

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 616.716.8-002.3-053.2-085.849.19-092.4(043.5)

**Нилупар Ницзяти**

**ЛЕЧЕНИЕ ОДОНТОГЕННЫХ ПЕРИОСТИТОВ ЧЕЛЮСТЕЙ У ДЕТЕЙ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ  
(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.14 – стоматология

Минск 2022

Научная работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет»

**Научный руководитель:** **Терехова Тамара Николаевна,**  
доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры стоматологии детского возраста учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

**Официальные оппоненты:** **Кабанова Арина Александровна,**  
доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и хирургической хирургии с курсом ФПК и ПК учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

**Шевела Татьяна Леонидовна,**  
кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургической стоматологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

**Оппонирующая организация:** государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Защита состоится 25 октября 2022 года в 14.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 03.18.07 при учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет» по адресу: 220083, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83; e-mail: uchsovet@bsmu.by; тел. 8 (017) 302 16 21.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Автореферат разослан \_\_\_\_\_ сентября 2022 года.

Ученый секретарь совета  
по защите диссертаций,  
кандидат медицинских наук, доцент



Т.Л. Шевела

## ВВЕДЕНИЕ

Заболевания челюстно-лицевой области (ЧЛО) инфекционно-воспалительного характера у детей являются одним из самых актуальных вопросов в современной детской хирургической стоматологии, несмотря на значительные достижения в их диагностике и лечении [А.К. Корсак, 2016; Н. Mehra et al., 2013].

Удельный вес пациентов с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области и шеи в разных клиниках составляет от 31% до 55% и имеет тенденцию к увеличению [А.К. Корсак, 2016; А.А. Матчин, 2015; С. Delbet-Dupas et al., 2021].

Для возникновения патологического процесса необходимы определенные условия, такие как снижение иммунных и защитных сил организма (переохлаждение, сопутствующая соматическая патология), сенсбилизация организма, значительное увеличение количества микроорганизмов (неудовлетворительная гигиена полости рта), стрессы. Благодаря новым методам микробиологической диагностики установлено, что ведущая роль (79%) в развитии инфекционно-воспалительного процесса (ИВП) ЧЛО принадлежит облигатной анаэробной микрофлоре [М.Г. Гусейнова, 2017; А.А. Кабанова, 2017, 2019].

Антибактериальная терапия (АБТ) является неотъемлемой частью комплексного лечения пациентов с ИВП. Однако исследования показывают, что с каждым годом растет число антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов. Кроме того, включенность их в биопленку снижает степень проникновения лекарственных препаратов, которые не достигают мишеней воздействия.

Анализ данных специальной литературы свидетельствует о фрагментарности результатов исследований, которые сосредоточены на наиболее популярных методах диагностики и лечения воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у взрослых [Б.О. Махмудбеков с соавт., 2020].

Достигнут определенный успех в профилактике и лечении кариеса зубов, но на высоком уровне остается нуждаемость детей в лечении одонтогенных ИВП ЧЛО. Важная роль в решении данного вопроса принадлежит научным исследованиям.

При этом следует подчеркнуть, что ранее не проводилось исследование эффективности применения лазерной терапии в комплексном лечении детей с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области.

Таким образом, актуальным является совершенствование оказания медицинской помощи детям с ИВП ЧЛО, разработка и научное обоснование новых методов лечения, оценка их клинической и экономической эффективности в сравнении со стандартными методами лечения [1].

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Связь работы с крупными научными программами, темами**

Работа выполнена в соответствии с темой научно-исследовательской работы кафедры стоматологии детского возраста учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» на 2017-2021 гг. «Особенности диагностики, профилактики и лечения основных стоматологических заболеваний у детей» (№ госрегистрации 20170421; сроки исполнения 2017-2021 гг.).

**Цель исследования:** повысить эффективность специализированной медицинской помощи детям в возрасте от 6 до 9 лет с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей путем разработки, научного обоснования и внедрения оптимальной схемы интеграции лазеротерапии в состав комплексного послеоперационного лечения.

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи:**

1. Проанализировать обращаемость детей с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области за амбулаторной и стационарной помощью.
2. Разработать и научно обосновать оптимальную экспериментальную модель острого гнойного периостита челюсти.
3. В условиях эксперимента определить патогистологические изменения тканей при проведении лазеротерапии.
4. Определить влияние лазеротерапии на скорость регенерации тканей, микробный пейзаж полости рта у детей с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей.
5. Разработать научно-обоснованные рекомендации по использованию лазеротерапии для лечения детей с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей в послеоперационном периоде и внедрить в практическое здравоохранение.
6. Оценить клиническую и экономическую эффективность применения лазеротерапии для лечения одонтогенных инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей в послеоперационном периоде.

### **Научная новизна**

Получены современные данные об обращаемости детского населения с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области за амбулаторной и стационарной специализированной медицинской помощью

и определены тенденции оказания стоматологической хирургической помощи данной категории пациентов.

Разработана и научно обоснована экспериментальная модель острого гнойного периостита (патент Республики Беларусь на изобретение № 23723 от 25.02.2021).

Установлены морфологические изменения в тканях челюстей лабораторных животных (кроликов) при проведении изолированного хирургического лечения и в сочетании с антибактериальной и лазерной терапией.

Установлено влияние лазеротерапии на регенерацию тканей, количественный и качественный состав микрофлоры полости рта у детей с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей.

Научно обосновано использование лазеротерапии в составе комплексного послеоперационного лечения детей с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей и определена ее эффективность.

### **Объект и предмет исследования**

Объектом исследования были 66 детей в возрасте от 6 до 9 лет с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей, находящихся на стационарном лечении в учреждении здравоохранения «4-я городская детская клиническая больница» (УЗ «4-я ГДКБ») г. Минска в 2020-2022 гг., 116 стоматологических амбулаторных карт и сводные ведомости (форма № 039-СВ/у-10) лечебно-профилактической работы государственного учреждения «Республиканская клиническая стоматологическая поликлиника» (ГУ «РКСП»), учреждения здравоохранения «1-я городская детская клиническая стоматологическая поликлиника» (УЗ «1-я ГДКСП») за 2017-2019 гг. и 945 медицинских карт пациентов УЗ «4-я ГДКБ»; 24 лабораторных животных (кролики) с моделью экспериментального острого гнойного периостита челюсти.

Предметом исследования были: частота обращаемости детей с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями за амбулаторной и стационарной специализированной медицинской помощью; длительность проводимого лечения; результаты лечения детей с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей с определением клинической и экономической эффективности применения лазеротерапии в комплексном послеоперационном лечении; морфологические изменения тканей челюсти при лечении экспериментального острого гнойного периостита изолированным хирургическим методом и в сочетании с антибактериальной и лазерной терапией.

