

*На правах рукописи*

Паршикова Светлана Александровна

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ  
УКУШЕННЫХ РАН ЛИЦА У ДЕТЕЙ

14.01.14 – стоматология

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Пермь, 2017

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ректор – д.м.н., профессор Б.Е.Шахов).

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, доцент,  
зав. кафедрой стоматологии детского возраста  
ФГБОУ ВО НижГМА

**Косюга Светлана Юрьевна**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор,  
зав. кафедрой хирургической стоматологии  
и челюстно-лицевой хирургии  
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный  
медицинский университет им. В. И. Разумовского»  
Минздрава России.

**Лепилин Александр Викторович**

доктор медицинских наук, профессор,  
зав. кафедрой челюстно-лицевой хирургии  
и хирургической стоматологии  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный  
медицинский университет»  
Минздрава России

**Фаизов Тафкиль Такиевич**

**Ведущая организация:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России

Защита состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 208.067.01 при ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава РФ по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава РФ (г. Пермь, ул. Петропавловская, 26) и на сайте [www.psmu.ru](http://www.psmu.ru), с авторефератом на сайтах [www.psmu.ru](http://www.psmu.ru) и [www.vak.ed.gov.ru](http://www.vak.ed.gov.ru)

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 года.

Ученый секретарь диссертационного совета  
доктор медицинских наук, профессор

**Мудрова Ольга Александровна.**

## **Общая характеристика работы**

**Актуальность.** Проблема детского травматизма приобрела в последние годы большое медико-социальное значение ростом. Значительная часть травм (41,7%) получена дома, в то время как только 19% случаев повреждений получены на улице (Бухвалов С.А., 2010, Варакина Ж.Л., 2015). Количество укушенных ран лица у детей так же остается высоким (Дергаченко А.В., Комелягин Д.Ю., Топольницкий О.З., 2016). В России показатель обращаемости населения за медицинской помощью по поводу укусов животными является высоким по всей стране и составляет 263 человека на 100 тысяч населения (Бондаренко А.Л., 2000, Мовсесянц А.А., 2003, Ющук Н.Д., 2003, Галузинский А.А., 2004, Макаров В.В., 2005, Мусабеков А.А., 2005, Княгина О.Н., 2010). По Нижегородской области этот показатель в 2015 году составил более 8 тысяч человек (Роспотребнадзор Нижегородской области), 25 % из пострадавших составили дети до 14 лет, имеется тенденция к ежегодному увеличению данного показателя. Таким образом, проблема лечения укушенных ран у детей является актуальной и носит ярко выраженный медико- социальный характер.

## **Степень разработанности темы исследования**

Отмечено, что дети по сравнению с взрослыми имеют потенциально больший риск травмы челюстно-лицевой области (25% у детей против 2% у взрослых) (Hon K.L., 2007, Cunha R.F., 2008). У данной группы пациентов обычно страдает лицо - в 75% случаев, а у взрослых – конечности и область гениталий (Клюквин И.Ю., 2005, Звездина М.В., 2012, Gomes C.M., 2000), что связано с меньшим ростом и близкими контактами с домашними животными.

Опасная локализация укусов (голова, лицо, шея, пальцы рук) зафиксирована у маленьких пациентов в 51%, причем среди них укусы тяжелой степени составили 40,8%. Указано, что среди анатомических областей лица в 69% страдает периорбитальная область и нос. К усугубляющим факторам ранений лица следует отнести травму лицевого нерва, слезного канала (Tu A.H., 2002, Savar A., 2008). Укушенные раны лица могут вызвать у маленьких пациентов серьезные анатомические, функциональные и неврологические нарушения (Курбанов У.А., 2005, Пшениснова Е.С., 2005, Лубенец А.Е., 2012, Вај А., 2008, 2009). Кроме этого, тяжелые ранения требуют длительного стационарного лечения, ряда повторных операций. Количество детей с укушенными ранами мягких тканей лица достигает 53,7 % от общего числа пациентов, находящихся на стационарном лечении в отделении челюстно-лицевой хирургии (Фоменко М.В., 2009).

Несмотря на наличие современных методов диагностики, огромного перечня антибактериальных препаратов, физических методов воздействия, проблему лечения

укушенных ран лица у детей нельзя считать решенной. К актуальным вопросам следует отнести отсутствие алгоритма оказания медицинской помощи при тяжелых укушенных ранениях лица у детей (в какие сроки, где, кем должна оказываться данная помощь). Нет схемы ранней диагностики и прогнозирования послеоперационных осложнений при лечении данного вида повреждений у детей. Отсутствуют критерии оценки результатов хирургического лечения. Таким образом, данная тема не является достаточно разработанной. Исходя из совокупности изложенных выше проблем, нами были поставлены следующие цель и задачи исследования.

**Цель исследования:** оптимизация лечения укушенных ран лица у детей с учетом применения разработанного алгоритма лечения и прогнозирования осложнений с использованием инфракрасной термометрии.

**Задачи:**

1. Дать оценку течению послеоперационного периода укушенных ран лица у детей при традиционных методах лечения.
2. Разработать и внедрить алгоритм лечения детей с укушенными ранами лица.
3. Выявить особенности течения послеоперационного периода с учетом прогнозирования осложнений с использованием инфракрасного термометра.
4. Оценить эффективность предложенного алгоритма лечения укушенных ран лица у детей.

**Научная новизна и теоретическая значимость**

1. Впервые проведен анализ оказания помощи детям с укушенными ранами лица в Нижегородской области за период с 2003 по 2015 гг.
2. Впервые предложена классификация укушенных ран лица у детей в зависимости от характера повреждений.
3. Впервые разработан алгоритм лечения детей с укушенными ранами лица и дана оценка клинической эффективности предложенного алгоритма.
4. Впервые применена инфракрасная термометрия в послеоперационном периоде при лечении детей с укушенными ранами лица и выявлена корреляция между локальным изменением температуры и развитием осложнений.
5. Впервые представлена прогностическая модель развития осложнений при лечении детей с укушенными ранами лица на основании полученных данных инфракрасной термометрии.

