

АНЕЛИКОВ АЛЕКСЕЙ ИВАНОВИЧ

Комплексная диагностика функции мягкого нёба и хирургическое лечение  
пациентов после уранопластики

3.1.2. – челюстно-лицевая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени  
кандидата медицинских наук

МОСКВА - 2024

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении Национальном медицинском исследовательском центре «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, доцент

**Чкадуа Тамара Зурабовна**

**Официальные оппоненты:**

**Виссарионов Владимир Алексеевич** - доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора Института Стоматологии и Челюстно-лицевой хирургии по научной работе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова» Министерства образования и науки Российской Федерации.

**Давыдов Алексей Борисович** - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверского государственного медицинского университета» Минздрава России.

**Ведущая организация:**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «27» февраля 2024 г. в 10:00 на заседании Диссертационного совета (21.1.079.02) при Федеральном государственном бюджетном учреждении Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу 119021, Москва, ул. Тимура Фрунзе, д.16 (конференц-зал).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Министерства здравоохранения Российской Федерации или на сайте [www.cniis.ru](http://www.cniis.ru).

Автореферат разослан «24» января 2025г.

Ученый секретарь Диссертационного совета  
ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России,  
кандидат медицинских наук

**Гусева Ирина Евгеньевна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы исследования

Расщелина губы и нёба является одной из самых часто встречающихся врожденных патологий челюстно-лицевой области. По данным различных авторов 86% всех аномалий челюстно-лицевой области и 20–30% пороков развития приходится на расщелину губы и нёба [Чуйкин С.В., 2019; Касимовская Н.А., 2020]. Частота встречаемости расщелины губы и нёба – 1:700 новорожденных, частота встречаемости изолированной расщелины нёба – 1:2500 новорожденных [Базина И.Г., 2015; J. Sandy, 2020].

Всемирная организация здравоохранения отмечает высокий уровень частоты рождения детей с расщелиной губы и нёба в мире — 0,6–1,6 случаев на 1000 новорожденных. В России показатель заболеваемости колеблется от 3,5 до 5 тыс. [Лалетин А.А., 2014; Игнатъева О.В., 2015], в Великобритании — до 1200 случаев в год [S. Veriaghi, 2009]; в Бразилии распространенность патологии составляет 1 случай на каждые 673 [С. Errari-Piloni, 2021], а в Соединенных Штатах — 1 на 500–700 живорожденных [D.J. Crockett, 2014]; в Италии и Иране 65% всех деформаций челюстно-лицевой области приходится на расщелину губы и нёба [D.R. Martelli, 2015].

По данным отечественной и зарубежной литературы частота встречаемости нёбно-глоточной недостаточности (НГН) разнится от 10 до 37% [Алимирзоев Ф.А., 2017; Рогожина Ю.С., 2021; R.S. Glade, 2016, С. Poff, 2020]. Опираясь на указанные выше данные, можно заключить, что частота встречаемости расщелины губы и нёба не имеет тенденции к снижению, что ещё раз подтверждает актуальность данной проблемы.

Несмотря на существование большого количества хирургических методик устранения расщелины нёба, тенденции к снижению встречаемости нёбно-глоточной недостаточности у пациентов после первичной уранопластики не отмечается, поэтому остается актуальной тема хирургического лечения нёбно-глоточной недостаточности. Это может косвенно свидетельствовать об

отсутствии четкого и унифицированного алгоритма обследования и лечения пациентов с данной патологией.

### **Степень разработанности темы исследования**

Детерминирующим фактором, определяющим качество и стабильность результата хирургического устранения расщелины нёба или нёбно-глоточной недостаточности, является полное смыкание нёбно-глоточного кольца. Укороченное, рубцово-деформированное мягкое нёбо, плохо удерживающееся в подъеме при фонации и не достигающее до задней стенки глотки, негативно влияет на речь пациентов и не может считаться удовлетворительным результатом хирургического лечения, даже если дефект нёба отсутствует, а расщелина устранена. Однако значительная методологическая неоднородность алгоритмов диагностики и большое количество различных методик устранения расщелины нёба, а также нёбно-глоточной недостаточности, не позволяют сделать окончательных выводов относительно методов профилактики клинически значимого укорочения мягкого нёба, развития нёбно-глоточной недостаточности, что диктует актуальность данной проблемы и необходимость проведения новых исследований данной темы.

### **Цель исследования**

Повысить эффективность функциональной диагностики и лечения нёбно-глоточной недостаточности у пациентов с расщелиной нёба посредством комплексного подхода к диагностике функции мягкого нёба и нёбно-глоточного кольца.

### **Задачи исследования**

1. При помощи назофарингоскопии выявить наличие или отсутствие корреляции между типом расщелины нёба и типом смыкания нёбно-глоточного кольца.
2. Проанализировать анатомические изменения структур мягкого нёба у пациентов после первичной уранопластики при помощи магнитно-резонансной томографии.
3. Разработать универсальную балльную систему оценки речи пациентов с нёбно-глоточной недостаточностью и оценить результаты проведенного лечения.

4. Усовершенствовать существующие и разработать новые хирургические способы устранения расщелины нёба.