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

1. В структуре обращений детского населения в хирургический кабинет как ГУ «РКСП», так и УЗ «1-я ГДКСП» наиболее часто повод визита связан с необходимостью удаления подвижных зубов при физиологической смене ( $39,9\pm 2,08\%$  и  $37,7\pm 0,34\%$  соответственно) и обострении хронического апикального периодонтита ( $35,0\pm 2,00\%$  и  $23,8\pm 0,30\%$  соответственно).

В структуре обращений детского населения в отделение челюстно-лицевой хирургии УЗ «4-я ГДКБ» г. Минска зарегистрировано преимущественное обращение для удаления зубов в связи с обострением хронического апикального периодонтита детей ( $46,3\pm 1,55\%$ ) и по поводу периостита и остеомиелита челюстей детей ( $39,8\pm 1,53\%$ ).

2. Разработанный способ экспериментального моделирования острого гнойного периостита нижней челюсти у кролика соответствует реальным клиническим условиям распространения гнойного экссудата, позволяет без технических затруднений проводить комплексное лечение, включающее первичную хирургическую обработку (ПХО) инфекционно-воспалительного очага, антибактериальную, противовоспалительную и детоксикационную терапию, что соответствует реальным условиям в клинике; а наличие достаточного размера челюстных костей и объема циркулирующей крови позволяет осуществлять забор материала и проведение патогистологического исследования и лабораторных исследований в динамике как при развитии ИВП, так и в течение его лечения.

3. Применение как изолированного хирургического метода лечения экспериментального острого гнойного периостита, так и в комплексе с антибиотикотерапией не приводит к полному купированию воспалительного инфильтрата. Комплексное послеоперационное лечение экспериментального острого гнойного периостита, включающее лазеротерапию, усиленную раствором фурацилина 1:5000, примененное с первых суток после ПХО, не только является эффективным для купирования воспалительного процесса, но и создает наиболее благоприятные условия для течения репаративных процессов поврежденных тканей.

4. Лечение инфекционно-воспалительных заболеваний челюстей у детей с применением лазеротерапии имеет высокую клиническую и экономическую эффективность, так как обеспечивает снижение микробной обсемененности раны, оптимизирует процессы ее очищения и регенерации, уменьшает время пребывания в стационаре, что в итоге повышает качество оказания специализированной медицинской помощи детям.

### **Личный вклад соискателя**

Все основные научные результаты работы получены автором лично. Определение цели и задач исследования, объектов и предметов исследования, сбор первичных материалов исследования, формирование баз данных, их статистическая обработка и интерпретация полученных результатов, оформление диссертационной работы с формулировкой основных научных положений, выносимых на защиту, оформлением заключения с выводами и практическими рекомендациями и подготовка иллюстративного материала выполнены лично автором с учетом коррекции научного руководителя.

Анализ обращаемости детей с одонтогенными ИВП челюстно-лицевой области за амбулаторной помощью в ГУ «Республиканская клиническая стоматологическая поликлиника», УЗ «1-я городская детская клиническая стоматологическая поликлиника» г. Минска и стационарной помощью в УЗ «4-я городская детская клиническая больница» г. Минска, исследование стоматологического статуса детей, находящихся на стационарном лечении, проведены непосредственно автором [3, 8].

Забор материала для микробиологических исследований выполнен автором лично в условиях УЗ «4-я городская детская клиническая больница» г. Минска.

Автором в экспериментально-биологической клинике научно-исследовательской части учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (БГМУ) прооперировано 24 экспериментальных животных. Описание препаратов проведено при консультировании к.м.н., доцента О.А. Юдиной (вклад соискателя 80 %). Морфологические изменения тканей челюсти кроликов с моделью экспериментального острого гнойного периостита при применении хирургического метода лечения в сочетании с АБТ и лазерным воздействием, а также влияние последней на регенерацию тканей проведены на кафедре патологической анатомии БГМУ при участии к.м.н., доцента О.А. Юдиной, что отражено в совместных публикациях [4, 5, 7, 16] (вклад соискателя до 80%).

Лично автором прокурировано 66 пациентов. Автор принимал непосредственное участие в составлении плана лечебных мероприятий, перевязках и клинических наблюдениях за пациентами на всех этапах медицинской реабилитации. Непосредственно автором осуществлялся забор, хранение и подготовка лабораторного материала к исследованиям.

Долевое участие автора в публикациях – 80%, в инструкции по применению – 80%, в патенте на изобретение – 70%.

## **Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов**

Результаты диссертационного исследования были доложены в аудиториях специалистов и обсуждены на: II Международной научно-практической конференции «Современная детская стоматология и ортодонтия» (11-12 апреля 2019 г., Санкт-Петербург); Международной научно-практической конференция «Актуальные вопросы медицинской профилактики, диагностики и лечения стоматологических заболеваний» (17 мая 2019 г., Минск); научных сессиях БГМУ – 2020 (29 января 2020 г., Минск), – 2021 (27 января 2021 г., Минск), – 2022 (25 января 2022 г., Минск); Национальном конгрессе с международным участием «Паринские чтения 2021» (6-7 мая 2021 г., Минск), «Паринские чтения 2022» (5-6 мая 2022 г., Минск); Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы медицинской профилактики, диагностики и лечения стоматологических заболеваний» (15 мая 2020 г., Минск); V Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми, досягнення та перспективи розвитку медико-біологічних і спортивних наук» (24 октября 2020 г., Украина); 4 Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии детского возраста» (15 февраля 2021 г., Казань); Международной научно-практической конференции «День высокой стоматологии в Республике Беларусь – 2021» (2 апреля 2021 г., Минск); научно-практической международной дистанционной конференции «Современные достижения и перспективы клинической лабораторной медицины в диагностике болезней человека и животных» (17 марта 2021 г., Украина); 25th EACMFS Congress (4-16 июля 2021 г., Париж); IV научно-практической конференции «Научный авангард» и межвузовской олимпиаде ординаторов и аспирантов (19-20 мая 2022 г., Москва); II Всероссийской межвузовской научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (25 мая 2022 г., Москва).

Результаты диссертационного исследования внедрены в лечебную практику УЗ «4-я городская детская клиническая больница»; УЗ «1-я городская детская клиническая стоматологическая поликлиника» г. Минска; кафедры стоматологии детского возраста БГМУ; кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ФПК и ПК УО «ВГМУ»; в учебный процесс кафедры хирургической стоматологии и кафедры стоматологии детского возраста БГМУ, кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ФПК и ПК УО «ВГМУ», кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии с курсом ФПК и ПК УО «ВГМУ».