**Практическая значимость работы.** На основании проведенного анализа клинических данных за период с 2003 по 2015 годы в Нижегородской области выявлены факторы, способствующие развитию осложнений при лечении детей с укушенными ранами лица. На основании полученных сведений разработан алгоритм оказания помощи детям с укушенными ранами лица. Определена зависимость между изменением локальной температуры и течением раневого процесса при укушенных ранах лица у детей с помощью инфракрасной термометрии. Повышение локальной температуры на 1, 5 градуса указывает на наличие воспалительного процесса, понижение локальной температуры на 1 градус свидетельствует об ишемических изменениях. Предложенный алгоритм лечения позволяет улучшить качество оказания хирургической помощи детскому населению, снизить частоту осложнений с 77% до 33%.

#### **Положения, выносимые на защиту**

1. Оказание помощи детям с укушенными ранами лица имеет ряд особенностей, базирующихся на возрастных аспектах, локализации повреждений, течении послеоперационного периода. Помощь должна осуществляться в условиях многопрофильного детского хирургического стационара с использованием предложенного алгоритма лечения.
2. Использование инфракрасной термометрии у детей позволяет оценить течение раневого процесса, эффективность лечения на ранних этапах и прогнозировать послеоперационные осложнения.

**Внедрение в практику.** Полученные в процессе выполнения диссертационной работы результаты внедрены в лечебно-диагностический процесс отделения челюстно – лицевой хирургии государственного бюджетного учреждения здравоохранения Нижегородской области «Нижегородская областная детская клиническая больница». Основные положения работы внедрены в методику преподавания стоматологии детского возраста на кафедре стоматологии детского возраста Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России.

**Апробация работы.** Результаты исследования представлены на научно - практической конференции «Актуальные вопросы оказания медицинской помощи детям» (Иркутск, 2010), на Всероссийском форуме «Пироговская хирургическая неделя» (Санкт – Петербург, 2010). Положения диссертации доложены и обсуждены на I Национальном конгрессе «Пластическая хирургия» (Москва, июнь, 2011г.), II Международном конгрессе «Раны и раневая инфекция» (Москва, октябрь, 2014 г.), научно–практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (Нижний Новгород, февраль, 2015г.), на совместном заседании проблемной

комиссии (протокол № 7 от 19.12.2016) кафедр стоматологии ФГБОУ ВО «НиЖГМА» Минздрава России: терапевтической стоматологии, ортопедической стоматологии, стоматологии детского возраста, хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, пропедевтической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и имплантологии ФПКВ, стоматологии ФПКВ.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 13 печатных работ, из них 7 – в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ.

**Личный вклад автора.** Автором самостоятельно произведен обзор литературы по проблемам диссертации. Лично проведен сбор клинико-анамнестических данных у 130 пациентов с укушенными ранами лица, лично выполнена инфракрасная термометрия у 52 пациентов. Автор принимала участие на всех этапах исследования: от разработки концепции научного исследования, его проведения (курация больных, выполнение оперативного лечения, анализ имеющихся осложнений, выполнение инфракрасной термометрии) до теоретических обобщений, выводов. Автором выполнена статистическая обработка результатов, подготовлены публикации материалов по теме диссертации.

**Связь диссертационной работы с научными программами.** Тема диссертации утверждена на заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России протокол № 1 от 24.01.14. Диссертационная работа выполнялась в рамках комплексной темы НИР, номер государственной регистрации темы 01201063243.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация написана по традиционному плану, состоит из введения и 4 глав (обзор литературы, материалы и методы, результаты собственных исследований, обсуждение результатов), выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который включает 233 автора, из них 185 отечественных и 48 зарубежных. Работа содержит 65 рисунков и 15 таблиц. Объем диссертации 143 страницы.

## **Содержание диссертационного исследования**

### **Дизайн и методы исследования**

Работа основана на результатах анализа диагностики и хирургического лечения детей с укушенными ранами челюстно–лицевой области, находившихся на стационарном лечении в ГБУЗ НО НОДКБ г. Нижнего Новгорода за период с 2003 по 2015г. С 2003 по 2015 гг. на стационарном лечении в ГУ «Нижегородская областная детская клиническая больница» г.

Нижегородского находились 130 детей с укушенными ранами лица, направленные в стационар травматологическими пунктами г. Нижнего Новгорода, ЦРБ Нижегородской области, доставленные службой скорой медицинской помощи, а также лица, обратившиеся самостоятельно в приемное отделение ГБУЗ НО НОДКБ.

Все пациенты были распределены на 2 группы. В группу 1 (основная, 104 человека) вошли дети, лечение которых осуществлялось на основании предложенного алгоритма. Всех детей основной группы разделили на 2 подгруппы: подгруппа А (52 ребенка), в послеоперационном периоде у которых применялась ИКТМ, подгруппа В (52 человека), у которых ИКТМ в послеоперационном периоде не использовалась. В подгруппе А выделены подподгруппы А<sub>б.о.</sub> (послеоперационный период без осложнений) и подподгруппа А<sub>о.</sub> (послеоперационный период с осложнениями). Во 2 группу (группа сравнения, 26 пациентов) включили детей, лечение которых осуществляли по традиционной схеме согласно существующим правилам

Сан ПиНа 2010г. Локализация укушенных ран лица представлена на рисунке 1. Наиболее часто встречались повреждения нескольких анатомических областей.

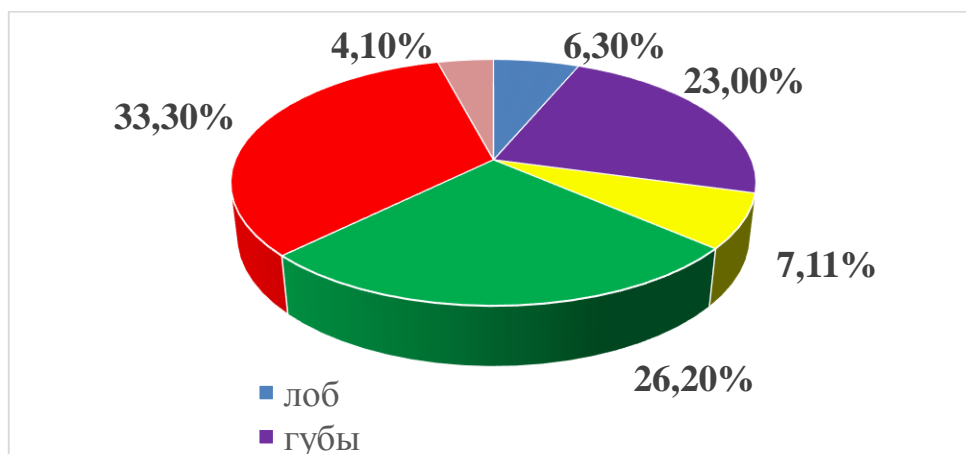


Рис.1. Локализация укушенных ран лица.

