12,5-20,0 мг/кг- 1 - 2 раза в сутки, от 7 до 21 суток. Наблюдения за трансплантируемыми участками кожи проводились до трех месяцев.

Также проводили наблюдения за восьмью собаками различных пород, с домашним содержанием, смешанными рационами кормления в возрасте от 1,5 до 10 лет с заживлением ран по вторичному натяжению в области дистальных участков конечностей, размеры раневых поверхностей от 3,0 до 12,0 см, получены в результате травм, и как осложнения, после проведения различных оперативных вмешательств. В ходе лечения был использован антибиотик Синулокс (действующие вещества Амоксициллин и Клавулоновая кислота) в дозировке 12,5-20,0 мг/кг- 1 - 2 раза в сутки, от 7 суток до 1,5 месяцев, в зависимости от скорости заживления ран.

Экспериментальные исследования включали три этапа:

- 1) освоение методики трансплантации свободных послойных лоскутов;
- 2) изучение послеоперационного ухода за трансплантатами;
- 3) морфологический анализ пересаженных участков кожи.

Таблица 1 – Возраст и породная предрасположенность собак в исследовании, размер, расположение и этиология раневых поверхностей

№	Возраст	Порода	Размер раневой поверхности	Расположение раны	Этиология раны
1	2 года	Метис	12 x 16 см	Запястье, пясть, область пальцев	Травма
2	2,3 года	Фокстерьер	7,5 x 5 см	Запястье	Удаление новообразования
3	3 года	Метис	7 x 6 см	Заплюсна	Травма
4	8,2 лет	Сибирская хаски	9 x 5 см	Запястье	Удаление новообразования
5	5,4 лет	Метис	8 x 16 см	Предплечье	Травма
6	1,6 лет	Французский бульдог	6 x 3 см	Область пальцев тазовой конечности	Травма

Продолжение Таблицы 1

7	4,2 лет	Шпиц	5 x 4 см	Запястье	Травма
8	8,7 лет	Метис	8 x 6 см	Заплюсна	Удаление новообразования
9	3 года	Пудель	7 x 4 см	Голень	Травма
10	1,5 года	Сибирская лайка	6 x 5 см	Плюсна	Травма
11	9 лет	Ротвейлер	9 x 21 см	Голень	Удаление новообразования
12	5,8 лет	Метис	8 x 20 см	Запястье, пясти, области пальцев	Травма
13	8,5 лет	Лабрадор-ретривер	8 x 4 см	Заплюсна	Удаление новообразования
14	2,3 года	Метис	9 x 6 см	Предплечье	Травма
15	4,5 года	Лабрадор-ретривер	6 x 9 см	Запястье	Удаление новообразования
16	5,7 лет	Метис	6,5 x 8,5 см	Запястье	Удаление новообразования
17	9 лет	Такса	5 x 3 см	Голень	Травма
18	4,7 лет	Метис	4 x 3 см	Плюсна	Травма
19	3 года	Той-терьер	9,5 x 5 см	Заплюсна, плюсна, область пальцев	Травма
20	7,7 лет	Метис	5 x 8 см	Пясть	Удаление новообразования
21	1,8 лет	Метис	4,5 x 7 см	Предплечье, запястье, пясть	Травма

Свободные послойные лоскуты кожи - это сегменты кожи, полностью отделенные от одной области тела и используемые для переноса в другую, лишенную эпителиальной поверхности. У свободных трансплантатов отсутствует сосудистая привязанность при переносе на раневое ложе реципиента. Они должны выживать, поглощая тканевую жидкость из участка реципиента капиллярным действием в течение первых 48 часов после трансплантации. В течение этого периода капилляры из ложа реципиента объединяются с трансплантационными сплетениями для восстановления жизненной циркуляции. И особо важным моментом в этом периоде является полная неподвижность лоскута.