### **Опубликование результатов диссертации**

По теме диссертации опубликовано: 15 печатных работ, в том числе статей в рецензируемых научных журналах – 5 (2,3 авторских листа), в зарубежных научных журналах – 1; статей в сборниках трудов и материалов конференций – 9. Получен 1 патент на изобретение Республики Беларусь. Министерством здравоохранения Республики Беларусь утверждена 1 инструкция по применению.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 130 страницах компьютерного текста и состоит из введения; общей характеристики работы; главы обзора литературы; главы, посвященной описанию объектов и методов исследования, трех глав результатов собственных исследований; заключения, содержащего выводы с основными результатами работы и практические рекомендации по их использованию; библиографического указателя, включающего список использованных источников и список публикаций соискателя.

Диссертационная работа содержит 36 таблиц и 27 рисунков.

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **Объекты и методы исследования**

Диссертационное исследование включает три блока, в рамках которых проведены аналитические, экспериментальные, морфологические, клинические и статистические исследования.

В ходе исследования была проанализирована структура нозологических форм воспалительных процессов челюстно-лицевой области, особенности оказания стационарной и амбулаторной помощи детям с воспалительными заболеваниями челюстей (периостит, остеомиелит) на основе анализа записей в журнале ежедневного учета работы врача-стоматолога, операционных журналов, медицинских карт пациентов, проходивших лечение в отделении челюстно-лицевой хирургии УЗ «4-я ГДКБ» г. Минска (3600 пациентов), в хирургическом кабинете ГУ «РКСП» (5440 пациентов) и в УЗ «1-я ГДКСП» (20274 пациента) за период с 2017 г. по 2019 г.

В ходе данного исследования ретроспективно проведен анализ 945 медицинских карт стационарных пациентов УЗ «4-я ГДКБ» г. Минска, 109 стоматологических амбулаторных карт пациентов УЗ «1-я ГДКСП» и 7 пациентов ГУ «РКСП».

Экспериментальное исследование выполнено в виварии БГМУ на 24 кроликах породы Шиншилла. Морфологическое исследование 75 образцов выполнено на базе кафедры патологической анатомии БГМУ.

Для создания экспериментальной модели острого гнойного периостита нижней челюсти кролику в асептических условиях путем интраоральной инъекции через зубодесневую борозду правого центрального резца нижней челюсти под углом  $45^\circ$  к сагиттальной плоскости и оси зуба с вестибулярной стороны, погружая иглу под наcostницу на глубину 0,5-0,7 см, вводили 2,0-2,5 мл ротовой жидкости человека. На третьи сутки констатировали развитие ИВП, который по клинической картине в полной мере соответствовал диагнозу острый гнойный периостит [16].

Материалом для морфологической части диссертационного исследования послужили фрагменты челюстей взрослых кроликов породы Шиншилла, полученные в ходе экспериментального исследования. Для последующего анализа патогистологических признаков и морфометрии сформированы следующие серии экспериментальных объектов: **С1** (n=12) – образцы после хирургического лечения экспериментального острого гнойного периостита; **С2** (n=7) – образцы после комплексного лечения, включавшего хирургическое вмешательство (первичную хирургическую обработку (ПХО) инфекционно-воспалительного очага) и АБТ – «Бициллин-3»; **С3** (n=12) – образцы после комплексного лечения, включавшего ПХО и лазеротерапию с фурацилином на 1, 3 и 5 сутки после оперативного вмешательства; **С4** (n=16) – образцы после комплексного лечения, включавшего ПХО и лазеротерапию с фурацилином на 3, 5 и 7 сутки после оперативного вмешательства; **серия сравнения** (n=26) – образцы после создания модели экспериментального периостита челюсти; **серия контроля** (n=2) – образцы без патологии.

Клиническая часть работы включала комплексное обследование и лечение 66 детей с воспалительными заболеваниями челюстей (острый гнойный одонтогенный периостит) в возрасте от 6 до 9 лет, находящихся на стационарном лечении в отделении челюстно-лицевой хирургии УЗ «4-я ГДКБ» г. Минска, за период с 2020 г. по 2021 г. Все пациенты разделены на две группы: первую группу (сравнения) составили 33 ребенка, которым лечение воспалительных заболеваний челюстей проводили согласно клиническому протоколу оказания медицинской помощи с воспалительными заболеваниями челюстей; вторую группу (основную) составили 33 ребенка, у которых лечение воспалительных заболеваний челюстей по клиническому протоколу оказания медицинской помощи с воспалительными заболеваниями челюстей дополнено инстилляцией раны после периостотомии раствором фурацилина (1:5000) и нанесением на рану на одну минуту влажной повязки, пропитанной тем же раствором, с последующим лазерным воздействием при помощи аппарата АЛТ «Жень-Шень М» в течение 3 минут, спектральный диапазон которого соответствует спектру электронного поглощения фурацилина (375 нм).

Указанную процедуру повторяли на 3 и 5 сутки после проведения ПХО инфекционно-воспалительного очага.

Объектом клинического исследования являлись 66 детей, находившихся на стационарном лечении, у которых изучали стоматологический статус: индекс интенсивности кариеса временных и постоянных зубов (кпу, КПУ+кпу), уровень интенсивности кариеса зубов (УИК) [П.А. Леус, 2009], распространенность кариеса зубов, упрощенный индекс гигиены (Oral Hygiene Index Simplified – ОНI-S) (J.C. Green, J.R. Vermillion).

Объектом лабораторных исследований явилась кровь 66 пациентов с ИВП: общий анализ крови, который позволял определить наличие воспаления в организме.

В общем анализе крови определяли следующие показатели: гемоглобин, содержание количества эритроцитов, лейкоцитарную формулу, скорость оседания эритроцитов (СОЭ) периферической крови пациентов с острым гнойным одонтогенным периоститом челюсти.

Для дифференциальной диагностики и определения тактики лечения всем 66 пациентам проведены лучевые методы: внутриротовая контактная рентгенография зубов и/или ортопантомография.

Кроме того, у 66 пациентов изучен в динамике качественный и количественный состав микрофлоры послеоперационной раны и чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.

Оценка клинической эффективности результатов лечения пациентов с воспалительными заболеваниями челюстей при применении различных методов лечения проведена по следующим критериям: жалобы на боли, болезненность при пальпации, количественный и качественный состав микрофлоры, площадь и интенсивность гиперемии слизистой оболочки полости рта в зоне локализации ИВП, характер отделяемого из инфекционно-воспалительного очага, коллатеральный отек мягких тканей, купирование воспалительного процесса, заживление раны (заполнение грануляционной тканью и начало процессов эпителизации), длительность стационарного лечения.