С учетом разнообразной клинической картины нами была разработана классификация укушенных ран лица в зависимости от характера повреждений:

1 группа: раны без потери мягких тканей лица, 2 группа: раны с потерей мягких тканей лица, 3 группа: раны с повреждениями нервов и сосудов, 4 группа: раны с повреждениями лицевых костей, 5 группа: раны с обширными дефектами мягких тканей лица, повреждениями нервов, сосудов и лицевых костей.

Распределение пациентов по видам укушенных ран представлено в таблице 1.

Таблица 1

Количество пациентов	Укушенные раны лица				
	Раны без потери мягких тканей лица	Раны с потерей мягких тканей лица	Раны с повреждением нервов и сосудов	Раны с повреждением лицевых костей	Раны с дефектами мягких тканей, нервов, сосудов, костей
130	76	37	3	12	2

При обследовании детей использовались следующие диагностические методы: выполнялось бактериологическое исследование раневого экссудата, УЗИ, рентгенография, МСКТ, локальная инфракрасная термометрия,

Всем пациентам группы 1(основная, n=104) проводилось клинично – лабораторное обследование, дополнительные методы исследования (УЗИ, МСКТ, рентгенография) назначались индивидуально, при наличии к ним показаний. Общее лечение включало в себя комбинированную антирабическую терапию (АИГ и КОКАВ), профилактику столбняка (в случае отсутствия плановой вакцинации). Антибактериальная терапия проводилась цефалоспоридами 3 поколения в дозировке 100 мг/кг, коррекция осуществлялась с учетом результатов бактериологического исследования. При лечении детей с укушенными ранами использовали антигистаминные препараты в возрастной дозировке (супрастин, тавегил, лоратадин). В послеоперационном периоде с целью прогнозирования осложнений выполнена ИКТМ у 52 пациентов (основная группа).

Местное лечение включало в себя обильное промывание раны водным 0,02% раствором хлоргексидина, обработку краев раны 0,5% спиртовым раствором хлоргексидина. Все укушенные раны лица при выполнении ПХО обязательно дренировались, при наложении погружных швов использовались нити викрил 4/0, 5/0, на коже применяли нити ПДС 5/0, 6/0. В послеоперационном периоде осуществлялись ежедневные перевязки с мазью левомеколь в 1 фазе раневого процесса, далее раны велись открыто, без повязки. С противовоспалительной, противоотечной, болеутоляющей целью применялись физиотерапевтические методы лечения (УВЧ, воздействие магнитного поля на рану со 2 суток после операции, фонофорез с лидазой).

Лечение детей в группе 2 (группа сравнения, n=26) осуществляли согласно имеющимся рекомендациям СанПиН 2010. Помощь оказывалась дежурным хирургом или



травматологом. Выполняли немедленное обильное промывание раны растворами антисептиков, обработку краев раны 70% этиловым спиртом или настойкой йода, наложение стерильной повязки. Далее проводили ПХО укушенной раны лица в условиях местной либо общей анестезии. Для ушивания ран использовали нити капрон, викрил 2/0, 4/0, применялись узловые и внутрикожные швы. В послеоперационном периоде назначали антибактериальную терапию (ампициллин, цефалоспорины 2 – 3 поколения), проводилась профилактика бешенства. Для оценки эстетических результатов лечения нами была разработана 5 – балльная шкала, представленная в таблице 2. Пациент получал по 1 баллу за каждый из указанных параметров в случае хорошего конечного результата (зона оперированной области малозаметна, по рельефу не отличается от здоровых тканей, рубец косметический, по цвету мало отличим от окружающих тканей, потребности в дальнейшем хирургическом лечении нет).

Таблица 2

Общий вид оперированной области	удовлетворительный	1 балл
	неудовлетворительный	0 баллов
Рельеф оперированной области	Не отличается от здоровых тканей	1 балл
	Отличается от здоровых тканей	0 баллов
Плотность рубца	Мягкий	1 балл
	Плотный	0 баллов
Цвет рубца	Близкий по цвету к здоровой коже, малозаметный	1 балл
	Резко отличается от цвета здоровой кожи	0 баллов
Потребность в дальнейшем хирургическом лечении	Есть	1 балл
	Нет	0 баллов

Если конечный результат не устраивал хирурга, пациент получал 0 баллов за указанный параметр. По сумме баллов результат лечения оценивали, как очень хороший (5 баллов), хороший (4 балла), удовлетворительный (3 балла) неудовлетворительный (2 балла), плохой (1 балл).

На основании полученных данных ИКТМ, с учетом клинической картины, выполнено построение прогностической аналитической модели. При этом применялись бинарная логистическая регрессия и регрессионный анализ. Статистическую обработку полученных результатов производили на компьютере Emachines Core 2 в среде Microsoft Windows 7. Характеристики последовательности данных (параметрическая или иная) определялись с помощью тестов Shapiro – Wilk, Kolmogorov – Smirnov, Lilliefors при помощи Origin Pro 8 SRO v8.0724 (B724).

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Под наблюдением в Нижегородской областной детской клинической больнице в период с 2003 по 2015 гг. находились 130 детей с укушенными ранами лица. Минимальный возраст пострадавшего составил 7 месяцев, максимальный – 17 лет. На основании результатов исследования нами предложена схема оказания помощи детям с укушенными ранами лица, в которой акцентируется внимание на дифференцированном подходе при оказании помощи детям с укушенными повреждениями лица. Последовательность действий врача представлена на рисунке 2. Детям с укушенными ранами линейной формы размерами до 3 см, располагающимися вне физиологических отверстий, помощь может быть оказана по месту обращения (травматологические пункты, приемные отделения ЦРБ и хирургических стационаров). Пациентам с обширными укушенными ранами лица, расположенными вблизи физиологических отверстий, с повреждениями лицевых костей и зубов следует сразу же оказывать специализированную помощь в условиях детского многопрофильного стационара.

