

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного
профессионального образования

«Центральная государственная медицинская академия»

Управления делами Президента Российской Федерации

На правах рукописи

Панасенко Елизавета Ильинична

**Обоснование и оценка эффективности сочетанной ринопластики и
эндоскопической риносинусхирургии.**

3.1.3 - оториноларингология

3.1.16 - пластическая хирургия

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор,

Ю.Ю. Русецкий;

чл.-корр. РАН, доктор медицинских наук, профессор

Н.Е. Мантурова.

Москва

2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1.1. Хирургического лечение пациентов с деформацией наружного носа.	13
1.1.1. История и современность структурной ринопластики	14
1.1.2. Концепция сохраняющей ринопластики	15
1.2. Хирургическое лечение пациентов с патологией околоносовых пазух	17
1.3. Хирургическое лечение сочетанной патологии околоносовых пазух и деформации наружного носа.	22
ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ МЕТОДОВ	30
2.1. Дизайн исследования	30
2.1.2. Критерии включения, исключения и невключения в исследование	31
2.1.3. Контрольные точки исследования и критерии оценки	31
2.1.4. Характеристика участников исследования	35
2.2.1. Клиническое оториноларингологическое обследование	37
2.2.2. Эндоскопическое исследование полости носа с оценкой по шкале Lund-Kennedy	38
2.2.3. Компьютерная томография околоносовых пазух с оценкой по шкале Lund-Maskey	39
2.2.6. Выявление признаков дисморфического расстройства	45
2.3.3. Техника эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с доступом через средний носовой ход	54
2.3.5. Техника эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с использованием инфратурбинального доступа	56
2.3.7. Техника подслизистой остеоконхотомии	60
2.3.10. Шинирование полости носа	63

2.4. Этапность хирургических вмешательств при лечении пациентов с сочетанными заболеваниями околоносовых пазух и деформацией наружного носа.	64
2.5.1. Забор материалов для аутоотрансплантатов	65
2.5.3. Хирургическая коррекция спинки носа	73
2.6. Ведение послеоперационного периода	78
ГЛАВА 3. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ СРЕДИ ПОПУЛЯЦИИ ПАЦИЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В РИНОПЛАСТИКЕ. АКТУАЛЬНОСТЬ РИНОПЛАСТИКИ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ СИНУСОХИРУРГИИ	80
3.1. Распространенность хронического синусита у пациентов, нуждающихся в ринопластике	80
3.2. Актуальность ринопластики среди популяции пациентов, имеющих показания для эндоскопической синусохирургии	82
ГЛАВА 4. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РИНОПЛАСТИКИ, КАК ОТДЕЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ, И В СОЧЕТАНИИ С РИНОСИНУСОХИРУРГИЕЙ	84
4.1. Оценка эндоскопии по Lund – Kennedy	85
4.2. Оценка КТ околоносовых пазух по Lund – Mackey	87
4.3. Оценка степени внешних изменений параорбитальной области на 7-10 день после операции.	88
4.4. Оценка субъективного функционального и косметического результата ринопластики при проведении ее, как отдельной и в сочетании с другими операциями	89
4.5. Оценка ранних и поздних послеоперационных осложнений. Необходимость ревизионного вмешательства	91

	4
4.6. Клинические случаи	93
ГЛАВА 5. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ РИНОСИНУСОХИРУРГИИ, КАК ОТДЕЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ, И В СОЧЕТАНИИ С РИНОПЛАСТИКОЙ	108
5.1. Оценка эндоскопии по Lund - Kennedy	108
5.2. Оценка КТ околоносовых пазух по Lund - Mackey	110
5.3. Оценка степени внешних изменений параорбитальной области на 7-10 день после операции	111
5.4. Оценка уровня качества жизни у пациентов, перенесших отдельную эндоскопическую операцию на околоносовых пазухах и сочетанное вмешательство	111
5.5. Оценка ранних и поздних послеоперационных осложнений. Необходимость ревизионной операции	113
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	115
ВЫВОДЫ	124
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	126
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	127
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	128

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Современными тенденциями в хирургической ринологии считаются малоинвазивность, широкая визуализация, точная диагностика и применение высокотехнологичных инструментов, что хорошо прослеживается в развитии функциональной эндоскопической хирургии околоносовых пазух (FESS) и совершенствовании методов ринопластики (РП) [143, 59]. Коррекция деформаций наружного носа является чрезвычайно популярным хирургическим направлением. Это сложная операция, которая имеет не всегда предсказуемый результат, высокий риск развития послеоперационных осложнений [45], но, в то же время, решает одну из самых распространенных эстетических проблем и существенно повышает уровень качества жизни [119, 176].