Оценка экономической эффективности проведена с помощью анализа стоимость-эффективность (Cost-Effectiveness Analysis) [К.А. Мовчан, В.С. Глушанко, А.В. Плиш, 2003].

Статистическая обработка данных проведена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к исследованиям в области медицины, с использованием пакета прикладных программ «Excel» и «Statistica 10.0».

Проводилась оценка распределения полученных данных по Колмогорову–Смирнову. На основании полученных данных распределения, которые были отличны от нормального признака, применяли непараметрическую статистику.

Количественные данные, распределение которых было отличным от нормального, описывали при помощи медианы и межквартильного размаха (25% и 75% процентилей). Сравнение данных по двум независимым выборкам проводили с помощью теста Манна–Уитни (U). Оценку количественных признаков осуществляли с использованием таблиц сопряженности, рассчитывая критерий хи-квадрат Пирсона. Статистически значимым считали результат, если вероятность отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии различий не превышала 5% ( $p < 0,05$ ).

### **Результаты исследования**

При анализе причины посещения хирургического кабинета детьми установлено, что как в ГУ «РКСП», так и УЗ «1-я ГДКСП» наиболее часто повод визита связан с необходимостью удаления подвижных зубов при физиологической смене ( $n=226$ ;  $39,9 \pm 2,08\%$  и  $n=7643$ ;  $37,7 \pm 0,34\%$  соответственно без статистических различий ( $p > 0,05$ )) и обострении хронического апикального периодонтита ( $n=198$ ;  $35,0 \pm 2,00\%$  и  $n=4833$ ;  $23,8 \pm 0,30\%$  соответственно).

По поводу воспалительных заболеваний челюстей зарегистрировано статистически более редкое ( $\chi^2=4,9$ ;  $p < 0,05$ ) обращение в хирургический кабинет ГУ «РКСП» (7 ( $1,2 \pm 0,46\%$ )) детей, из которых 5 детей были направлены для дальнейшего лечения в стационар), чем в УЗ «1-я ГДКСП» (109 ( $0,5 \pm 0,05\%$ )), из них 89 детей направлены для дальнейшего лечения в стационар).

Обращения детей в отделение челюстно-лицевой хирургии УЗ «4-я ГДКБ» г. Минска за период 2017-2018 гг. и 2018-2019 гг. наиболее часто связаны с обострением хронического апикального периодонтита (477 ( $46,3 \pm 1,55\%$ ) и 592 ( $46,1 \pm 1,39\%$ ) детей соответственно) и воспалительными заболеваниями челюстей (410 ( $39,8 \pm 1,53\%$ ) и 535 ( $41,6 \pm 1,37\%$ ) детей соответственно) без статистических отличий.

### **Результаты морфологического исследования**

Формирование инфекционно-воспалительного очага происходит в течение 3 суток, что соответствует реальным клиническим условиям при распространении гнойного экссудата по системе фолькмановских и гаверсовых каналов под надкостницу; предлагаемая модель легко воспроизводима; экспериментальная модель ограниченного ИВП мягких тканей, прилежащих к нижней челюсти, соответствует реальным клиническим условиям при развитии, течении и распространении патологического процесса при первичной инвазии инфекционного агента ретроградно – через разрушенное зубодесневое прикрепление (периодонтальный карман); по клиническим проявлениям экспериментальная модель ИВП мягких тканей, прилежащих к нижней

челюсти, соответствует диагнозу – острый гнойный периостит [С.В. Тарасенко, 2020] и позволяет без технических затруднений проводить комплексное лечение.

Установлено, что применение как изолированного хирургического метода лечения экспериментального острого гнойного периостита, так и в комплексе с антибактериальной терапией не приводит к полному купированию воспалительного инфильтрата к 10 суткам. Доказано, что комплексное послеоперационное лечение экспериментального острого гнойного периостита, включающее лазеротерапию, усиленную раствором фурацилина 1:5000, примененное с первых суток после первичной хирургической обработки, не только является эффективным для купирования воспалительного процесса, но и создает наиболее благоприятные условия для течения репаративных процессов поврежденных тканей [4]. Несмотря на сходство комплексов лечения экспериментального острого гнойного периостита с использованием лазерного воздействия на очаг воспаления в сериях С3 и С4, установлено, что его положительный эффект обусловлен в большей степени комплементарностью при использовании в максимально ранний послеоперационный период [5].

### **Результаты клинико-лабораторных исследований**

В результате исследования установлена высокая распространенность кариеса (100%) у детей с одонтогенными воспалительными процессами в челюстно-лицевой области в возрасте от 6 до 9 лет. Интенсивность кариеса временных зубов по индексу кпу у детей обеих групп статистически значимо не отличалась ( $p > 0,05$ ) в первой и во второй группе, составив  $5,30 \pm 0,70$  и  $6,20 \pm 0,70$  соответственно. Индекс кпу был значимо ( $p_{1-4} < 0,01$ ) выше у детей 8-летнего возраста второй группы и 6-летнего возраста в первой группе, среднее значение индекса кпу составило  $6,70 \pm 0,29$  и  $6,30 \pm 0,27$ .

Анализ структуры индекса кпу позволил выявить у детей с одонтогенными воспалительными процессами в челюстно-лицевой области обеих групп статистически высоко значимое ( $p_1 < 0,001$ ;  $p_2 < 0,001$ ) преобладание элемента «к» (кариозные зубы). Так, доля компонента «к» составила 71,2% и 62,2%, доля компонента «п» (пломбированные зубы) составила 26,5% и 35,4%, а доля компонента «у» (удаленные зубы) – 2,3% и 2,4% соответственно.

Как в первой, так и во второй группе преобладали дети с высоким и очень высоким уровнем интенсивности кариеса – 51,5% и 72,7% соответственно.

У большей части детей первой и второй группы выявлен удовлетворительный (78,79% и 54,55% соответственно) и неудовлетворительный уровень гигиены полости рта (21,21% и 45,45% соответственно).

При проведении анализа лечения 66 пациентов с острым гнойным одонтогенным периоститом челюсти установлено, что на 2 сутки после проводимого лечения статистически высоко значимо чаще ( $\chi^2=29,06$ ;  $p_{1-2}<0,001$ ) отсутствовал болевой синдром у 90,9% детей второй группы, где в составе комплексного лечения применялась лазеротерапия, усиленная раствором фурацилина, в то время как только у 24,2% детей первой группы, которым лечение проведено согласно клиническому протоколу оказания медицинской помощи с воспалительными заболеваниями челюстей, отсутствовали жалобы на боли.