Характер указанных выше повреждений устанавливает врач скорой помощи при первичном осмотре пациента. После подтверждения тяжелого характера травмы пострадавшего немедленно доставляют машиной скорой помощи в ГБУЗ НОДКБ, минуя промежуточные этапы. В случае нахождения пострадавшего на значительном удалении от данного стационара следует выполнить временный гемостаз, наложить стерильную повязку и транспортировать ребенка в ГБУЗ НОДКБ. От оперативного лечения на базах центральных районных или городских учреждений здравоохранения необходимо отказаться. В приемном отделении ГБУЗ НО НОДКБ пациента осматривали детские специалисты. При наличии повреждений глаза, уха, носа, волосистой части головы осмотр проводили также профильные специалисты (офтальмолог, оториноларинголог, нейрохирург, педиатр).

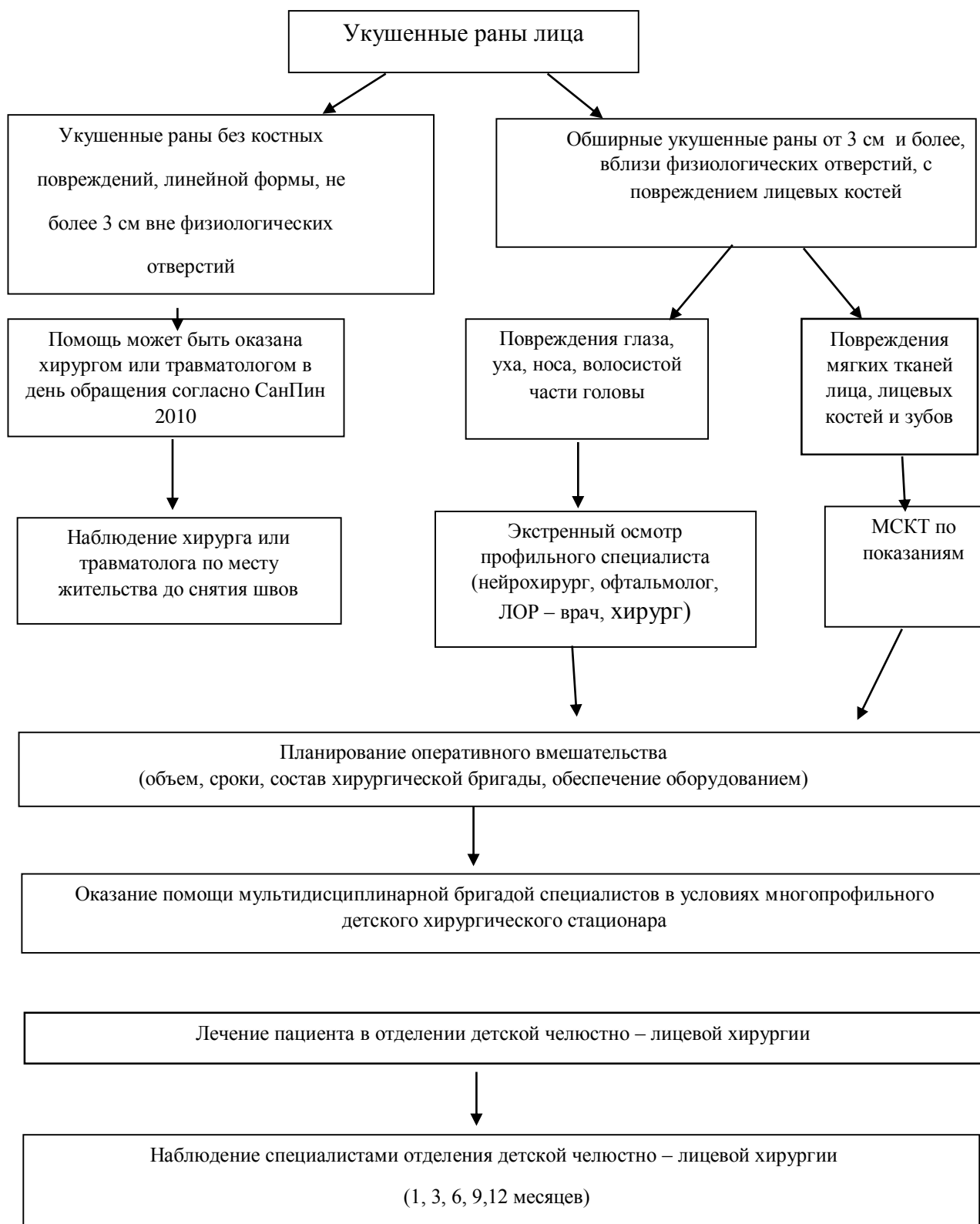


Рис.2. Разработанная схема оказания помощи детям с укушенными ранами лица

При травмах лицевых костей и зубов выполняли МСКТ. На основании полученных данных составляли план хирургического лечения. Целью оперативного вмешательства являлось полное, одномоментное и окончательное восстановление поврежденных структур, что достигалось путем использования современных методик пластики ран и соответствующих шовных материалов. В послеоперационном периоде пациента наблюдали в отделении челюстно – лицевой хирургии. Ребенку выполняли все необходимое клинично – лабораторное обследование, проводили антибактериальную терапию (цефалоспорины 3 поколения), назначали десенсибилизирующие препараты, анальгетики в возрастных дозировках. Ежедневно осуществляли перевязки, раны saniруют 0,02% водным раствором хлоргексидина, накладывали повязки с мазью левомеколь. После нормализации температуры тела пострадавшему назначали УВЧ (5–7 процедур), либо воздействие переменного магнитного поля (5 сеансов), в дальнейшем курс фонофореза с лидазой на поврежденную область. После выписки из стационара ребенок продолжал амбулаторное наблюдение у челюстно– лицевого хирурга в сроки 1, 3, 6 и 9 месяцев. При необходимости совместно с врачом – физиотерапевтом проводили повторные курсы противорубцовой терапии.