### **Научная новизна**

Впервые при проведении сравнения результатов назофарингоскопии и исследования речевой функции у пациентов с нёбно-глоточной недостаточностью выявлены прямая корреляционная связь между формой остаточного отверстия и звукопроизношением, а также обратная корреляционная связь между размером остаточного отверстия и звукопроизношением.

Впервые проведен анализ пространственного положения мышц мягкого нёба при помощи магнитно-резонансной томографии у пациентов с нёбно-глоточной недостаточностью после первичной уранопластики, выявлено, что положение пучков мышцы, поднимающей нёбную занавеску (МПНЗ), находится в прямой корреляционной связи со степенью нёбно-глоточной недостаточности.

Впервые разработана универсальная балльная система оценки речи русскоговорящих пациентов с нёбно-глоточной недостаточностью, которая позволяет объективно оценить исходное состояние и результаты хирургического лечения пациентов с расщелиной губы и/или нёба.

### **Теоретическая и практическая значимость**

Изучение функционального состояния нёбно-глоточного кольца после уранопластики и после речеулучшающих операций, а также пространственного положения МПНЗ, позволило выявить факторы, влияющие на достижение стабильного положительного результата хирургического лечения пациентов с расщелиной нёба, как при первичных уранопластиках, так и при речеулучшающих операциях.

Универсальная балльная система оценки речи, разработанная в рамках данного исследования, позволяет объективно оценить речевую функцию пациентов до и после хирургического лечения. Ключевым преимуществом такой системы является цифровое значение оценки речи, что позволяет объективизировать данные обследования большого количества пациентов, проводить сравнительный анализ, оценивать речь пациентов, прооперированных

различными методами, разными хирургами и клиниками. Универсальная балльная система может использоваться специалистами, занимающимися проблемой врожденной расщелины нёба, как оперирующими хирургами, так и логопедами.

Предложенный способ хирургического устранения расщелины нёба позволяет получить хороший и стабильный функциональный результат, что положительно сказывается на речевой функции пациента и не создает трудностей при коммуникации и социализации по мере взросления.

### **Методология и методы исследования**

Диссертация выполнена в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. Объектом исследования являлись 112 пациентов с расщелиной нёба, в возрасте от 5 до 18 лет, которым была проведена первичная уранопластика или речеулучшающая операция. Предметом исследования являлись функциональное состояние нёбно-глоточного кольца и пространственное положение МПНЗ. При обследовании пациентов и проведении анализа эффективности оперативного лечения были применены клинический и рентгенологический методы, статистическая обработка полученных результатов.

### **Научные положения, выносимые на защиту**

1. Основными причинами развития нёбно-глоточной недостаточности после первичной уранопластики у пациентов с расщелиной губы и/или нёба являются недостаточная мобилизация и неправильная фиксация пучков МПНЗ, а также наличие грубых рубцов, еще более укорачивающих и деформирующих мягкое нёбо.

2. Применение современных хирургических приемов, основанных на дополнительном укреплении МПНЗ и обязательное логопедическое лечение, как фактор стабилизации ремоделированных мышечных структур нёбно-глоточного кольца до окончания процесса рубцевания, обеспечивает стойкий положительный результат хирургического лечения пациентов с нёбно-глоточной недостаточностью.

## **Степень достоверности и апробация результатов**

Степень достоверности определяется достаточным объемом клинического материала, адекватно поставленной целью и задачами. Добровольное участие пациентов в исследовании подтверждается письменным информированным согласием их либо их родителей или опекунов. Статистическая обработка результатов исследования проведена в соответствии с принципами доказательной медицины. Полученные результаты свидетельствуют о выполнении поставленных задач. Сформулированные в диссертационной работе научные положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации подтверждены полученными результатами и данными проведенного статистического анализа.

Результаты исследования доложены на:

- VII Конференции «Колесовские чтения-2022, октябрь 2022г., г. Москва;
- общеинститутской директорской конференции ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России, июнь 2024г., г. Москва;
- двенадцатом международном междисциплинарном конгрессе по заболеваниям органов головы и шеи, 6-8 июня 2024г., г. Санкт-Петербург.

Апробация диссертационной работы проведена 03.10.2024г. на совместном заседании сотрудников отдела разработки высокотехнологичных методов реконструктивной челюстно-лицевой хирургии, отделения реконструктивной челюстно-лицевой и пластической хирургии, отделения челюстно-лицевой хирургии, отделения детской челюстно-лицевой хирургии, отделения врожденных аномалий развития челюстно-лицевой области, отделения хирургической стоматологии, отделения функциональной диагностики, отделения лучевых методов диагностики ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России.

## **Внедрение результатов исследования**

Результаты настоящего исследования внедрены в клиническую практику отделения челюстно-лицевой хирургии (детское) ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России.

### **Личный вклад автора**

Автор непосредственно участвовал в выборе направления исследования, разработке его дизайна и методологии, поиске и анализе литературы, посвященной лечению пациентов с расщелиной нёба и нёбно-глоточной недостаточностью. Автор участвовал в оперативном лечении 100% пациентов, составивших материал диссертации, самостоятельно выполнил обследование 100% пациентов с применением клинико-рентгенологических методов, провел сбор и статистический анализ полученных данных. Подготовка и написание патента, статей, докладов по теме исследования, автореферата и диссертации выполнены автором самостоятельно в полном объеме.