Во второй группе детей к 4 суткам после начала лечения статистически высоко значимо ( $\chi^2=37,71$ ;  $p_{1-2}<0,001$ ) чаще зарегистрировано отсутствие болезненности при пальпации переходной складки ( $n=24$ ; 72,7%). Через пять суток ни один ребенок второй группы не испытывал боли при пальпации переходной складки, в то время как в первой группе 25 детей указали на наличие боли при пальпации ( $\chi^2=40,24$ ;  $p_{1-2}<0,001$ ).

В день выписки из стационара у большинства детей второй группы (72,7%) не наблюдали отека мягких тканей лица ( $\chi^2=15,53$ ;  $p<0,001$ ). У 15,2% детей второй группы выявлен минимальный остаточный коллатеральный отек, у 12,1% детей выявлено сохранение коллатерального отека мягких тканей в той или иной степени. Степень выраженности остаточного отека в день выписки из стационара статистически значимо выше у детей первой группы ( $\chi^2=4,89$ ;  $p<0,05$ ).

Гиперемия слизистой оболочки полости рта в зоне локализации ИВП у 66,7% детей второй группы уменьшилась на 2 сутки, в то время как ни у одного пациента первой группы на 2 сутки не выявлено уменьшения гиперемии слизистой оболочки ( $\chi^2=33,0$ ;  $p_{1-2}<0,001$ ), и только у 24,2% детей первой группы на 3 сутки отмечено начало уменьшения гиперемии ( $p<0,001$ ).

Данные микробиологических исследований свидетельствуют, что после ПХО инфекционно-воспалительного очага выявляли микроорганизмы в монокультурах у 48,5±8,7% пациентов первой группы и у 63,7±8,4% пациентов второй группы ( $\chi^2=1,54$ ;  $p_{1-2}>0,05$ ). *Streptococcus α-haemolyticus* в ассоциации с *Neisseria* выявлен у 33,3±8,2% пациентов первой группы и у 24,3±7,5% пациентов второй группы ( $\chi^2=0,67$ ;  $p_{1-2}>0,05$ ), *Streptococcus α-haemolyticus* в ассоциации со *Staphylococcus Aureus* – у 9,0±5,0% пациентов первой группы и у 3,0±2,9% пациентов второй группы ( $\chi^2=1,06$ ;  $p_{1-2}>0,05$ ). *Streptococcus α-haemolyticus* в ассоциации с *Staphylococcus Aureus* и *Candida* выявлен у 6,0±4,1% пациентов первой группы.

В ходе статистического анализа данных микробиологических исследований установлено, что статистически значимо чаще ( $\chi^2=7,44$ ;  $p_{1-2}<0,01$ ) у 60,6% детей второй группы отмечали уменьшение количественного

и качественного состава микрофлоры, в то время как только у 27,3% детей первой группы отмечено данное явление. Также следует отметить, что в первой группе в 30,3% случаев дополнительно выявлены другие представители условно-патогенной микрофлоры, такие как *Staphylococcus Aureus*, *Candida* и *Serratia*, которые не выявлены у представителей второй группы; различия статистически высоко значимы ( $\chi^2=11,79$ ;  $p_{1-2}<0,001$ ).

Состав микрофлоры из инфекционно-воспалительного очага на 3 сутки не отличался от состава микрофлоры на 1 сутки во второй группе у 12,1%, в первой группе у 27,3% детей. Исключительно только у 15,1% детей первой группы выявлено увеличение титра микрофлоры ( $\chi^2=5,41$ ;  $p_{1-2}<0,05$ ). Рост патологической микрофлоры в посевах мазка не обнаружен у 18,2% детей второй группы, различия статистически значимы ( $\chi^2=6,60$ ;  $p_{1-2}<0,01$ ).

По данным исследования выявлено, что на 3 сутки после ПХО инфекционно-воспалительного очага статистически высоко значимо чаще ( $\chi^2=41,31$ ;  $p_{1-2}<0,001$ ) отмечено заполнение грануляционной тканью и начало процессов эпителизации в постоперационной ране у детей второй группы (93,9%) по сравнению с детьми первой группы (15,2%).

У  $24,2\pm 7,5\%$  пациентов первой группы и  $39,4\pm 8,5\%$  пациентов второй группы ( $\chi^2=1,75$ ;  $p_{1-2}<0,05$ ) уровень содержания лейкоцитов в периферической крови подтверждает гиперэргическую реакцию организма и в комплексе с данными температуры тела может расцениваться как свидетельство присутствия системного воспалительного ответа, что подтверждало обоснованность госпитализации [14, 15].

Средняя продолжительность лечения пациентов первой группы с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей в условиях стационара составила 6,7 койко-дней, второй группы – 4,9 койко-дней, что на 1,8 койко-дня меньше, чем у лиц первой группы.

У детей первой группы  $K_{\text{eff}} = 33\ 864,6/33 = 1026,2$ . У детей второй группы  $K_{\text{eff}} = 25\ 090,59/33 = 760,3$ .  $K_{\text{eff}} = (1026,2 - 760,3)/(33 - 33) = 265,9$ . В УЗ «4-я городская детская клиническая больница» стоимость 1 койко-дня составляет 153,93 белорусских рублей. Стоимость пребывания в стационаре детей первой и второй группы составляет 1031,3 и 754,3 белорусских рублей соответственно. Стоимость лечения детей второй группы меньше на 277 белорусских рублей, чем стоимость лечения детей первой группы, что подтверждает экономическую эффективность предлагаемого комплексного решения поставленной задачи.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Основные научные результаты диссертации

1. В результате проведенного исследования установлено, что за анализируемый период детское население за амбулаторной хирургической помощью наиболее часто обращалось для удаления зубов при физиологической смене и при обострении хронического периодонтита, а за хирургической помощью в отделение челюстно-лицевой хирургии УЗ «4-я ГДКБ» г. Минска – с диагнозами обострение хронического периодонтита и воспалительные заболевания челюстей (периостит и остеомиелит). Несмотря на невысокую долю ( $n=109$ ;  $0,5\pm 0,05\%$ ) детей с воспалительными заболеваниями челюстей,  $81,7\%$  ( $n=89$ ) пациентов направлено для дальнейшего лечения в стационар, что свидетельствует об оказании хирургической помощи детям в амбулаторных условиях не в полном объеме. Доля детей с воспалительными заболеваниями челюстей при обращаемости в отделение челюстно-лицевой хирургии УЗ «4-я ГДКБ» г. Минска без статистических различий ( $p>0,05$ ) увеличилась с  $39,8\pm 1,52\%$  в 2017-2018 гг. до  $41,6\pm 1,37\%$  в 2018-2019 гг. Источником развития воспалительных заболеваний челюстей у детей, обратившихся за хирургической помощью в отделение челюстно-лицевой хирургии УЗ «4-я ГДКБ» г. Минска, в период с 2017 г. по 2018 г. являлись чаще ( $\chi^2=4,4$ ;  $p_1<0,05$ ;  $\chi^2=137,3$ ;  $p_2<0,001$ ;  $\chi^2=912,9$ ;  $p_1<0,001$ ), а в период с 2018 г. по 2019 г. высоко значимо чаще ( $\chi^2=149,0$ ;  $p_1<0,001$ ;  $\chi^2=241,3$ ;  $p_2<0,001$ ;  $\chi^2=1183,7$ ;  $p_2<0,001$ ) первые и вторые временные моляры, а также первые постоянные моляры ( $n=56$ ;  $4,4\pm 0,6\%$ ) [3, 8].