Первым этапом начала оперативного вмешательства является выбор участка для взятия трансплантата. Обязательным условием в трансплантологии является,

сближение краёв раны без натяжения на месте взятия кожного лоскута. В ходе исследований выяснили, что так же важным аспектом в последующем приживлении лоскутов является толщина самого лоскута и толщина слоя гиподермы. Чем меньше толщина лоскута и гиподермы на нем, тем лучше происходит приживление лоскута. В своей работе осуществляли взятие лоскутов из областей грудной и брюшной стенки, коленной и локтевых складок. Затем моделировали форму кожного лоскута на месте его взятия. Трансплантат вырезали и помещали на рулон эластичного автоклавируемого бинта. Отслоенный трансплантат расправляли на рулоне, удаляли с него участки жировой ткани при помощи ножниц Метценбаума, и следили за тем, чтобы раневая поверхность была гладкой, без выступов. Необходимо полное очищение лоскута до визуализации волосяных фолликулов. В последующем лоскут густо перфорировали острым скальпелем в шахматном порядке. Так как на стадии приживления свободно пересаженного трансплантата самой большой опасностью является возникновение гематомы, которая изолирует его от основания. И такой дырчатый лоскут для оттока крови и тканевой жидкости из-под него подшивали к самым дальним точкам воспринимающего ложа прерывистыми узловыми швами. Между ситуационными швами трансплантат «подгоняли» к форме дефекта, а затем подшивали по методу деления пополам. Лоскут подшивается под незначительным натяжением. Накладывали швы в область донорского ложа.

Послеоперационный уход за свободными послойными лоскутами: трансплантаты обрабатывали мазью Левомеколь, накладывали неадгезивную стерильную мазевую повязку Бранолинд с перуанским бальзамом, слой стерильных марлевых салфеток, и осуществляли наложение рыхлой бинтовой повязки. Накладывается такое количество слоев повязки, чтобы иммобилизовать трансплантат на ложе реципиента и препятствовать движению лоскута.

Первая смена повязки с последующей обработкой осуществлялась через трое суток (под седацией у возбудимых/агрессивных животных, во избежание смещения лоскута при перевязке), затем перевязки проводили аналогичным способом каждые двое суток до полного приживления. Важным аспектом в послеоперационном уходе являются недопущение движения лоскута относительно реципиентного участка, в противном случае, свободный лоскут не приживется, т.к. при смещении лоскута разрушится сосудистая сеть, которая образуется в первые 48 часов между свободным лоскутом и раневым ложе. В первые трое суток у пациентов клеточное содержание, выпускают на улицу только на коротком поводке для актов дефекации и мочеиспускания. Следует помнить, что избыточное движение может привести к растиранию бинтовых материалов на участке трансплантата. Это может являться одной из причин некроза лоскутов у активных пациентов.

Гистологические исследования трансплантатов кожи проводили по общепринятым методикам (Д.С. Саркисов, Ю.Л. Перова, 1996 г.). Отбор проб осуществляли в момент проведения операций из очищенных от гиподермы лоскутов, на пятые сутки, после проведения трансплантации, и спустя 20 суток после начала опытов. Отбирали участки размером 0,5x0,5 см и толщиной 0,2-0,3 см на границе трансплантатов и воспринимающего ложа в опытных группах. Исследование срезов проводили под микроскопом. Окраску срезов проводили

гематоксилином и эозином. При гистологическом исследовании определяли наличие фибробластов, фиброцитов, молодой эпителиальной ткани, кровеносных сосудов, что свидетельствовало об активных регенеративных процессах.

У собак с заживлением раневых поверхностей по вторичному натяжению проводили ежедневную обработку ран по схеме: промывали раневые поверхности физиологическим раствором, проводили некрэктомию по необходимости, затем накладывали сверху мазевую повязку Бранолинд, слой салфеток и объемную бинтовую повязку. Обработки таким образом проводили до заживления раневых поверхностей.

Весь цифровой материал был подвергнут статистической обработке на ПК с использованием табличного процессора «Excel».

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Практическая часть исследований проходила по следующим схемам: Если раневая поверхность загрязнена, в начале проводится обработка ран до полного очищения и роста здоровой грануляционной ткани. На очищенную рану осуществляется перенос свободного послойного лоскута, со взятием трансплантата из одной из областей: грудной стенки, брюшной стенки, коленной складки, локтевой складки. Затем область лоскута фиксируется послеоперационной повязкой. На донорский участок накладываются швы. Перевязки проводили до полного приживления лоскута (Рисунки 1-4).



Рисунок 1 - Загрязненная рана в области предплечья, запястья, плюсны и области пальцев, полученная в результате травмы у шпица 4,2 лет.



Рисунок 2 – Рана после обработок у шпица 4,2 лет.