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 5 работ, 2 – в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки РФ. Получен патент на изобретение №2814761 от 04.03.2024г.

### **Объем и структура работы**

Диссертационная работа выполнена на 101 странице машинописного текста и состоит из глав: «Введение», «Обзор литературы», «Материал и методы исследования», «Результаты исследования», «Результаты собственных исследований», «Обсуждение полученных результатов и заключение», «Выводы», «Практические рекомендации», списка сокращений и списка литературы (146 источников: 53 отечественных и 93 зарубежных), иллюстрирована 23 рисунками, содержит 38 таблиц.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материал и методы исследования

За период с 2021 по 2024 гг. в детской клинике ЦНИИСиЧЛХ прошли клинико-функциональное обследование и хирургическое лечение 112 пациентов детского возраста с полной одно- или двусторонней расщелиной губы и нёба и изолированной расщелиной нёба.

В зависимости от клинической картины и причины обращения в клинику пациенты были разделены на 2 группы:

I группа (54 пациента) - пациенты, которые были ранее оперированы по поводу расщелины нёба в других медицинских организациях и обратились в клинику с уже хирургически устранённой расщелиной нёба и жалобами на носовой оттенок речи, гнусавость, неразборчивость речи. Эти пациенты имели диагноз нёбно-глочная недостаточность.

II группа (58 пациентов) - пациенты, которые были ранее оперированы в ЦНИИСиЧЛХ в возрасте  $\approx$  1 год 6 мес. по поводу расщелины нёба и вызывались на обследование и оценку результата лечения.

### Методики хирургических вмешательств

Пациентам I группы проводились такие речеулучшающие операции, как: радикальная реуранопластика, реуранопластика по Furlow, фарингопластика по Hynes, фарингопластика лоскутом с задней стенки глотки, пластика неба щечными лоскутами и комбинации этих методов: пластика мягкого неба треугольными лоскутами с пластикой щечным лоскутом, реуранопластика с фарингопластикой по Hynes, фарингопластика по Hynes с пластикой мягкого нёба треугольными лоскутами и использованием щечного лоскута.

Всем пациентам II группы была проведена первичная уранопластика по классической двухлоскутной методике Bardach (1990) с вариацией интравелярной пластики мягкого нёба по Павлович-Агеевой (RU 2 755 008 C1, 09.09.2021г.) «Способ устранения расщелины мягкого неба с выполнением косых разрезов слизистой полости носа и ушиванием с использованием полноценного язычка». Данный способ устранения расщелины нёба является модификацией

уранопластики по Иванову-Агеевой, его отличительной особенностью является ушивание носовой слизистой, отсеченной косым разрезом под углом 20-40° к краю расщелины по срединной линии с удлинением дистального отдела мягкого неба на длину косого разреза и сужением небно-глоточного кольца на ширину основания язычка, что положительно сказывается на речевом развитии.

### **Логопедическая оценка речи**

Речь пациентов обеих групп оценивалась совместно с логопедом ЦНИИСиЧЛХ по разработанной нами анкете. Речь пациентов I группы оценивалась дважды: до и после хирургического лечения. Речь пациентов II группы оценивалась только один раз, преимущественно в возрасте 5-7 лет на плановых осмотрах или при их последующих госпитализациях для проведения очередного этапа хирургического лечения (костная пластика альвеолярного отростка верхней челюсти в случае пациентов с полными одно- и двусторонними расщелинами губы, альвеолярного отростка верхней челюсти и нёба). Различий в методике оценки речи между пациентами двух групп не было.

Разработанная анкета включает в себя паспортную часть (таблица 1), которая отражает анамнез пациента и служит для сбора статистических данных, и балльную часть (таблица 2), в которой логопед и челюстно-лицевой хирург непосредственно оценивают саму речь и выставляют свою оценку. Паспортная часть включает в себя личные данные пациента, такие как имя, возраст, диагноз, наличие сопутствующих патологий, историю логопедического лечения, хирургический анамнез, наличие рото-носового соустья или дефектов нёба.

Балльная часть анкеты разделена на хирургическую и логопедическую оценки. Хирургическая часть оценки создана для отслеживания результатов оперативного лечения пациента и не должна быть зависима или отражать логопедическую запущенность ребенка. Данное разделение необходимо для более точного отслеживания результата работы как хирурга, так и логопеда.

Таблица 1 - Паспортная часть анкеты

Дата заполнения				
ФИО				
Дата рождения				
Возраст на момент осмотра				
Тип расщелины				
В составе синдрома	да			Нет
Название синдрома				
Сопутствующая патология				
Возраст первичной операции на нёбе				
История хирургического лечения расщелины				
История хирургических вмешательств на нёбе и речеулучшающих операций				
Рото-носовое соустье	да			Нет
Размер соустья	до 0.5 см	> 0.5 см	до 1.5 см	> 1.5 см
Локализация соустья				
Наличие obturatora соустья	да			Нет
Сопутствующие заболевания ЛОР органов				
С какого возраста начато логопедическое лечение (где и кем)				
Интенсивность и продолжительность занятий				
Соответствие развития речи возрасту	соответствует		не соответствует	