Укушенные раны лица являются инфицированными и требуют назначения антибактериальной терапии, так как состав микробного пейзажа укушенных повреждений весьма разнообразен. Для выбора антибактериальной терапии были проведены бактериологические исследования у 130 детей. В первой серии исследования изучена микрофлора укушенных ран лица у детей основной группы (n=104). Материал для исследования забирали перед выполнением ПХО. Во второй серии исследования проведен анализ микрофлоры пациентов группы сравнения (n=26).

При исследовании микрофлоры укушенных ран лица у детей основной группы получены следующие результаты. Среди обнаруженных возбудителей выявлены *Staphylococcus aureus* в 44 %, *Staphylococcus epidermidis* в 23%, *Enterococcus* в 23%, *Escherichia coli* в 10% (рис.3). Во второй серии исследования (группа сравнения) микрофлора укушенных ран лица имела другой состав. Идентифицированы следующие микроорганизмы: *Staphylococcus aureus* 10 %, *Staphylococcus epidermidis* 20%, *Enterococcus* в сочетании с грибами *Candida albicans* 20%, *Streptococcus* 36%, *Micrococci* 7%, грибы *Candida albicans* 7% (рис.4). Полученные данные указывают на преобладание кокковой флоры в обеих группах. Однако, в группе сравнения имеет место более широкий спектр микроорганизмов, в большем количестве представлены грибы рода *Candida* и их ассоциации.

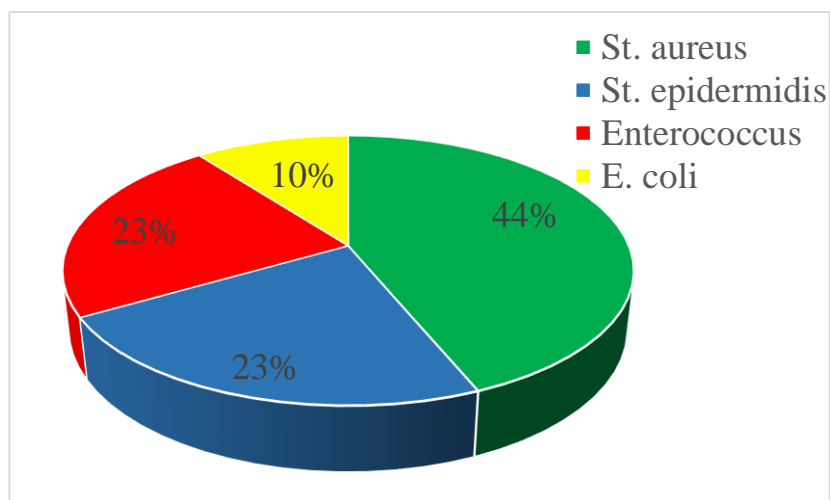


Рис. 3. Микрофлора укушенных ран лица у детей основной группы.

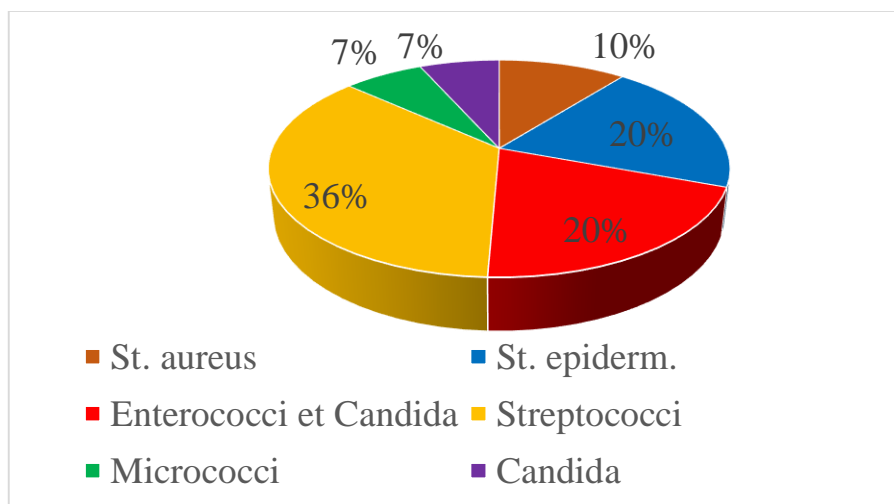


Рис. 4. Микрофлора укушенных ран лица у детей (группа сравнения).

Более интенсивный рост микрофлоры у пациентов группы сравнения связан, на наш взгляд, с менее тщательной санацией этих повреждений. Многообразие микробной флоры у пациентов группы сравнения отмечалось в связи с погрешностями антибактериальной терапии, назначаемой детям при данном виде травмы (несоблюдение возрастных дозировок, кратности введения препаратов, курса антибактериальной терапии). Наибольшая чувствительность выделенной флоры в нашей работе отмечена к цефтриаксону.

С целью прогнозирования послеоперационных осложнений у 52 детей основной группы была применена инфракрасная термометрия, всего выполнено 208 измерений. Исследования проводили на 1, 3, 5 и 7 через сутки после выполнения ПХО раны. В подгруппу А<sub>б.о.</sub> (n=37) включили больных, послеоперационный период который протекал без осложнений, в

подгруппу А<sub>0</sub> (n=15) вошли пациенты с осложнениями. Определяли центр области раны (основная точка измерения) и по периферии, отступя 1 см от краев раны. Затем симметрично, на интактной стороне лица отмечали точки сравнения. Трехкратно выполняли измерение локальной температуры инфракрасным термометром СЕМ ThermoDiagnostics в основной точке исследования и точке сравнения, фиксировали результаты. В ходе анализа клинических и термометрических данных установили следующее. При изменении локальной температуры не более чем на 1,5°C по сравнению с температурой точки сравнения наблюдалось неосложненное течение послеоперационного периода. При повышении температуры над зоной операции более чем на 1,5°C относительно точки сравнения и сохранении данного изменения в течение 2-х суток наблюдали развитие местных гнойно-воспалительных осложнений (флегмона). В этих случаях проводили УЗИ зоны операции, подтверждали наличие жидкости в полости раны, выполняли ревизию и дренирование раны, раневой экссудат исследовали бактериологически, корректировали антибактериальную терапию. При понижении температуры над зоной операции более чем на 1°C относительно точки сравнения и сохранении данного изменения в течение одних суток наблюдали формирование некроза кожного лоскута. С целью улучшения микроциркуляции в тканях применяли озонированный раствор натрия хлорида, раствор актовегина. Далее принимали решение о реконструкции зоны ранее выполненного вмешательства, определяли оптимальные сроки выполнения ее этапов (некрэктомия, свободная кожная пластика). При анализе взаимосвязи показателей инфракрасной термографии и течения послеоперационного периода по Spearman выявили сильную положительную корреляцию ( $r=0,7853$ ) между показателем анизотермии и развитием осложнений, которая оказалась достоверной ( $p=0,001$ ).