Рисунок 3 – Фиксация лоскута в области запястного сустава у шпица 4,2 лет.



Рисунок 4 – Полное приживление лоскута в области запястья у шпица 4,2 лет.

Если раневая поверхность образована после удаления новообразований, и покрыта здоровой мышечной тканью, проводится закрытие дефекта кожи при помощи свободного послойного лоскута. С последующим наложением объемной бинтовой повязки. И обработками до полного приживления лоскута кожи (Рисунки 5 – 8).

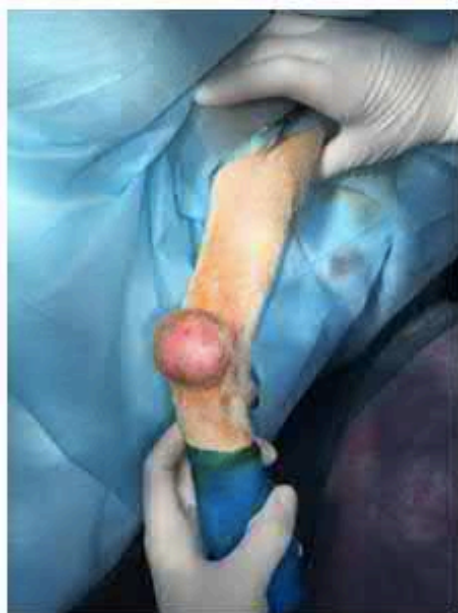


Рисунок 5 – Саркома мягких тканей в области запястья у хаски 8,2 лет.



Рисунок 6 – Удаление саркомы в области запястья у хаски 8,2 лет.



Рисунок 7 – Закрытие дефекта кожи в области запястья при помощи свободного послойного лоскута у хаски 8,2 лет.



Рисунок 8 – Рост шерстного покрова в области трансплантата у хаски 8,2 лет

При образовании рубцовых тканей в области суставных поверхностей, нарушающих функции суставов, проводится иссечение рубцовой поверхности и закрытие дефекта кожи, путем переноса в раневое ложе свободного послойного лоскута. С последующим наложением объемной бинтовой повязки. И обработками до полного приживления лоскута кожи (Рисунок 9 – 11).



Рисунок 9 – Рубец в области скакательного сустава, полученный в результате травмы, у метиса 8,7 лет. Проводится иссечение рубцовой ткани.



Рисунок 10 - Закрытие дефекта кожи после удаления рубцовой ткани у метиса 8,7 лет.



Рисунок 11 – Полное приживление послойного лоскута в области скакательного сустава у метиса 8,7 лет.

При выраженном инфицировании, загрязнении раневой поверхности проводили обработки до полного очищения раны, и исчезновения признаков инфекции. Затем осуществляли закрытие кожного дефекта при помощи свободного послойного лоскута, взятие которого осуществляли в одной из областей: грудной стенки, брюшной стенки, коленной складки, локтевой складки. Затем на область лоскута накладывали послеоперационную повязку. Перевязки проводили до полного приживления лоскута. Через три недели наблюдали начало роста шерстного покрова, сохранение функции суставов (Рисунки 12 – 15).



Рисунок 12 – Загрязненная и инфицированная рана в области запястья, пясти и пальцев, полученная в результате травмы у метиса 2-х лет.



Рисунок 13 – Очищенная рана у метиса 2-х лет.



Рисунок 14 – Закрытие дефекта кожи при помощи свободного послойного лоскута у метиса 2-х лет.



Рисунок 15 – Полное приживления лоскута у метиса 2-х лет.

При поступлении пациентов с очищенной раневой поверхностью, проводили закрытие дефектов кожи при помощи свободных послойных лоскутов в ближайшие сроки. При этом обновляли края раневой поверхности, затем осуществляли трансплантацию кожных лоскутов. Затем накладывали объемную послеоперационную повязку. Через 14 суток наблюдали полное приживление лоскута. Через два месяца, после оперативного вмешательства отмечали рост шерстного покрова в области свободного послойного лоскута (Рисунок 16 – 19).



Рисунок 16 – Очищенная рана в области предплечья, запястья, пясти у метиса 1,8 лет.



Рисунок 17 – Перенос свободного послойного лоскута у метиса 1,8 лет.



Рисунок 18 - Приживление кожного лоскута у метиса 1,8 лет.