Основными направлениями ринопластики являются сохраняющая, структурная, а также, в последние годы, так называемая гибридная ринопластика, которая сочетает в себе приемы двух вышеназванных подходов. Методы и приемы РП непрерывно развиваются, при этом основной задачей хирурга всегда остается сохранение или улучшение дыхательной функции носа, а также достижение удовлетворительного эстетического результата [90, 91, 52, 121, 106, 16, 92, 53].

Важным фактором современной ринопластики является тщательная предоперационная подготовка, которая включает не только стандартный оториноларингологический осмотр с эндоскопией полости носа, но и обязательное выполнение компьютерной томографии околоносовых пазух. Это позволяет выявлять сопутствующую эндоназальную патологию и назначать соответствующее лечение [74]. Неотъемлемой частью хирургических вмешательств на наружном носе является коррекция перегородки носа, так как именно нераспознанные ее искривления являются одной из основных причин неудачных результатов ринопластики. Кроме того, четырехугольный хрящ

является основным и наиболее часто используемым аутоматериалом для внутриносовых трансплантатов [59, 168].

Сегодня выполнение септопластики одновременно с ринопластикой не вызывает затруднений и вопросов среди хирургов [2, 115, 63]. Пациент получает и эстетический результат, и нормальное носовое дыхание. Но зачастую жалобы пациентов, планирующих выполнить РП, обусловлены наличием заболеваний полости носа и околоносовых пазух, в том числе и хронического риносинусита (ХРС). Согласно данным F. M. Hanege (2020), по результатам компьютерной томографии у кандидатов на РП искривление перегородки носа было выявлено в 82% наблюдений, гипертрофия нижних носовых раковин – в 50%, буллы средних носовых раковин – в 11% наблюдений, полипы полости носа – в 1,7–6,5%, утолщение слизистой оболочки пазух – в 50%, наличие ретенционных кист околоносовых пазух – в 14–27% наблюдений [60]. Перечисленные находки могут сопровождаться клинической картиной хронического риносинусита – данного заболевания, которое распространено в популяции и которому подвержены 5–12% населения [47]. Существующие методы консервативного лечения не всегда эффективны, поэтому основным методом лечения является хирургическое вмешательство – функциональная эндоскопическая риносинусохирургия. Техника совершенствовалась с конца прошлого столетия, когда Х. Штамбергер и Д. Кеннеди доказали эффективность и перспективу эндоскопической хирургии околоносовых пазух, предложенную В. Мессерклингером в 1978 году [155, 80]. Учитывая распространенность деформаций наружного носа, а также различных заболеваний околоносовых пазух, вопрос о возможности сочетанного выполнения ринопластики и функциональной хирургии околоносовых пазух является актуальным и перспективным.

Кандидатами для такой операции, как правило, пациенты становятся в двух случаях. В первом, у пациента первоначально диагностировано заболевание околоносовых пазух, и, кроме того, есть желание «заодно» изменить форму наружного носа. А во втором, пациент готовится к операции по исправлению

деформации наружного носа, и в рамках предоперационной подготовки выявляются признаки наличия хронического риносинусита.

Таким образом, важно определить, будут ли иметь взаимное негативное влияние те вмешательства, которые необходимо выполнить одномоментно. Кроме того, до сих пор отсутствуют четкие рекомендации по объему и технике сочетанных операций, особенностям послеоперационного периода, порядку выполнения вмешательств. Также пока не существует общепризнанных методов оценки эстетического результата таких комбинированных операций, что делает актуальным дальнейшие исследования в этом вопросе.

Цель исследования

Повышение эффективности хирургического лечения пациентов с деформацией наружного носа и сопутствующей патологией околоносовых пазух

Задачи работы

1. Выявить распространенность заболеваний околоносовых пазух среди популяции пациентов, нуждающихся в ринопластике
2. Определить актуальность ринопластики среди пациентов с показаниями для эндоскопической операции в полости носа и/или на околоносовых пазухах.
3. Определить эффективность ринопластики при ее выполнении в качестве отдельной операции и в сочетании с риносинусохирургией
4. Определить эффективность эндоскопической риносинусохирургии как отдельной операции и в сочетании с ринопластикой
5. Составить алгоритм хирургического лечения пациентов с деформацией наружного носа и заболеваниями околоносовых пазух.