Таким образом, показатели инфракрасной термографии у пациентов с неосложненным течением послеоперационного периода и больных, у которых послеоперационный период протекал с осложнениями, достоверно отличались. Ниже приводим клинические примеры применения ИКТМ в основной группе больных.

Клинический пример. Пациент Д., 7 лет, история болезни №10125 после получения травмы экстренно доставлен в приемный покой в одной из ЦРБ в Нижегородской области, проведены гемостатические мероприятия, направлен в ГБУЗ НО НОДКБ (рис.5). Выполнена ПХО раны, в послеоперационном периоде выполнена ИКТМ с целью прогнозирования возможных осложнений.



Рис.5. Пациент Д., состояние при поступлении.

Первое исследование выполнили через 1 сутки после хирургической обработки раны. На основании полученных данных составлена термограмма пациента (рис. 6). На 3 сутки обнаружили снижение локальной температуры над исследуемой зоной на  $1,3^{\circ}\text{C}$  по отношению к точке сравнения. Зона снижения локальной температуры обозначена синим цветом. Указанная анизотермия сохранялась в течение последующих 5 и 7 суток послеоперационного периода (рис.7). С учетом полученных данных, спрогнозировано неблагоприятное течение послеоперационного периода.

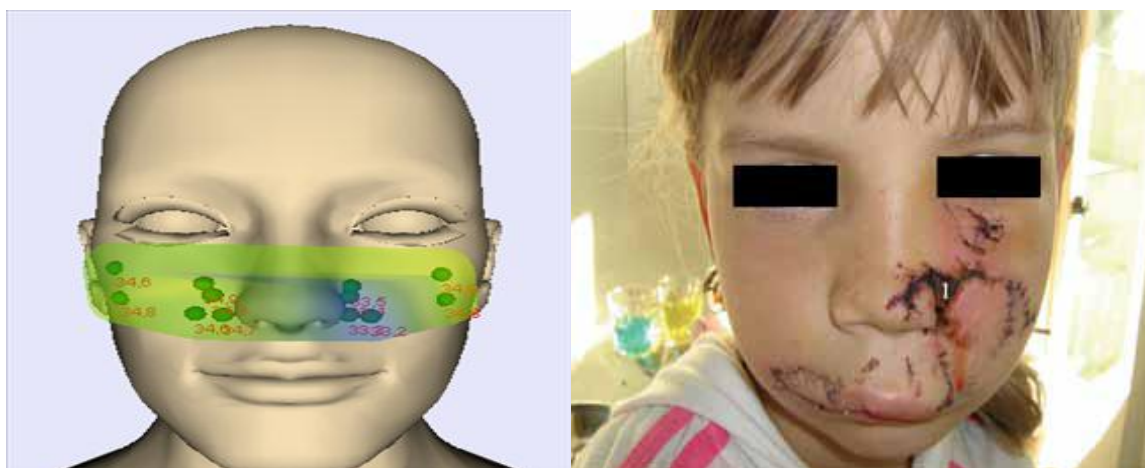


Рис. 6. Термограмма пациента Д., клиническая картина пациента Д. 1- некроз

В дальнейшем в указанной зоне сформировался участок некроза мягких тканей (рис.6). Таким образом, применение ИКТМ в данном случае позволило провести раннюю диагностику возникших осложнений до появления их клинических проявлений. Это привело к установлению оптимальных сроков выполнения реконструктивной операции и хорошему

конечному результату лечения. Выполнена операция Суслова, дефект крыла носа устранен(рис.8).

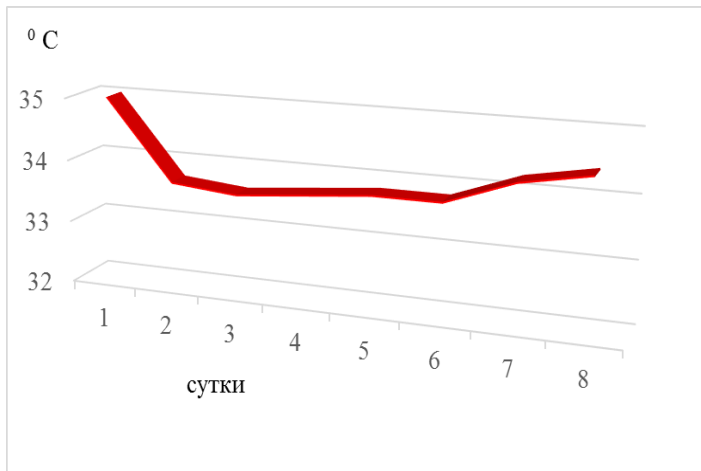


Рис. 7. Термограмма пациента Д, 3 сутки после ПХО раны лица.



Рис.8. Результат лечения пациента Д. (слева- непосредственный, справа- через 6 мес. после операции).

На основании полученных данных выявили достоверную сильную корреляцию между показателем анизотермии и развитием осложнений ( $r=0,7853$ ,  $p=0,0001$ , Spearman) (рис. 9).