Рисунок 19 - Рост шерстного покрова в послеоперационной области у метиса 1,8 лет.

Если у пациента сочетанная травма – перелом и незначительно загрязненная раневая поверхность, вначале проводили фиксацию перелома и очищение раневой поверхности. После очищения раневой поверхности проводили закрытие кожного дефекта при помощи кожного лоскута. К моменту снятия швов (14 сутки) отмечали приживления кожного лоскута. После снятия аппарата внешней фиксации восстанавливалась функция конечности без образования рубцовой ткани.

При выраженном загрязнении раны, большом количестве травмированных тканей, и повреждении костной ткани, вначале проводили очищение раневой поверхности, затем переносили свободный лоскут на место травмы, и, после приживления лоскута и восстановления мягких тканей, фиксировали перелом.

При поступлении пациентов с раневыми поверхностями, покрытыми здоровой грануляционной тканью, проводили закрытие кожных дефектов при помощи свободных послойных лоскутов. С последующим наложением объемной бинтовой повязки. Перевязки проводили до полного приживления лоскута. К моменту снятия швов (10 – 14 сутки) наблюдали приживление лоскута кожи.

У 18 собак, которым были пересажены свободные послойные лоскуты для закрытия кожных дефектов, после удаления новообразований и полученных в результате травм, наблюдалось полное приживление лоскутов. У трех собак частичное приживление трансплантатов. Неполное приживление лоскутов наблюдалось на обширных кожных дефектах, в области костной ткани, не покрытой мышечной, либо грануляционной тканью, при смещении повязок в первые трое суток.

На 24-38 сутки, после проведения пересадки трансплантатов, наблюдали полное восстановление функциональности поврежденной области. С последующим ростом шерстного покрова в области пересаженных участков.

Благодаря приживлению пересаженных лоскутов в области дистальных участков конечностей, сохранилась полная функциональность и косметический эффект пораженной области без образования рубцовой ткани, препятствующей выполнению нормальной функции конечности (Дылько Е.А., 2018).

Необходимым условием для пересадки свободных послойных лоскутов является подготовка воспринимающего участка. Раневая поверхность, которую необходимо закрыть, должна быть хорошо ревазуляризирована. Трансплантаты необходимо переносить на свежие и чистые раны, либо на грануляционную ткань. Загрязнение и инфекцию раневой поверхности перед трансплантацией необходимо контролировать и очищать рану (Дылько Е.А., 2018).

В ходе проведения исследований осуществляли взятие лоскутов из областей грудной и брюшной стенки, коленной и локтевых складок. Наилучшая приживляемость трансплантатов наблюдалась при взятии в местах с наименьшей толщиной дермы и гиподермы - из области локтевых и коленных складок, и прилегающим к ним участкам. Это связано с тем, что у свободных трансплантатов отсутствует сосудистая привязка при переносе в ложе трансплантата реципиента. Они остаются жизнеспособными, поглощая тканевую жидкость из ложа реципиента под действием капилляров в течение первых 48 часов после трансплантации. В течение этого периода капилляры из ложа реципиента соединяются с открытыми кровеносными сплетениями трансплантата, чтобы восстановить жизненную циркуляцию (в более тонких участках трансплантатов данный процесс происходит с большей скоростью). Позднее новые капилляры вырастают в трансплантат и ремоделируют сосудистые сети.

Важным аспектом в послеоперационном уходе являются недопущение движения лоскута относительно реципиентного участка, в противном случае, свободный лоскут не приживется, так как при смещении лоскута разрушится сосудистая сеть, которая образуется в первые 48 часов между свободным лоскутом и раневым ложе. В связи с этим после операции лоскут дополнительно фиксируется при помощи объемной бинтовой повязки. Смену ее осуществляют не ранее, чем через трое суток, чтобы не разрушить сосудистую сеть, при более ранних обработках. Последующие обработки каждые двое суток (Дылько Е.А., 2018).

Мазь Левомеколь и повязка Бранолинд используются с целью того, чтобы при последующей перевязке бинтовые повязки не присыхали к лоскуту, и не смещали его при попытках смены перевязочного материала, обладают антибактериальным эффектом.

В ходе гистологического исследования трансплантируемых свободных послойных лоскутов установили формирование молодых кровеносных сосудов, образования фибробластов и фиброцитов, коллагеновой ткани, что свидетельствует об активных регенерационных процессах и приживлении лоскута.