Научная новизна исследования

1. Впервые была выявлена распространенность заболеваний околоносовых пазух у пациентов, планирующих ринопластику и определена актуальность ринопластики среди пациентов, с показаниями для синусохирургии

2. Впервые было проведено сравнительное исследование эффективности и безопасности FESS при выполнении ее в сочетании с ринопластикой и в качестве единственной операции.
3. Впервые было проведено сравнительное исследование эффективности и безопасности РП при выполнении ее в сочетании с FESS и в качестве единственной операции.
4. Впервые был составлен алгоритм хирургического лечения у пациентов с деформацией наружного носа и заболеваниями околоносовых пазух.

Теоретическая и практическая значимость работы

1. Описаны всевозможные технические приемы и комбинации операций у пациентов с сочетанной патологией наружного носа и околоносовых пазух.
2. Внедрена в лечебный и учебный процесс русскоязычная версия специализированного опросника Rhinoplasty Outcome Evaluation (ROE)
3. Проведена клиническая оценка эффективности и безопасности сочетанных операций у пациентов с деформацией наружного носа и патологией околоносовых пазух.
4. Разработан и используется в лечебном и учебном процессе алгоритм хирургического лечения у пациентов с деформацией наружного носа и заболеваниями околоносовых пазух.
5. Доказано, что исследуемые и усовершенствованные методики сочетанных операций по сравнению с традиционными техниками, приводят в удовлетворительному и сопоставимому функциональному и косметическому результату.

Методология и методы исследования

В данном исследовании были использованы следующие методы исследования: эндоскопия полости носа, компьютерная томография околоносовых пазух (КТ ОНП), анкетирование с использованием специализированных опросников (sino-nasal outcome test, SNOT-22; rhinoplasty outcome evaluation, ROE), а также фотодокументирование в демонстрационных целях. Объектом исследования являлись взрослые пациенты от 18 лет, которым

показано хирургическое лечение в связи с наличием заболеваний околоносовых пазух и жалобами на внешний вид наружного носа.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные специальности 3.1.3. Оториноларингология и 3.1.16 Пластическая хирургия являются смежными.

Тема исследования соответствует паспорту первой научной специальности 3.1.3. Оториноларингология, а именно пункту 2 «Разработка и усовершенствование методов диагностики и профилактики ЛОР-заболеваний» и пункту 3 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения ЛОР-заболеваний и внедрение их в клиническую практику».

Также тема исследования соответствует паспорту второй научной специальности 3.1.16. Пластическая хирургия, а именно пункту 3 «Разработка новых, усовершенствование методов диагностики, хирургической коррекции и профилактики травм и посттравматических деформаций в области головы и шеи у детей и взрослых; а также возникших в результате заболеваний и хирургических вмешательств, направленных на лечение той или иной патологии в области головы и шеи у детей и взрослых.» и пункту 17 «Создание и развитие междисциплинарных направлений, связей и исследований между пластической хирургией и смежными специальностями: хирургией, торакальной хирургией, травматологией и ортопедией, урологией, акушерством и гинекологией, офтальмологией, челюстнолицевой хирургией, оториноларингологией, регенераторной медициной и косметологией».

Личный вклад автора

Автором проведен анализ литературы по теме, обоснована ее актуальность и определена степень разработанности. Автором сформулирована цель, и соответствующие ей задачи исследования, на основании которых продуман дизайн и методология проведения работы. Диссертант лично проводил сбор материала: ретроспективный анализ историй болезни; повседневное обследование и анкетирование больных; ассистирование на всех операциях и

контроль отдаленного послеоперационного периода. Далее автором была проведена статистическая обработка набранного клинического материала, получены результаты, на основании которых сделаны выводы и даны рекомендации. Основные результаты исследования оформлены диссертантом в виде публикаций, а также доложены на российских и международных конференциях.

Степень достоверности результатов

В первой части исследования результаты получены в ходе ретроспективной оценки достаточного количества историй болезней (400 пациентов).