Таблица 2 - Балльная часть анкеты

<u>Дефекты произношения согласных по месту артикуляции</u> губные – 0 / 1 губно-зубные – 0 / 1 язычно-зубные – 0 / 1 язычно-небные – 0 / 1 язычно-альвеолярные – 0 / 1	<u>Речевое дыхание</u> 0 – в норме 1 – укорочение фонационного выдоха	<u>Язык</u> 0 – в норме 2 – оттянут назад, 1 – лежит на дне полости рта	
<u>Направленная воздушная струя</u> 0 - сформирована 1 - не стойкая 2 - не сформирована	<u>Нарушение озвончения</u> 0 – нет 1 – есть	<b>Логопедическая оценка:</b>	
<u>Гиперназальность (отраженная речь)</u> 0 – нет 1 – слабая 2 – умеренная 3 – тяжелая	<u>Гиперназальность (спонтанная речь)</u> 0 – нет 1 – слабая 2 – умеренная 3 – тяжелая	<u>Гипоназальность</u> 0 – нет 1 – есть	<u>Глоточный рефлекс</u> 0 – есть 1 – нет
<u>Слышимая носовая эмиссия / турбулентность</u> 0 – нет 1 – есть	<u>Лицевые гримасы</u> 0 – нет 1 – в пределах одной зоны 2 – более чем в одной зоне	<u>Разборчивость речи</u> 0 – разборчива 1 – некоторые слова не понятны 2 – частично понятно 3 – ничего не понятно	<b>Хирургическая оценка:</b>

## Магнитно-резонансная томография

С целью визуализации структур мягкого нёба на предоперационном этапе пациентам I группы была выполнена магнитно-резонансная томография.

Магнитно-резонансная томография выполнялась на аппарате Siemens Magnetom Aera (фирмы «Сименс», Германия) с напряженностью магнитного поля 1,5 Тесла в режиме T1 Flaire FSE с толщиной среза 4-5 миллиметров, расстоянием между срезами 2 миллиметра, полем зрения 24 на 24 сантиметра, временем сканирования от 2 до 3 минут. Обработанные цифровые данные представлялись в виде реформатных срезов в трех проекциях (аксиальной, сагиттальной и коронарной).

Анализ магнитно-резонансной томограммы начинали с определения положения МПНЗ. Определялись направление мышц, точки прикрепления, угол, под которым парные мышцы расположены относительно друг друга. Аксиальные и коронарные срезы дают возможность оценить неполноценное отслаивание мышц от мест патологического прикрепления во время первичной операции и ушивание их в анатомическом положении.

По МРТ нами оценивался угол, под которым парная МПНЗ расходится к своим точкам прикрепления в области костной части слуховой трубы справа и слева. Нами использовались аксиальные срезы (Рисунок 1). Оценка проводилась при помощи программы Vidar Dicom Viewer 3.

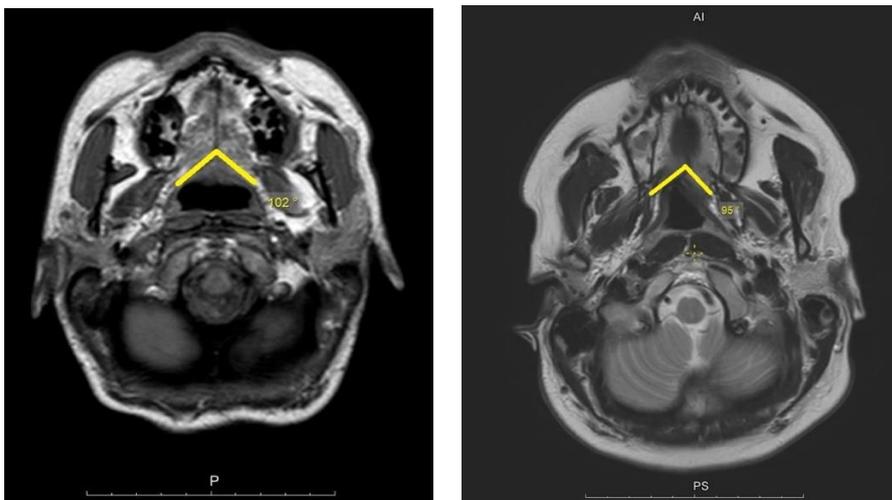


Рисунок 1. Угол расхождения МПНЗ по данным аксиальных срезов МРТ.

В качестве пространственного ориентира, основанного на анатомических структурах, была выбрана сагиттальная линия, проходящая через две точки: переднюю носовую ость и затылочный гребень. Так же эта линия проходит через передний бугорок атланта.

В нормальной анатомии МПНЗ сходится под углом  $180^\circ$  в области мышечного апоневроза мягкого нёба. В случае рубцовых деформаций у пациентов после уранопластик этот угол становится острее, вследствие отсутствия полноценной мобилизации пучков мышц от мест патологического прикрепления в области несросшихся нёбных пластинок.

В случаях, когда пациенту планировалось проведение фарингопластики с использованием тканей задней и боковых стенок глотки, чтобы избежать возможной травматизации внутренней сонной артерии, МРТ использовалась для определения наличия медиализации внутренней сонной артерии.

### **Назофарингоскопия**

Процедура выполнялась в период стационарного лечения в случае, когда пациенты госпитализировались для проведения последующих этапов хирургического лечения (костная пластика альвеолярного отростка верхней челюсти, реконструктивная хейлоринопластика), либо амбулаторно в рамках консультативного приема.