Также в ходе исследований проводили изучение заживления раневых поверхностей по вторичному натяжению у собак. Таким образом выяснили, что заживление ран размером от 3,0 до 12,0 см по вторичному натяжению в области

дистальных участков конечностей осуществлялось в сроки от 20 суток до 2 месяцев с образованием рубцовой ткани, которая у трех собак из восьми привела к контрактурам суставов с нарушением функции конечностей (Дылько Е.А., 2018).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведения исследований была изучена и успешно освоена методика трансплантации кожи с полным приживлением свободных послойных лоскутов у 18 собак, и у трех с неполным приживлением. Неполное приживление лоскутов наблюдалось на обширных кожных дефектах, в области костной ткани, не покрытой мышечной, либо грануляционной тканью, при смещении повязок в первые трое суток.

На 24-38 – сутки, после проведения пересадки трансплантатов, наблюдали полное восстановление функциональности поврежденной области. С последующим ростом шерстного покрова в области пересаженных участков.

Благодаря приживлению пересаженных лоскутов в области дистальных участков конечностей, сохранилась полная функциональность и косметический эффект пораженной области без образования рубцовой ткани, препятствующей выполнению нормальной функции конечности.

Анализируя проделанную работу, мы пришли к следующим выводам:

1. Заживление ран размерами от 3,0 до 12,0 см по вторичному натяжению в области дистальных участков конечностей у собак осуществлялась в сроки от 20 суток до 2 месяцев с образованием рубцовой ткани, которая может приводить к контрактурам суставов с нарушением функции конечностей (у трех собак из восьми с раневыми поверхностями от 6,5 до 12,0 см наблюдали контрактуры). Что является серьезным осложнением в ходе заживления. В то время, как раневые поверхности таких же размеров, на которые были трансплантированы свободные послойные лоскуты, сохраняли полную функциональность пораженной области. В связи с этим возникает необходимость закрытия ран с сохранением функциональной активности, пораженного участка.

2. Закрытие дефектов кожи при помощи свободных послойных лоскутов эффективно проводить по следующей методике: первым этапом начала оперативного вмешательства является выбор участка для взятия трансплантата. Обязательным условием в трансплантологии является, сближение краёв раны без натяжения на месте взятия кожного лоскута. Пришли к выводу, что так же важным аспектом в последующем приживлении лоскутов является толщина самого лоскута и толщина слоя гиподермы. Чем меньше толщина лоскута и гиподермы на нем, тем лучше происходит приживление лоскута. В своей работе осуществляли взятие лоскутов из областей грудной и брюшной стенки, коленной и локтевых складок. Затем моделировали форму кожного лоскута на месте его взятия. Трансплантат вырезали и помещали на рулон эластичного автоклавируемого бинта. Отслоенный трансплантат расправляли на рулоне, удаляли с него участки жировой ткани при помощи ножниц Метценбаума, и следили за тем, чтобы раневая поверхность была гладкой, без выступов. Необходимо полное очищение лоскута до визуализации волосяных фолликулов. В последующем лоскут густо

перфорировали острым скальпелем в шахматном порядке. Так как на стадии приживления свободно пересаженного трансплантата самой большой опасностью является возникновение гематомы, которая изолирует его от основания. И такой дырчатый лоскут для оттока крови и тканевой жидкости из-под него подшивали к самым дальним точкам воспринимающего ложа прерывистыми узловыми швами. Между ситуационными швами трансплантат «подгоняли» к форме дефекта, а затем подшивали по методу деления пополам. Лоскут подшивается под незначительным натяжением. Накладывали швы в область донорского ложа.

3. Свободные послойные лоскуты имеют важное значение для закрытия дефектов кожи на дистальных участках конечностей с недостатком местных тканей для ушивания раневых поверхностей, полученных в результате травм и после удаления новообразований. При помощи лечения ран на дистальных участках конечностей, в особенности в проекции суставов, с применением свободных послойных лоскутов сохраняется нормальное функционирование пораженной области и косметический вид. Заживление происходит без образования рубцовой ткани, которая приводит к контрактурам суставов.