Вторая часть исследования - проведение проспективного сравнительного исследования, также включает достаточное количество наблюдений (150 пациентов).

Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается использованием современных и адекватных поставленным задачам методов статистической обработки полученных данных. Все хирургические вмешательства проводились с использованием операционных эндоскопов. Все исследования выполнялись пациентам на сертифицированном и разрешенном к применению в РФ оборудовании. Подробные характеристики всей используемой медицинской техники представлены в соответствующих главах.

Полученные результаты не противоречат опубликованным данным зарубежных исследований по теме диссертации.

Тема утверждена на заседании на заседании Ученого совета ФБГУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УДП РФ (протокол №3 от 25.05.2023).

Достоверность данных подтверждается актом проверки первичного материала от 12 ноября 2024 года.

Проведение диссертационного исследования одобрено локальным Комитетом по этике научных исследований ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УДП РФ – протокол № 2/2021 от 27 мая 2021 года.

Внедрение результатов исследования в практику

Основные научные положения, выводы и рекомендации диссертационного исследования внедрены в учебный процесс кафедры оториноларингологии Федерального государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации.

В ходе диссертационного исследования разработанные методики и алгоритм сочетанного хирургического лечения патологии наружного носа и полости носа и/или околоносовых пазух внедрены в лечебный процесс оториноларингологического отделения Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации.

Апробация работы

Основные положения диссертационной работы были обсуждены и доложены на XV Международном кавказском конгрессе по пластической хирургии и косметологии «Колхида 2021» (г. Тбилиси, 2-4 июля 2021), XX Съезде оториноларингологов России с международным участием (г. Москва, 6–9 сентября 2021), XIV конгрессе Российского общества ринологов (г. Ярославль, 21-23 октября 2021), X национальном конгрессе с международным участием «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология» (г. Москва, 12-14 декабря 2021), курсе инновационной детской эндоскопической ринофаринголарингохирургии с диссекцией (с международным участием) КИНДЭР 6.0 (г. Москва, 20-24 сентября 2023), VII Всероссийском форуме оториноларингологов с международным участием «Междисциплинарный подход в оториноларингологии, хирургии головы и шеи» (г. Москва, 12-13 октября 2023). Апробация диссертационной работы проведена на базе ФБГУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УДП РФ 24.06.2024, протокол № 11.

Публикации по теме диссертации

Результаты исследований отражены в 6 публикациях, в том числе в журналах, включенных в Перечень ВАК – 5; статей в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus – 1. Получен патент РФ на изобретение «Способ ультразвуковой остеопластики при хирургической коррекции широкой спинки носа» (N 2023129777, заявл. 16.11.2023; опубл. 16.05.2024 Бюл. № 14/ Русецкий Ю.Ю., Жолтиков В.В., Горбунов С. А., Мейтель И.Ю., Панасенко Е.И., Чернова О.В.).

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 148 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы, характеризующей материалы и методы исследования, трех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Текст проиллюстрирован 27 таблицами, 50 рисунками. Указатель литературы содержит 179 наименования, из них 18 отечественных источников и 161 зарубежных.

Положения, выносимые на защиту

1. При выявлении патологии околоносовых пазух у пациентов, планирующих ринопластику, допустима и эффективна сочетанная операция на наружном носе и эндоскопическая синусотомия, при использовании правильного алгоритма лечения
2. У пациентов, нуждающихся в операции на околоносовых пазухах по медицинским показаниям и неудовлетворенных своей внешностью, допустимо и эффективно выполнение симультанной операции при использовании правильного алгоритма лечения.
3. Отдаленные эстетические и функциональные результаты сочетанной эндоскопической риносинусохирургии и ринопластики сопоставимы с таковыми после отдельных операций, а по дополнительным критериям (сокращение времени операции, один восстановительный период), такой подход имеет преимущества.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Хирургического лечение пациентов с деформацией наружного носа.