В процессе процедуры оценивается подвижность мягкого неба, боковых и задней стенок глотки, тип смыкания нёбно-глочного кольца, способность удерживать мягкое нёба в подъеме при фонации.

Результаты назофарингоскопии оценивались нами как хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. Критерием хорошего результата являлось полное смыкание нёбно-глочного кольца, без видимого остаточного отверстия или «пузырения». Удовлетворительным результатом являлось точечное отверстие с пузырением (1-2% остаточной площади). Неудовлетворительным результатом считалось остаточное отверстие от 2 до 10% относительно площади нёбно-глочного просвета в покое и более.

Оценка результатов назофарингоскопии заключалась в определении наличия и площади остаточного отверстия (Рисунок 2). У пациентов первой группы сравнивалась площадь остаточного отверстия до и после хирургического лечения. Оценка площади (S) остаточного отверстия выполнялась с использованием следующей формулы:  $S=S2/S1 \times 100\%$ , где S1 – площадь нёбно-глоточного кольца в покое; S2 – площадь остаточного отверстия при максимальном смыкании во время фонации.

Оценка проводилась в графическом редакторе Adobe Photoshop CS6 с использованием стоп-кадров видеозаписи исследования.

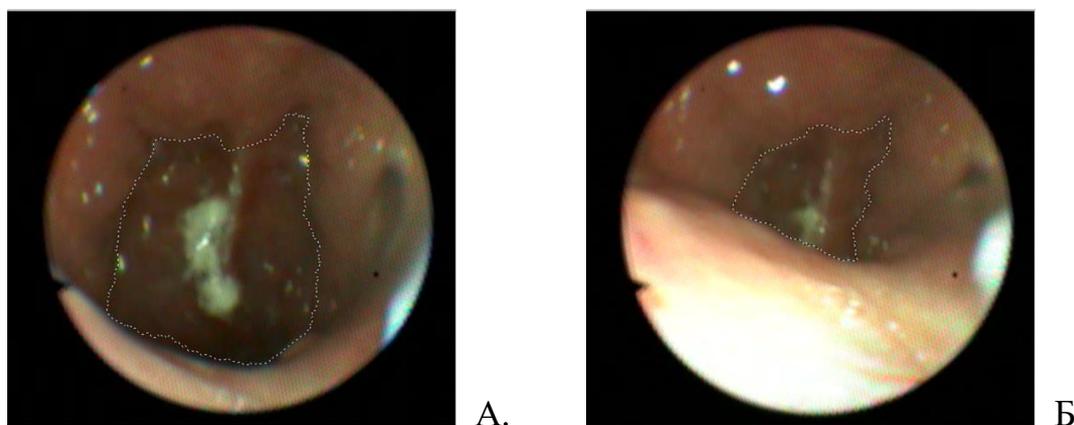


Рисунок 2. Оценка площади остаточного отверстия при назофарингоскопии. Пунктирной линией выделено остаточное отверстие: А – нёбно-глоточное кольцо в покое, Б – нёбно-глоточное кольцо при произношении буквы «С».

### **Статистические методы обработки данных**

Данные, полученные в результате инструментальных и аппаратных исследований, обрабатывались и анализировались при помощи различных критериев.

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка и критерия Колмогорова-Смирнова.

Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ).

В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3).

Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. 95% доверительные интервалы для процентных долей рассчитывались по методу Клоппера-Пирсона.

Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Сравнение трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела-Уоллиса, апостериорные сравнения – с помощью критерия Данна с поправкой Холма.

Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. Апостериорные сравнения выполнялись с помощью критерия хи-квадрат Пирсона с поправкой Холма.

Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

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

Целью хирургического лечения пациентов I группы было устранение нёбно-глоточной недостаточности и восстановление анатомии мягкого нёба, устранение гнусавости в речи. Для этого были использованы различные методики хирургического лечения нёбно-глоточной недостаточности. Выбор методики основывался на анатомо-функциональном состоянии мягкого нёба, а именно: степень подвижности боковых стенок глотки, форма остаточного отверстия при смыкании нёбно-глоточного кольца, размер остаточного отверстия, положение МПНЗ. На предоперационном этапе пациенты были обследованы при помощи назофарингоскопии и магнитно-резонансной томографии. Также речь пациентов оценивалась совместно с логопедом по разработанной нами балльной системе. Через 6 месяцев после операции

пациенты были повторно обследованы при помощи назофарингоскопии, МРТ и логопедической оценки.

Выбор метода оперативного лечения в первую очередь базировался на анатомии мышцы, поднимающей мягкое небо, а именно ее положении на небе, которое определялось визуально и при помощи МРТ исследования. В случаях нарушения анатомии мышцы выполнялось вмешательство в виде радикальной реуранопластики или реуранопластики по Furlow. Когда имелось сочетание факторов: большой размер остаточного отверстия (более 20%) и нарушение направления мышечных волокон МПНЗ применялась комбинация методов: реуранопластика с фарингопластикой по Hynes, пластика мягкого неба треугольными лоскутами с пластикой щечным лоскутом, фарингопластика по Hynes с пластикой мягкого неба треугольными лоскутами и использованием щечного лоскута (рисунок 3).



Рисунок 3. Распределение пациентов I группы в зависимости от проведенной операции.