4. При определении локализации участков взятия лоскутов выяснили, что наилучшая приживляемость трансплантатов наблюдалась при взятии в местах с наименьшей толщиной дермы и гиподермы - из области локтевых и коленных складок, и прилегающим к ним участкам. Связано с тем, что в более тонких участках трансплантатов процесс ревазуляризации происходит с большей скоростью. Тем самым впервые описали локализации взятия свободных послойных лоскутов, напрямую связанную с последующей приживляемостью.

5. Выработка оптимальной тактики послеоперационного ухода за трансплантируемыми участками кожи является основой для успешного исхода операции. Для лучшего приживления лоскутов нами разработана схема обработок: трансплантаты обрабатывать мазью Левомеколь, накладывать неадгезивную стерильную мазевую повязку Бранолинд с перуанским бальзамом, слой стерильных марлевых салфеток, и осуществлять наложение рыхлой бинтовой повязки. Накладывать такое количество слоев повязки, чтобы иммобилизовать трансплантат на ложе реципиента и препятствовать движению лоскута. Первую смену повязки с последующей обработкой осуществлять через трое суток (под седацией у возбудимых/агрессивных животных, во избежание смещения лоскута при перевязке), затем перевязки проводить аналогичным способом каждые двое суток до полного приживления. В первые трое суток у пациентов клеточное содержание, выпускают на улицу только на коротком поводке для актов дефекации и мочеиспускания. Следует помнить, что избыточное движение может привести к растиранию бинтовых материалов на участке трансплантата. Это может являться одной из причин некроза лоскутов у активных пациентов.

6. Формирование кровеносных сосудов, рост фибробластов и фиброцитов при гистологическом исследовании трансплантатов свидетельствует о приживляемости свободных послойных лоскутов на морфологическом уровне.

Практические предложения и рекомендации производству

В целях заживления обширных раневых поверхностей на дистальных участках конечностей с сохранением нормального функционирования пораженной

области и косметического вида рекомендуем ввести в ветеринарную практическую деятельность использование техники свободных послойных лоскутов для закрытия кожных дефектов. Использование данной техники позволяет наиболее эффективно лечить раневые поверхности на дистальных участках конечностей. Заживление происходит без образования рубцовой ткани, препятствующей выполнению нормальной функции конечности. Результаты исследований, изложенных в диссертации, рекомендуется использовать в учебном процессе по общей и частной хирургии.

Перспективы дальнейшей разработки темы

Полученные данные о результатах использования свободных послойных лоскутов кожи дополняют сведения по способам эффективного лечения ран у собак без образования рубцовой ткани, и с сохранением функции конечности. Перспективным следует считать усовершенствование техник свободной пересадки кожи с использованием препаратов, улучшающих приживление трансплантатов; также улучшение механизма послеоперационного ухода за свободными послойными лоскутами.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

Публикации в рецензируемых научных журналах согласно Перечню ВАК Российской Федерации

1. Дылько, Е.А. Лечение ран при помощи свободных послойных лоскутов и свободной пересадки кожи марочным способом / Е. А. Дылько, А.А. Стекольников // Международный вестник ветеринарии. – 2019. № 1. С. 165 – 169.
2. Дылько, Е.А. Методика свободной пересадки кожи для лечения ран в пластической и реконструктивной хирургии / Е.А. Дылько // Международный вестник ветеринарии. – 2018. - № 4. С. 144-147.
3. Дылько, Е.А. Оценка заживления ран по вторичному натяжению / Е. А. Дылько, А.А. Стекольников // Международный вестник ветеринарии. - 2018. -№ 4. С. 148 – 150.

Основные публикации в журналах, сборниках и материалах конференций

4. Дылько, Е.А. Биология заживления ран / Е.А. Дылько // Ветеринарный Петербург. - 2018. - № 5. С. -44-48.
5. Дылько, Е.А. Свободная пересадка кожи в пластической и реконструктивной хирургии / Е.А. Дылько, А.И. Карамалак // Студенты – науке и практике АПК. Материалы 99-ой Международной научно- практической конференции студентов и магистрантов (г. Витебск). – 2014. – С.22.
6. Дылько, Е.А. Марочный способ трансплантации кожи в пластической и реконструктивной хирургии / Е.А. Дылько, А.И. Карамалак // Молодежь – науке и практике АПК. Материалы 100-ой Международной научно- практической конференции студентов и магистрантов (г. Витебск). – 2015. – С.28-29