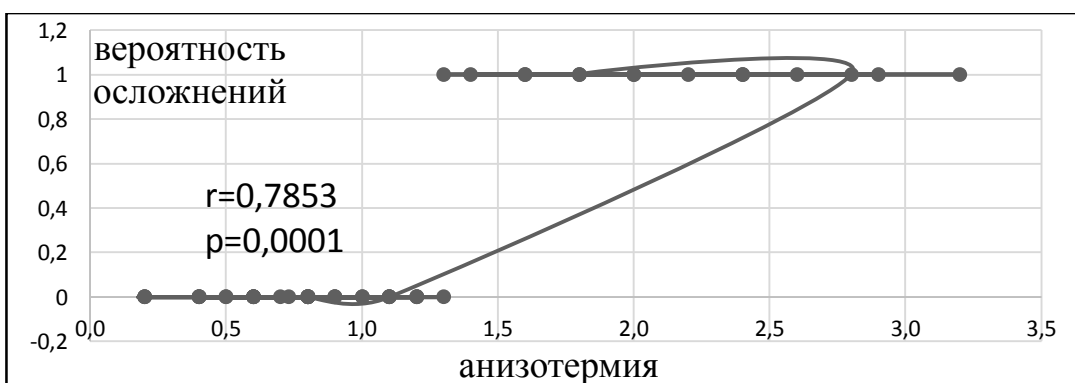


Рис.9. Корреляция между показателем анизотермии и развитием осложнений (Spearman).



На основании полученных данных инфракрасной термометрии разработана регрессионная модель прогнозирования вероятности возникновения осложнений:

$$P(\text{осложнения}=1|T) = \frac{1}{1+e^{4.72-3.05 \cdot T}}$$

Где P- вероятность осложнений, e- основание натурального логарифма (2, 71), T- разница локальной температуры между поврежденной и здоровой стороной.

Изменения на термограмме можно оценить на этапе доклинических проявлений осложнений (гиперемия кожи, гнойное отделяемое из раны, лихорадка, изменение цвета кожных лоскутов). Данные термометрии позволяют прогнозировать определенные варианты течения послеоперационного периода (гнойно–воспалительные осложнения, формирование некрозов) и активно корректировать тактику лечения больного. Срок пребывания в стационаре пациентов подгруппы А, которым в послеоперационном периоде выполнялась ИКТМ (n=52) и своевременно корректировалась тактика лечения составил 7,3 дня, у подгруппы В, которой ИКТМ не проводилась (n=52) составил 9, 6 дней.

С учетом предложенной схемы оказания помощи детям с укушенными ранами лица, а также использования показателей инфракрасной термометрии, нами разработан алгоритм лечения данной категории пациентов. Дети группы 1, основной (104 человека) всю необходимую помощь получали согласно разработанной схеме лечения и алгоритму в ГБУЗ НО НОДКБ. Пациентам группы 2, (сравнения, 26 человек), помощь оказывали согласно Санитарным правилам 3.1.7.2627–10. Нами разработан алгоритм лечения детей с укушенными ранами лица с учетом характера повреждений и показателей ИКТМ (рис. 10). При поступлении в ГБУЗ НО НОДКБ ребенок осматривался челюстно-лицевым хирургом, определялся характер повреждений в соответствии с предложенной классификацией. Далее детям с ранами 1, 2, 3 групп выполнялась ПХО, проводилось хирургическое либо консервативное лечение повреждений нервов, сосудов. Детям с ранами 4 и 5 групп кроме ПХО выполнялся остеосинтез либо шинирование, также осуществлялось лечение повреждений нервов и сосудов. Остеосинтез применяли у детей от 0 до 11 лет, а также в случае невозможности фиксации зоны перелома назубными шинами. С целью прогнозирования послеоперационных осложнений при любых укушенных повреждениях лица применяли инфракрасную термометрию на 1, 3, 5 и 7 сутки послеоперационного периода. Тактика дальнейшего лечения изменялась с учетом полученных показателей.



Рис. 10. Алгоритм лечения детей с укушенными ранами лица.

При повышении локальной температуры в послеоперационном периоде более чем на  $1,5C^0$  прогнозировали развитие нагноения раны. Данные термометрии уточняли с помощью УЗИ (наличие полости с жидкостным компонентом), после чего проводили частичное снятие швов, дополнительное дренирование раны. На основании данных бактериологического исследования раневого отделяемого при необходимости корректировалась антибактериальная терапия. При снижении локальной температуры более чем на  $1C^0$  выдвигали предположение об ишемических изменениях послеоперационной области. С целью улучшения кровообращения в поврежденной области применяли 4% раствор актовегина внутримышечно, для санации ран использовали 10% озонированный раствор хлорида натрия.

Результат лечения оценивали, как очень хороший, хороший, удовлетворительный, неудовлетворительный, плохой с применением предложенной нами 5 – балльной шкалы (таблица 2). У пациентов с ранами 4 и 5 групп выполняли рентгенологический контроль через 1 месяц после проведенного лечения. Все дети находились на диспансерном наблюдении у челюстно-лицевого хирурга ГБУЗ НО НОДКБ, проводился учет послеоперационных осложнений (нагноение ран, формирование некрозов), а также потребность в дальнейших реконструктивных операциях.

При анализе лечения в основной группе (группа №1, 104 человека) выявлено, что осложнения наблюдались у 34 пациентов (32,69%). В группе сравнения (группа №2, 26 детей) неблагоприятное течение послеоперационного периода отмечено у 20 пациентов (77,72%). Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3

Количество послеоперационных осложнений у детей в основной группе и группе сравнения.

	Группы пациентов		p
	Группа 1 (основная)	Группа 2 (сравнения)	
Количество детей	104 (100%)	26(100%)	
Гнойно – воспалительные осложнения	32(30,76%)	19(72,72%)	0,001*
Некроз	2 (1,9%)	1(4,54%)	
Всего	34 (32,69%)	20(77,27%)	

\*p <0,05

Потребность в реконструктивных операциях в основной группе и группе сравнения представлены в таблице 4. Таблица 4.

Количество реконструктивных операций.

	Группы пациентов		
	Группа 1 (основная)	Группа 2 (сравнения)	Р
Количество детей	104 (100%)	26(100%)	
Реконструктивные вмешательства	3 (2,88%)	13(50%)	0,003*

\*p <0,05

В группе 1(основной) частота осложнений была ниже в 2,3 раза, чем в группе 2(сравнения), отличия статистически значимы (p<0,05). Потребность в повторных операциях была значительно выше в группе 2 (сравнения) в 17,8 раз, различия достоверны (p<0,05).

Таким образом, тактика оказания помощи детям с укушенными ранами лица имеет ряд особенностей. Лечебно – диагностические мероприятия, осуществляемые с применением предложенной схемы и алгоритма, инфракрасной термометрии, без промежуточных этапов, непосредственно в отделении челюстно–лицевой хирургии многопрофильного детского хирургического стационара, приводят к достоверно лучшим результатам лечения.