При условии, когда анатомия неба была восстановлена, но небо было малоподвижным, выбор метода оперативного лечения зависел от наличия или отсутствия движений боковых стенок глотки на основании данных назофарингоскопии. В том случае, когда работа боковых стенок глотки была удовлетворительной, форма остаточного отверстия, как правило принимала

округлый вид и располагалась по центру – выполнялась операция фарингопластика лоскутом с задней стенки глотки. Тогда как при отсутствии движений боковых стенок глотки, методом выбора была фарингопластика по Hynes.

Если во время первичной операции мышцы мягкого нёба не были откреплены от мест патологического прикрепления и переориентированы в анатомически правильное положение, необходимо выполнить их перемещение в горизонтальном направлении в область средней трети мягкого неба или ближе к дистальному краю мягкого неба. Это имеет большое значение для подъема мягкого неба, удержании его при фонации и достижении задней стенки глотки, что улучшает речевую функцию и повышает шансы на успешную реабилитацию пациентов. Перемещение ее в правильное положение помогало улучшить речевую функцию.

При парезе мягкого неба или правильном положении МПНЗ выполнялось хирургическое лечение в виде фарингопластики, что так же улучшало речевую функцию пациентов (81%), однако не восстанавливало ее полностью. Пациенты приобретали более громкую, понятную речь, исчезали носовые гримасы, однако это не могло в полной мере удовлетворить пациентов, так как происходила замена выраженной гиперназальности на носовую эмиссию. Применение различных вариантов фарингопластик в меньшей степени приводило к полному восстановлению речи. У пациентов уходили многие признаки НГН, однако появлялась носовая эмиссия, утечка воздуха через нос.

Оптимальным методом лечения небно-глоточной недостаточности, особенно у пациентов с большими размерами остаточного отверстия было применение щечного лоскута самостоятельно или в комбинации с треугольными слизисто-мышечными лоскутами, где процент восстановления нормальной речи был наибольшим. Логопедическое лечение после операции так же имеет большое значение и помогает пациентам научиться пользоваться новой анатомией неба и довести эти навыки до автоматизма.

Целью хирургического лечения пациентов II группы было устранение расщелины нёба. Все 58 пациентов были прооперированы по одной методике и результаты хирургического лечения оценивались отдаленно при помощи назофарингоскопии и логопедической оценки речи.

Также одной из задач данной работы была визуализация МПНЗ при помощи магнитно-резонансной томографии у пациентов с нёбно-глочной недостаточностью. Было выявлено, что острый угол схождения МПНЗ свидетельствует о недостаточной мобилизации мышц и приводит к ухудшению речевой функции и функции мягкого нёба.

По результатам назофарингоскопии, которая проводилась обеим группам пациентов выявлено, что тип смыкания НГК и форма остаточного отверстия не зависят от типа расщелины (таблица 3). Однако выбор метода хирургического устранения нёбно-глочной недостаточности должен быть основан на оценке степени подвижности боковых стенок глотки и формы остаточного отверстия, поскольку эти параметры косвенно свидетельствуют о степени вовлеченности МПНЗ в смыкании НГК, и, как следствие, необходимости приближения задней стенки глотки к мягкому нёбу.

Таблица 3 - Описательная статистика категориальных переменных в зависимости от групп пациентов

Показатели	Категории	Группы пациентов		p
		I группа	II группа	
Тип расщелины, абс. (%)	Изолированная	28 (51,9%)	31 (53,4%)	0,962
	Односторонняя	19 (35,2%)	19 (32,8%)	
	Двусторонняя	7 (13,0%)	8 (13,8%)	
Остаточное отверстие после операции, абс. (%)	Нет	16 (29,6%)	48 (82,8%)	< 0,001*
	Малое	15 (27,8%)	1 (1,7%)	
	Среднее	6 (11,1%)	0 (0,0%)	
	Большое	3 (5,6%)	0 (0,0%)	
	Точечное	14 (25,9%)	9 (15,5%)	
Тип смыкания НГК, абс. (%)	Коронарный	20 (37,0%)	22 (37,9%)	0,664
	Циркулярный	22 (40,7%)	18 (31,0%)	
	Сагиттальный	9 (16,7%)	13 (22,4%)	
	Циркулярный с ВП	3 (5,6%)	5 (8,6%)	
Пол, абс. (%)	Женский	24 (44,4%)	26 (44,8%)	0,967
	Мужской	30 (55,6%)	32 (55,2%)	

Пациенты II группы, которые были прооперированы по методике Павлович-Агеевой продемонстрировали хорошие результаты логопедической оценки речи и низкий уровень встречаемости нёбно-глоточной недостаточности, что свидетельствует о том, что данная методика может и должна применяться в клинической практике.

### Результаты МРТ

До и после хирургического лечения оценивали угол, под которым пучки МПНЗ сходятся друг к другу в области мышечного апоневроза мягкого нёба. На магнитно-резонансной томограмме удалось визуализировать МПНЗ и мышцу, напрягающую нёбную занавеску во фронтальном, горизонтальном и сагиттальном срезах. Это позволило дать оценку особенностям пространственного взаимоотношения мышц мягкого нёба у пациентов с нёбно-глоточной недостаточностью.

Сравнительные результаты до и после хирургического лечения представлены в Таблице 4.