2. Создана экспериментальная модель острого гнойного периостита нижней челюсти у кролика. При моделировании экспериментального острого гнойного периостита нижней челюсти у кролика по разработанному нами способу формирование инфекционно-воспалительного очага происходит в течение 3 суток, что соответствует реальным клиническим условиям при распространении гнойного экссудата по системе фолькмановских и гаверсовых каналов под надкостницу; предлагаемая модель может быть воспроизведена для любого из зубов нижней челюсти, что позволяет воссоздавать патологический процесс – острый гнойный периостит, когда «причинным» является любой зуб на нижней челюсти; экспериментальная модель ограниченного ИВП мягких тканей, прилежащих к нижней челюсти, соответствует реальным клиническим условиям при развитии, течении и распространении патологического процесса при первичной инвазии инфекционного агента ретроградно – через разрушенное зубодесневое прикрепление (периодонтальный карман); по клиническим проявлениям экспериментальная модель ИВП мягких тканей, прилежащих к нижней



челюсти, соответствует диагнозу – острый гнойный периостит; предоставляет возможность получить модель острого гнойного периостита нижней челюсти, позволяющую без технических затруднений проводить комплексное лечение, включающее ПХО инфекционно-воспалительного очага, антибактериальную, противовоспалительную и детоксикационную терапию, что соответствует реальным условиям в клинике; позволяет получить модель острого гнойного периостита нижней челюсти, которая является оптимальной, в связи с достаточным размером челюстных костей кролика для осуществления забора материала и проведения патогистологического исследования и достаточным объемом циркулирующей крови для осуществления лабораторных исследований в динамике как при развитии ИВП, так и в течение его лечения [4, 5, 7, 16].

3. Применение как изолированного хирургического метода лечения экспериментального острого гнойного периостита, так и в комплексе с АБТ не приводит к полному купированию воспалительного инфильтрата к 10 суткам. Комплексное послеоперационное лечение экспериментального острого гнойного периостита, включающее лазеротерапию, усиленную раствором фурацилина 1:5000, примененное с первых суток после ПХО, не только является эффективным для купирования воспалительного процесса, но и создает наиболее благоприятные условия для течения репаративных процессов поврежденных тканей. Несмотря на сходство комплексов лечения экспериментального острого гнойного периостита с использованием лазерного воздействия на очаг воспаления в сериях С3 и С4, установлено, что его положительный эффект обусловлен большей степенью комплементарностью при использовании в максимально ранний послеоперационный период [4, 5].

4. Установлено, что применение комплексного лечения инфекционно-воспалительных процессов челюстей, включающего лазеротерапию, усиленную раствором фурацилина 1:5000, способствовало отсутствию жалоб на боли у 90,0% детей на 2 сутки, отсутствию болезненности переходной складки при пальпации у 72,2% детей, уменьшению титра микрофлоры у 60,6% детей, отсутствию патологической микрофлоры у 18,2% на 3 сутки, отсутствию гиперемии по переходной складке у всех пациентов и коллатерального отека мягких тканей у 72,7% детей на 5 сутки, оптимизации процессов очищения раны и созданию наиболее благоприятных условий для течения процессов регенерации, купированию инфекционно-воспалительного процесса у всех детей, уменьшению средней продолжительности лечения пациентов исследуемой категории в условиях стационара на 1,8 койко-дня и затрат на лечение на 277 белорусских рублей по сравнению со стоимостью лечения детей согласно клиническому протоколу «Диагностика и лечение пациентов с заболеваниями челюстно-лицевой области», что способствует выздоровлению детей и предупреждению развития тяжелых осложнений, угрожающих их жизни [2, 6, 9].

### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

1. Для снижения частоты развития гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области следует уделять большое внимание профилактике, своевременному лечению кариеса и его осложнений в полном объеме постоянных и временных зубов, которые часто являются источником инфекционно-воспалительных заболеваний челюстей.

2. Специализированную стоматологическую хирургическую помощь пациентам детского возраста без констатации системного воспалительного ответа (гиперэргической реакции) следует оказывать в амбулаторных условиях, а пациентам с констатированным системным воспалительным ответом – в условиях стационара с обеспечением должного уровня детоксикации и гиповолемической поддержки [14, 15].

3. Рекомендуется использовать разработанный способ моделирования экспериментального острого гнойного периостита нижней челюсти у кролика для познания сложных механизмов развития патологических процессов в живом организме, при выявлении характерных особенностей болезни и изменений в тканях при различных методах лечения в условиях эксперимента [16].

4. Пациентам с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей рекомендуется включать после ПХО лазеротерапию, усиленную раствором фурацилина 1:5000, на 1-3-5 сутки (№3) во всех учреждениях здравоохранения, оказывающих хирургическую стоматологическую помощь [17].

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

### Статьи в научных журналах

1. Ницзяти, Н. Аналитический обзор литературы. Распространенность острых инфекционно-воспалительных заболеваний челюстей у детей и общие принципы комплексного лечения / Н. Ницзяти, Т. Н. Терехова, И. О. Походенько-Чудакова // Укр. журн. медицины, біології та спорту. – 2020. – Т. 5, № 6. – С. 36–43.

2. Ницзяти, Н. Клиническая и экономическая эффективность лечения детей с воспалительными заболеваниями челюстей с применением лазерного излучения [Электронный ресурс] / Н. Ницзяти // Сетевое изд. «Научные исследования XXI века». – 2022. – № 2. – С. 130–133. – Режим доступа: <http://scientific-research.ru/files/JOURNAL--2--16-.pdf>. – Дата доступа: 06.05.2022.

3. Ницзяти, Н. Структура заболеваний челюстно-лицевой области у детей на хирургическом приеме в поликлинике / Н. Ницзяти, Т. Н. Терехова // Современ. стоматология. – 2021. – № 1. – С. 74–75.