Наружный нос является наиболее выступающей и яркой чертой человеческого лица. Эволюционно внешняя пирамида носа впервые появилась у человека «прямоходящего», ученые связывают эти изменения с развитием обонятельной функции. Однако, кроме обоняния, нос выполняет еще и дыхательную функцию, включая тепло- и влагообмен [73]. Даже небольшие искривления внутриносовых структур, особенно перегородки носа, могут стать серьезной проблемой для пациентов. Септопластика, бесспорно, является операцией, которая существенно влияет на качество жизни, увеличивая объем носового потока и возвращая обоняние [44; 114; 69]. В то же время, выраженное искривление перегородки носа не только значительно нарушает носовое дыхание, но и почти всегда является компонентом деформации наружного носа. Операция, направленная на исправление данной проблемы, – ринопластика. Это уникальная операция, потому что хирург воздействует сразу на три аспекта: форму носа, дыхательную функцию и психологическое состояние пациента [81; 51].

На сегодняшний день ринопластика — одна из самых распространенных пластических операций в мире [40]. Процедура существенно изменилась за годы, прошедшие с момента первого упоминания эндоназальной эстетической коррекции формы носа, описанной Джоном Роу в 1887 году [136]. Постепенно, для достижения лучших и более прогнозируемых результатов, концепция исключительно редукции наружного носа заменялась более пропорциональным подходом, использующим комбинацию редукции, трансплантации и аугментации.

Однако, пропорции и симметрия носа, являясь центральным ориентиром лица, напрямую связаны с красотой лица. Технические трудности, широкий спектр описанных методик и борьба за достижение стабильных результатов могут оказаться сложной задачей даже для очень опытных хирургов.

Анатомические различия внутренних структур и разная толщина мягких тканей исключают такое понятие, как «идеальный нос», поскольку конфигурация носа, которая может подходить лицу одного пациента, может сильно отличаться у другого [46]. Правильный отбор пациентов, а также продуманный предоперационный анализ и планирование являются важными шагами для улучшения результатов ринопластики и предотвращения повторных операций и осложнений [45].

1.1.1. История и современность структурной ринопластики

Обсуждая принципы и подходы в современной ринопластике, в основном, речь идет о работе с костно-хрящевым остовом наружного носа. Два основных направления в хирургии наружного носа: структурная и сохраняющая ринопластика. Инновационные методики в каждом подходе позволяют получать более стабильные результаты.

Первоначально хирурги исключительно использовали редукционные методы, которые дали основу для развития такого направления как: «структурная ринопластика». Родоначальником метода принято считать J. Joseph [76], который удалял кости и хрящи спинки в необходимом объеме, совместно с выполнением остеотомии и использованием т. н. «расширяющих» (spreader) трансплантатов, применение которых впервые описал Шин в 80-х годах [150]. Однако, именно подход Joseph дал основу для современного видения «структурной ринопластики», которое более подробно описали в 1989 году С. М. J Johnson и D. M. Toriumi [75]. Первоначально было популярно использование коллумелярных и кончиковых трансплантатов для формирования достаточной проекции носа, а для удаления носовой горбинки как раз использовался традиционный метод дорсальной резекции Joseph с реконструкцией среднего свода. Показания к коррекции которого являются: его узость, асимметрия, а также наличие носовой горбинки [138]. Поэтапное разъединение анатомических структур, и работа с составными частями в итоге позволяет выполнять адекватную реконструкцию структур спинки носа, что имеет первостепенное значение для достижения оптимальных эстетических и функциональных результатов [129]. Параллельно

развивались и модифицировались подходы к работе с кончиком носа: хирурги демонстрировали различные техники формирующие новые своды кончика, а также методы перераспределения тканей латеральных ножек, таким образом, что контурирование было сосредоточено не столько на сужении, сколько на перемещении теней в более выгодное положение с помощью швов и различных кончиковых трансплантатов [165; 56; 167]. Но, несмотря на «традиционность» данного подхода и непрерывное развитие навыков хирургов в современной структурной ринопластике, разъединение анатомических структур часто оказывает негативный функциональный результат [61; 132].

1.1.2. Концепция сохраняющей ринопластики

В то же время непрерывно совершенствуется “preservation rhinoplasty” - сохраняющая ринопластика, основной принцип которой заключается в уменьшении горбинки носа без разъединения верхних латеральных хрящей. Особенности и историю развития данного направления подробно осветил Ю.Ю. Русецкий и соавт. в 2022 году [16]. Главные принципы данного метода заключаются в сохранении мягких тканей спинки носа и крыльных хрящей [174]. Предложенная, в начале прошлого века, методика J. Goodale и O. Lothrop [50; 103], основывается на принципах «опускания», либо «продавливания» пирамиды носа путем проведения того или иного вида остеотомии, а также различных дорсальных резекций. Таким образом костно-хрящевой свод мобилизуется как единое целое и тем самым предотвращая нарушение естественной анатомии костно-хрящевого соединения.