Таблица 4 – Сравнение углов между пучками мышц МПНЗ до и после хирургического лечения у пациентов I группы

Показатели	До операции	После операции
Угол схождения пучков МПНЗ	104,38 ° ± 5,65 °	172,82° ± 4,60°

Из таблицы следует, что в среднем после речелучшающей операции угол схождения пучков МПНЗ увеличился на 41,15%. Это было достигнуто за счет полноценной отсепаровки мышц, их ретротранспозиции в область мягкого нёба и ушивания мышцы «конец в конец». Достигнуть результата, при котором бы мышцы после операции сходились под углом 180° удалось лишь у трех пациентов (5,5%). После первичной уранопластики по той или иной методике, лишенные эластичности рубцовые ткани препятствуют нормальному росту и симметричному формированию мягкого нёба. Стягивая и деформируя точки фиксации мышечных волокон, рубцы вызывают феномен патологической тканевой памяти. После корригирующей операции, даже несмотря на правильно выполненное хирургическое вмешательство и воссоздание анатомической

симметрии структур нёбно-глоточного кольца и мягкого нёба, рубцевание и патологическая тканевая память могут вызвать рецидив деформации. Ткани и структуры, которые длительное время находятся в состоянии дислокации и дистонии/гипертонуса, даже после перемещения их в анатомически правильное положение имеют тенденцию к возвращению в привычное для них состояние. А каждое последующее вмешательство способствует образованию новых рубцов, что делает воссоздание правильной анатомии практически невозможным.

### **Результаты логопедической оценки**

Совместно с логопедом ЦНИИСиЧЛХ была проведена оценка речи 112 пациентов, I и II группы. Речь пациентов I группы оценивалась дважды, до и после речелучшающей операции. Оценка проводилась с использованием разработанной и запатентованной анкеты.

У пациентов I группы встречались такие нарушения речи, как: нарушение резонанса голоса различной степени выраженности, нарушения звукопроизношения и звукообразования, выраженная гиперназальность, слышимая носовая эмиссия, компенсаторные лицевые гримасы. Средняя оценка речи, согласно нашей анкете, составила 12,89 баллов. После проведенных речелучшающих операций 48 пациентам (88%) по результатам логопедической оценки небно-глоточная недостаточность не диагностирована, среднее значение оценки составило 3,12 балла. У 6 пациентов (12%) после операции оставались умеренные проявления гиперназальности, средний балл составил 5,31 этим пациентам показано продолжать логотерапию.

По результатам логопедической оценки II группы: у 48 детей (89%) речевая функция в норме, средняя оценка составила 1,77 баллов по сумме логопедической и хирургической частей, что оценивалось нами, как хороший результат. В некоторых случаях у пациентов имелись нарушения произношения отдельных звуков (НПОЗ). Нужно отметить, что такие нарушения, как НПОЗ встречаются у детей и без расщелины нёба. Более того, НПОЗ может рассматриваться, как вариант нормы речевого развития. Речь этих пациентов не отличается от речи детей без расщелины нёба, либо, в случае наличия НПОЗ

может быть скорректирована без привлечения дефектолога. Разделение анкеты на логопедическую и хирургическую части позволяет не искажать результаты хирургического лечения в случае логопедической запущенности ребенка. У 4 пациентов (7%) имелись явления слабой гиперназальности в спонтанной или отраженной речи, что оценивалось нами как удовлетворительный результат. Средний результат логопедической оценки составил 3,26 балла. Повторное хирургическое лечение этим пациентам не требуется, речь может быть скорректирована курсом логотерапии. У 2 пациентов (4%) имелась тяжелая гиперназальность и компенсаторные лицевые гримасы, средний результат логопедической оценки составил 7,89 баллов. Это оценивалось нами, как неудовлетворительный результат. Этим пациентам диагностирована нёбно-глоточная недостаточность, показано хирургическое лечение.

В Таблице 5 представлены данные, по успешности хирургического лечения пациентов II группы в зависимости от типа расщелины.

Таблица 5 - Описательная статистика логопедической оценки после операции в зависимости от типа расщелины

Показатели	Тип расщелины			p
	Изолированная	Односторонняя	Двусторонняя	
Возраст на момент обследования (мес), M (SD)	142,11 (37,63)	149,26 (43,98)	151,71 (37,67)	0,767
Возраст на момент первичной операции (мес), M (SD)	25,07 (8,17)	20,26 (5,87)	26,29 (6,16)	0,054
Логопедическая оценка до операции, M (SD)	12,39 (3,19)	11,42 (3,36)	13,29 (2,06)	0,356
Логопедическая оценка после операции, Me [IQR]	2,00 [1,00; 3,00]	1,00 [0,00; 2,00]	4,00 [3,00; 5,50]	0,002* p Двусторонняя – Изолированная = 0,018 p Двусторонняя – Односторонняя = 0,001

В зависимости от типа расщелины статистически значимо отличается оценка логопедом восстановления после операции ( $p=0,002$ ). При апостериорном сравнении статистически значимо лучше ( $p=0,001$ ) восстановились пациенты с односторонней расщелиной (1,00 (0,00; 2,00)) относительно пациентов с двусторонней (4,00 (3,00; 5,50)), а также пациенты с изолированной расщелиной (2,0 (1,00;3,00)) относительно пациентов с двусторонней (4,00 (3,00; 5,50)).