4. Результаты морфометрического исследования инфекционно-воспалительного очага при разных сроках включения лазеротерапии в комплекс лечения периостита нижней челюсти в эксперименте / И. О. Походенько-Чудакова, Т. Н. Терехова, О. А. Юдина, Н. Ницзяти // Кремлев. медицина. Клин. вестн. – 2022. – № 1. – С. 52–58.

5. Сравнительное сопоставление результатов морфологического исследования при различных сроках интеграции лазеротерапии в комплексное лечение экспериментального периостита / Т. Н. Терехова, И. О. Походенько-Чудакова, Н. Ницзяти, О. А. Юдина // Вестн. Витеб. гос. мед. ун-та. – 2022. – Т. 21, № 2. – С. 70–78.

6. Терехова, Т. Н. Лечение воспалительных заболеваний челюстей у детей с применением лазерного излучения / Т. Н. Терехова, И. О. Походенько-Чудакова, Н. Ницзяти // Современ. стоматология. – 2021. – № 4. – С. 55–59.

### Статьи в сборниках трудов и материалов конференций

7. Моделирования острого гнойного периостита нижней челюсти с использованием в качестве экспериментального объекта кролика / Т. Н. Терехова, И. О. Походенько-Чудакова, О. А. Юдина, Н. Ницзяти // Паринские чтения 2022. Инновации в прогнозировании, диагностике, лечении и медицинской реабилитации пациентов с хирургической патологией черепно-челюстно-лицевой области и шеи: сб. тр. Нац. конгр. с междунар. участием «Паринские чтения 2022», посвящ. памяти проф., заслуж. деятеля науки Респ. Беларусь О. П. Чудакова, Минск, 5–6 мая 2022 г. / М-во здравоохранения Респ.

Беларусь [и др.] ; под общ. ред. И. О. Походенько-Чудаковой ; редкол. Д. С. Аветиков [и др.]. – Минск, 2022. – С. 202–208.

8. Ницзяти, Н. Воспалительная патология челюстно-лицевой области у детей / Н. Ницзяти, Т. Н. Терехова // Актуальные проблемы стоматологии детского возраста и ортодонтии : сб. науч. ст. IX регион. науч.-практ. конф. с междунар. участием по дет. стоматологии, Хабаровск, 8 нояб. 2019 г. / Дальневост. гос. мед. ун-т ; Хабаров. краев. общ. орг. «Стоматологическая ассоциация» ; под ред. А. А. Антоновой. – Хабаровск, 2019. – С. 133–137.

9. Ницзяти, Н. Лазерное излучение в составе комплексного лечения детей с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей и его клиническая и экономическая эффективность / Н. Ницзяти // Сборник статей IV Научно-практической конференции «Научный авангард» и Межвузовской олимпиады ординаторов и аспирантов, Москва, 19–20 мая 2022 г. / Федер. мед.-биол. агентство ; Гос. науч. центр Рос. Федерации ; Федер. мед. биофиз. центр им. А. И. Бурназяна. – Москва, 2022. – С. 85–88.

10. Ницзяти, Н. Лечение детей с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области / Н. Ницзяти, Т. Н. Терехова // Паринские чтения 2020. Актуальные вопросы диагностики, лечения и диспансеризации пациентов с хирургической патологией челюстно-лицевой области и шеи : сб. тр. Нац. конгр. с междунар. участием «Паринские чтения 2020», Минск, 7–8 мая 2020 г. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь [и др.] ; под общ. ред. И. О. Походенько-Чудаковой ; редкол. Д. С. Аветиков [и др.]. – Минск, 2020. – С. 123–127.

11. Ницзяти, Н. Медицинская помощь детям с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области / Н. Ницзяти, Т. Н. Терехова // Инновационные технологии в практической стоматологии : материалы науч.-практ. конф., посвящ. 30-летию совмест. работы каф. терапевт. стоматологии БелМАПО и УЗ «8 городская клиническая стоматологическая поликлиника» г. Минска / М-во здравоохранения Респ. Беларусь ; Белорус. мед. акад. последиплом. образования ; под ред. Д. М. Ниткина. – Минск, 2020. – С. 101–102.

12. Ницзяти, Н. Стоматологический статус у детей с воспалительными заболеваниями челюстей / Н. Ницзяти, Т. Н. Терехова // Актуальные вопросы стоматологии : тр. Всерос. V науч.-практ. конф. с междунар. участием, Киров, 13–14 мая 2021 г. / Киров. гос. мед. ун-т ; под ред. Л. М. Железнова. – Киров, 2021. – С. 133–137.

13. Ницзяти, Н. Тактика лечения воспалительных процессов у детей в отделении челюстно-лицевой хирургии [Электронный ресурс] / Н. Ницзяти, Т. Н. Терехова // Стоматология вчера, сегодня, завтра : сб. тр. юбил. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 60-летию стоматол. фак., Минск,

2–3 апр. 2020 г. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь ; Беларус. гос. мед. ун-т ; под общ. ред. Т. Н. Тереховой. – Минск, 2020. – С. 370–374. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

14. Походенько-Чудакова, И. О. Выявление эндогенной интоксикации у детей с ограниченными одонтогенными инфекционно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области / И. О. Походенько-Чудакова, Т. Н. Терехова, Н. Ницзяти // Актуальные вопросы стоматологии : тр. Всерос. V науч.-практ. конф. с междунар. участием, Киров, 13–14 мая 2021 г. / Киров. гос. мед. ун-т ; под ред. Л. М. Железнова. – Киров, 2021. – С. 144–146.

15. Терехова, Т. Н. Интегральный показатель тяжести у детей с ограниченными инфекционно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области / Т. Н. Терехова, И. О. Походенько-Чудакова, Н. Ницзяти // Сучасні досягнення та перспективи клінічної лабораторної медицини у діагностиці хвороб людини та тварин : матеріали наук.-практ. міжнар. дистанц. конф., Харків, 17 березня 2021 р. / М-во охорони здоров'я України [та інш.] ; редкол. А. А. Котвіцька [та інш.]. – Харків, 2021. – Т. 1 : С. 155–157.

### **Патент**

16. Способ создания экспериментальной модели острого гнойного периостита нижней челюсти у кролика : пат. ВУ 23723 / И. О. Походенько-Чудакова, Т. Н. Терехова, Н. Ницзяти, О. А. Юдина, Ж. А. Макаревич. – Опубл. 30.06.2022.

### **Инструкция по применению**

17. Метод местного лечения воспалительных заболеваний челюстей у детей с применением лазерного излучения : инструкция по применению № 116–1021 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 19.11.2021 / Беларус. гос. мед. ун-т ; Т. Н. Терехова, И. О. Походенько-Чудакова, Н. Ницзяти. – Минск, 2021. – 3 с.