### Выводы

1. Использование традиционной схемы лечения детей с укушенными ранами лица приводит к осложнениям в послеоперационном периоде в 77,3% случаев и потребности в реконструктивных операциях у 50% пациентов.
2. Предложенный алгоритм лечения детей с укушенными ранами лица должен включать в себя оказание комплексной специализированной помощи в зависимости от вида укушенной раны с применением ИКТМ в послеоперационном периоде в условиях многопрофильного хирургического стационара.
3. Применение инфракрасной термометрии позволяет судить о течении послеоперационного периода и прогнозировать на ранних этапах развитие осложнений при лечении укушенных ран лица у детей. Повышение локальной температуры более чем на 1,5<sup>0</sup> С указывает на развитие гнойно – воспалительных осложнений. Снижение температуры более чем на 1,5<sup>0</sup> С свидетельствует об ишемии тканей и начале формирования некроза.

4. Использование предложенного алгоритма лечения детей с укушенными ранами лица в основной группе (группе 1) показало свою высокую эффективность и привело к достоверному снижению частоты осложнений до 32,7%, ( $p=0,001$ ), сокращению потребности в реконструктивных операциях до 2,8%, ( $p=0,003$ ), снижению сроков пребывания в стационаре на 2, 3 дня.

### **Практические рекомендации**

1. Детям с укушенными ранами линейной формы размерами до 3 см, располагающимися вне физиологических отверстий, без повреждения челюстных костей и нервов, помощь может быть оказана по месту обращения (травматологические пункты, приемные отделения ЦРБ и хирургических стационаров) врачами – хирургами (травматологами).
2. Детям с укушенными ранами лица от 3 см и более, вблизи физиологических отверстий, без повреждения или с повреждением челюстных костей, нервов, помощь должна оказываться в условиях многопрофильного детского хирургического стационара мульти дисциплинарной бригадой специалистов.
3. В случае оказания экстренной помощи данной категории пациентов вне многопрофильного стационара следует ограничиться остановкой кровотечения, проведением противошоковых мероприятий, антибиотикопрофилактики цефалоспоридами 3 поколения, наложением антисептической повязки, выполнении антирабической, противостолбнячной вакцинации.
4. Для оценки состояния мягких тканей челюстно-лицевой области при укушенных ранах лица у детей и прогнозирования течения послеоперационного периода рекомендуется использовать инфракрасную термометрию.

### **Список работ, опубликованных по теме диссертации**

#### **Публикации в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК РФ**

1. Паршикова, С.А. Лечение укушенных ран лица у детей / С.А. Паршикова, В.В.Паршиков// Медицинский альманах. – 2011. - № 6. – С. 225-231.
2. Паршикова, С.А. Прогнозирование послеоперационных осложнений при лечении укушенных ран лица у детей с помощью инфракрасной термометрии /С.А. Паршикова, В.В. Паршиков, Ю.П. Потехина // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. - 2012. - 2.-С. 340-346.

3. Паршикова, С.А. Профилактика гнойных осложнений при лечении укушенных ран челюстно-лицевой области у детей / С.А. Паршикова, С.Ю. Косюга, И.А. Глявина // Журнал Dental forum. - 2012. - №5. – С. 103-104.
4. Паршикова, С.А. Перспективы неинвазивных методов мониторинга раневого процесса в детской челюстно-лицевой хирургии / С.А. Паршикова, В.В. Паршиков, Ю.П. Потехина// Современные проблемы науки и образования. -2012. -№ 2. URL: <http://www.science-education.ru/120-16247> (дата обращения 15.12.2012)
5. Паршикова, С.А. К вопросу о тактике оказания помощи детям с укушенными ранами лица /С.А.Паршикова, И.А.Глявина, В.В.Паршиков// Вестник экспериментальной и клинической хирургии. - 2013.-3.-С. 483-488.
6. Паршикова, С.А. Анализ осложнений при лечении укушенных ран лица у детей и пути их профилактики /С.А. Паршикова, С.Ю. Косюга // Международный научно-исследовательский журнал. - 2016.- 8(50).- С. 133- 135.
7. Паршикова, С.А. Тактика оказания помощи детям с укушенными ранами лица / С.А. Паршикова, С.Ю. Косюга // «Dental forum». - 2014.- 4.-С. 81-82.

#### **Публикации в других изданиях**

8. Паршикова, С.А. Хирургическое лечение обширных укушенных ран лица у детей /С.А. Паршикова, С.Ю. Косюга, И.А. Глявина, В.В. Паршиков // Пироговская хирургическая неделя. Сборник научно-практических работ». – Санкт-Петербург, 2010. – С. 881-882.
9. Паршикова, С.А. Тактика хирургического лечения укушенных ран лица у детей / С.А. Паршикова, С. Ю. Косюга, И. А. Глявина // Актуальные вопросы оказания медицинской помощи детям. Сборник научно-практических работ. Иркутск, 2010. - С. 249-250.
10. Паршикова, С.А. Особенности профилактики инфекционных осложнений у детей с укушенными ранами челюстно-лицевой области / С.А. Паршикова, С. Ю. Косюга, И.А. Глявина // Актуальные вопросы оказания медицинской помощи детям. Сборник научно-практических работ. Иркутск, 2010. - С. 244-246.
11. Паршикова, С.А. Важнейшие аспекты тактики при обширных укушенных ранах лица у детей с позиций эстетического хирурга / С.А. Паршикова, В.В. Паршиков В.В., И.А. Глявина, О.А. Слесарева// Национальный конгресс Пластическая хирургия. Сборник материалов. Москва, 2011. - С. 156-157.

12. Паршикова, С.А. Локальная термография как метод контроля течения послеоперационного периода при обширных укушенных ранах лица/ С.А. Паршикова, В.В. Паршиков, Ю.П. Потехина // Национальный конгресс Пластическая хирургия. Сборник материалов. Москва, 2011. - С. 157-158.

13. Паршикова, С.А. Хирургическая тактика при обширных укушенных ранах лица у детей /С.А. Паршикова, И.А. Глявина, О.А. Слесарева, В.В. Паршиков// 2 международный конгресс «Раны и раневая инфекция». Сборник материалов. Москва. - 2014.-С. 289-291.