## ВЫВОДЫ

1. При проведении назофарингоскопии у пациентов I группы с нёбно-глоточной недостаточностью и пациентов II группы, прооперированных первично, было выявлено, что нет статистически значимой зависимости формы и площади остаточного отверстия от типа расщелины, тип смыкания также не зависит от типа расщелины.

2. Магнитно-резонансная томография позволяет визуализировать направление и ориентацию мышц мягкого нёба, косоориентированные пучки МПНЗ свидетельствуют о недостаточной ее мобилизации от мест патологического прикрепления и неправильной точке фиксации при проведении первичной уранопластики. Существует зависимость от выраженности нёбно-глоточной недостаточности и пространственного положения МПНЗ, чем острее угол схождения пучков мышц, тем выраженнее симптоматика.

3. Разработанная новая модификация уранопластики, отличительной особенностью которой является ушивание носовой слизистой, отсеченным косым разрезом под углом 20-40° к краю расщелины по срединной линии, позволяет получить хороший функциональный результат, что подтверждается результатами назофарингоскопии и универсальной балльной оценки речи.

4. Универсальная балльная оценка речи позволяет объективно оценить исходное состояние и результаты хирургического лечения пациентов с расщелиной губы и/или нёба не только с функциональной, но и с эстетической точки зрения. Поскольку даже при правильном произношении звуков и восстановленной функции, может возникнуть и сохраняться эффект искажения звуков, что выражается в недостаточной эстетике звукопроизношения. Это продолжает отличать речь пациентов с расщелиной губы и/или нёба от нормальной речи, потому что идеальным результатом лечения пациентов с нёбно-глоточной недостаточностью остается восстановление нормальной речи, не отличающейся от окружающих.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При первичном устранении расщелины нёба для достижения успешного функционального результата рекомендована полноценная отслойка пучков МПНЗ от мест патологического прикрепления и их ретротранспозиция в область мягкого нёба с последующим ушиванием «конец в конец».

2. Рекомендованным возрастом для проведения первичной уранопластики является 1 год 2 месяца – 1 год 4 месяца, поскольку расщелина нёба должна быть устранена до начала речевой активности. Необходимо также учитывать, что риск речевых нарушений, таких как ринолалия, увеличивается с возрастом ребенка, прожитым с неоперированной расщелиной нёба. Поэтому важно обеспечить нормальные анатомо-физиологические условия для ребенка к началу активного речевого развития. Хирургическое устранение расщелины до начала речевой активности положительно сказывается на последующих функциональных результатах и облегчает абилитацию речевой функции пациентов с расщелиной нёба.

3. При выборе хирургической методики устранения нёбно-глоточной недостаточности рекомендуется опираться на форму остаточного отверстия и подвижность боковых стенок глотки, которые могут быть определены при помощи назофарингоскопии, и пространственное положение МПНЗ, которое может быть определено при помощи МРТ.

4. В качестве метода выбора диагностики функционального состояния нёбно-глоточного кольца рекомендуется назофарингоскопия.

5. Логопедическое лечение является неотъемлемой частью абилитации пациентов с расщелиной нёба и является абсолютной рекомендацией для всех пациентов с данной патологией.

6. Универсальная балльная система оценки состояния речевой функции рекомендуется к применению в диагностике пациента с расщелиной неба как после первичной операции на небе, так и после корригирующих оперативных вмешательств. Она позволяет отследить прогресс и выявить динамику в хирургическом и логопедическом лечении.

### Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Отдаленные результаты реабилитации детей после уранопластики по Павлович-Агеевой / В.А. Павлович, Л.В. Агеева, Т.З. Чкадуа А.И. Анеликов// Материалы VII конференции «Колесовские чтения-2022» (5-8 октября 2022 г., Москва). – М.. 2022. – С. 20-21.
2. Универсальная балльная системы оценки речевой функции у пациентов с расщелиной неба на этапах хирургического лечения / Чкадуа Т.З., Павлович В.А., Агеева Л.В., Анеликов А.И. и др. // Стоматология. – 2024. - №3. - С. 21-25.
3. Выбор метода хирургического лечения нёбно-глоточной недостаточности / В.А. Павлович, Т.З. Чкадуа, А.И. Анеликов // Стоматология. – 2024. - №4. – С. 37-43.
4. Пат. 2814761 Российская Федерация. МПК(52) А61В 5/16, А61Н 1/00. Способ оценки речи / Т.З. Чкадуа, В.А. Павлович, Л.В. Агеева, А.И. Анеликов. - 2023115580; заявл. 14.06.2023; опубл. 04.03.2024. - Бюл. № 7. - 2 с.
5. Опыт абилитации детей с расщелиной неба / А.И. Анеликов, В.А. Павлович, Л.В. Агеева, Н.И. Евтехова //тезисы XVI Общероссийского семинара «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии» и IX общероссийской конференции «Flores vitae. Контраверсии неонатальной медицины и педиатрии» Москва, 2022. – С. 88-89.

### Список сокращений

МПНЗ – мышца, поднимающая нёбную занавеску

МРТ – магнитно-резонансная томография

НГК – нёбно-глоточное кольцо

НГН – нёбно-глоточная недостаточность

НПОЗ – нарушение произношения отдельных звуков