## РЭЗІЮМЭ

### Нілупар Ніцзяці

#### Лячэнне адантагенных перыястытаў сківіц у дзяцей з выкарыстаннем лазератэрапіі (эксперыментальна-клінічнае даследаванне)

**Ключавыя словы:** дзеці, лазернае выпраменьванне, лячэнне запаленчых захворванняў сківіц, клінічная эфектыўнасць, эканамічная эфектыўнасць.

**Мэта даследавання:** павысіць эфектыўнасць спецыялізаванай медыцынскай дапамогі дзецям ва ўзросце ад 6 да 9 гадоў з адантагеннымі інфекцыйна-запаленчымі захворваннямі сківіц шляхам распрацоўкі, навуковага абгрунтавання і ўкаранення аптымальнай схемы інтэграцыі лазератэрапіі ў склад комплекснага пасляоперацыйнага лячэння.

**Метады даследавання:** аналітычныя, эксперыментальныя, клінічныя, прамянёвыя, лабараторныя, марфалагічныя, статыстычныя.

**Атрыманыя вынікі і іх навізна.** Упершыню атрыманы сучасныя даныя аб зваротнасці дзіцячага насельніцтва з інфекцыйна-запаленчымі захворваннямі сківічна-тваравай вобласці па амбулаторную і стацыянарную спецыялізаваную медыцынскую дапамогу; распрацавана і навукова абгрунтавана эксперыментальная мадэль вострага гнойнага перыястыту; устаноўлены марфалагічныя змены ў тканках сківіц лабараторных жывёл (трусоў) пры правядзенні ізаляванага хірургічнага лячэння і ў спалучэнні з антыбактэрыяльнай і лазернай тэрапіяй; устаноўлены ўплыў лазератэрапіі на рэгенерацыю тканак, колькасны і якасны склад мікрафлоры поласці рота ў дзяцей з адантагеннымі інфекцыйна-запаленчымі захворваннямі сківіц; вызначана яе клінічная і эканамічная эфектыўнасць.

**Рэкамендацыі па выкарыстанні:** выкарыстоўваць распрацаваны спосаб мадэлявання эксперыментальнага вострага гнойнага перыястыту ніжняй сківіцы ў труса пры выяўленні характэрных асаблівасцяў хваробы і змен у тканках пры розных метадах лячэння ва ўмовах эксперыменту; пацыентам з інфекцыйна-запаленчымі захворваннямі сківіц рэкамендуецца ўключаць пасля першаснай хірургічнай апрацоўкі лазератэрапію, узмоцненую раствором фурацыліну 1:5000, на 1-3-5-я суткі (№ 3) ва ўсіх установах аховы здароўя, якія аказваюць хірургічную стаматалагічную дапамогу.

**Галіна прымянення:** хірургічная стаматалогія і сківічна-тваравая хірургія.

## РЕЗЮМЕ

**Нилупар Ницзяти**

### **Лечение одонтогенных периоститов челюстей у детей с применением лазеротерапии (экспериментально-клиническое исследование)**

**Ключевые слова:** дети, лазерное излучение, лечение воспалительных заболеваний челюстей, клиническая эффективность, экономическая эффективность.

**Цель исследования:** повысить эффективность специализированной медицинской помощи детям в возрасте от 6 до 9 лет с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей путем разработки, научного обоснования и внедрения оптимальной схемы интеграции лазеротерапии в состав комплексного послеоперационного лечения.

**Методы исследования:** аналитические, экспериментальные, клинические, лучевые, лабораторные, морфологические, статистические.

**Полученные результаты и их новизна.** Впервые получены современные данные об обращаемости детского населения с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области за амбулаторной и стационарной специализированной медицинской помощью; разработана и научно обоснована экспериментальная модель острого гнойного периостита; установлены морфологические изменения в тканях челюстей лабораторных животных (кроликов) при проведении изолированного хирургического лечения и в сочетании с антибактериальной и лазерной терапией; установлено влияние лазеротерапии на регенерацию тканей, количественный и качественный состав микрофлоры полости рта у детей с одонтогенными инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей; определена ее клиническая и экономическая эффективность.

**Рекомендации по использованию:** использовать разработанный способ моделирования экспериментального острого гнойного периостита нижней челюсти у кролика при выявлении характерных особенностей болезни и изменений в тканях при различных методах лечения в условиях эксперимента; пациентам с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстей рекомендуется включать после первичной хирургической обработки лазеротерапию, усиленную раствором фурацилина 1:5000, на 1-3-5-е сутки (№ 3) во всех учреждениях здравоохранения, оказывающих хирургическую стоматологическую помощь.

**Область применения:** хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия.

## SUMMARY

**Nilupaer Nijiati**

### **Treatment of odontogenic jaw periostitis in children using laser therapy (experimental and clinical study)**

**Key words:** children, laser radiation, treatment of inflammatory diseases of the jaws, clinical efficacy, cost-effectiveness.

**The aim of the study:** to improve the effectiveness of specialized medical care for children with odontogenic infectious and inflammatory diseases of the jaws in children aged 6 to 9 years by developing, scientifically substantiating and implementing an optimal scheme for integrating laser therapy into the complex postoperative treatment.

**Methods of research:** analytical, experimental, clinical, radiation, laboratory, morphological, statistical.

**The results and their novelty.** For the first time, modern data were obtained on the appealability of the child population with infectious and inflammatory diseases of the maxillofacial region for outpatient and inpatient specialized medical care; developed and scientifically substantiated experimental model of acute purulent periostitis; morphological changes in the tissues of the jaws of laboratory animals (rabbits) were established during isolated surgical treatment and in combination with antibacterial and laser therapy; the influence of laser therapy on tissue regeneration, the microbial landscape of the oral cavity in children with odontogenic infectious and inflammatory diseases of the jaws; its clinical and economic efficiency was determined.

**Recommendations for the application:** use the method developed by us for modeling experimental acute purulent periostitis of the lower jaw in a rabbit in identifying the characteristic features of the disease and changes in tissues with various methods of treatment under experimental conditions; patients with infectious and inflammatory diseases of the jaws are recommended to include, after primary surgical treatment, laser therapy, enhanced with a solution of furacilin 1:5000, on days 1-3-5 (No. 3) in all healthcare institutions providing surgical dental care.

**Field of application:** surgical dentistry and maxillofacial surgery.



Подписано в печать 19.09.22. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Хероx office».  
Ризография. Гарнитура «Times».  
Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,28. Тираж 60 экз. Заказ 432.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