Наиболее прогрессивными вехами могут считаться работы M. Cottle, чья техника “push down” включала выполнение круговой остеотомии, совместно с выкраиванием нижней дорсальной и вертикальной полосок четырехугольного хряща, показывала неплохие результаты относительно понижения горбинки, а также дала большой толчок для совершенствования подходов к хирургии наружного носа. А также работы E. Huizing, который положил начало второй основной технике сохраняющей ринопластики: “let down” [70], отличающуюся

выполнением т.н. двойной остеотомии, что позволило опускать носовой свод вместе с горбинкой. Позже именно эти техники модифицировал и активно продвигал Y. Saban [139; 140].

Самые современные методики включают различные модификации резекций четырехугольного хряща: P. N. Patel описал метод «субдорсальной полоски»: он включает резекцию, состоящую из трех частей: вертикальный сегмент костно-хрящевого соединения, треугольную резекцию решетчатой кости под носовой костью и нижнюю полоску хряща вдоль верхнечелюстной ости [122]. M. Kovasevic описал использование субдорсального Z-лоскута, как метода, показывающего стабильные результаты, в отношении костно-хрящевой горбинки [93]. В целом же основными компонентами сохраняющей ринопластики является сочетание сохранения латеральных крыльных хрящей с минимальной резекцией и использованием шовных техник с сохранением спинки без «открытой крыши» [34; 38; 37; 25].

Многочисленные споры о преимуществах тех или иных техник ринопластики небезосновательны. Наряду с минусами исключительно редуccionных техник, описаны недостатки сохраняющих: P. N. Patel до сих пор подчеркивает возможность рецидива горбинки, а также нередко седловидную деформацию и расширение средней части костно-хрящевого свода [124]. Для решения данных проблем все чаще хирурги стали применять смешанные методы ринопластики: т.н. «гибридные» техники. Данная методика включает в себя сочетание прогрессивных методик сохраняющей ринопластики, а именно: выполнение субперихондральной диссекции, сохранение связок с методиками структурной концепции: использование рашпиля и остеотомии для работы со спинкой, а также применение расширяющих и других различных кончиковых трансплантатов [166; 122; 135].

Особенно популярной техникой в гибридной ринопластике является «пьезоскульптурирование». Данный метод активно используется хирургами: Abdülkadir Göksel, Vitaly Zholtikov, Olivier Gerbault и многими другими. Пьезоэлектрические инструменты сохраняют стабильность кости и позволяют

более тщательно выполнять контролируемые переломы и прогнозировать конечное положение кости [52; 179].

1.2. Хирургическое лечение пациентов с патологией околоносовых пазух

Еще одним прогрессивным направлением в ринологии по праву считается эндоскопическая функциональная хирургия околоносовых пазух. Данный подход применяется для лечения различных доброкачественных образований пазух, а также хронических заболеваний. Особое место в дискуссии о методах и объеме хирургического вмешательства занимает хронический риносинусит.

Согласно данным EPOS 2020 [47] хронический синусит сильно распространен в популяции и ему подвержены 5–12% населения. Несмотря на развитие и внедрение новых методов лечения, за последнее десятилетие эти данные практически неизменны [8]. Более того, есть некоторые исследования, сообщающие, что людей, страдающих от хронического синусита, на сегодняшний момент гораздо больше, чем считалось ранее [177]. Кроме того, много исследований говорят о выраженном негативном влиянии на качество жизни таких пациентов [162, 79]. Существующие методы консервативного лечения не всегда эффективны. Особенно в отношении хронического полипозного синусита, склонного к постоянному рецидивированию [175]. Но хирургический подход к решению данной проблемы непрерывно совершенствуется и развивается. Здесь наблюдается понятная тенденция перехода от травматических радикальных операций наружным доступом к более функциональному эндоскопическому подходу [80, 43, 127, 67].

1.2.1. История и эволюция синусохирургии

На сегодняшний момент функциональная эндоскопическая хирургия околоносовых пазух справедливо считается золотым стандартом лечения хронического риносинусита. Концепция применения эндоскопа для диагностики и процедур в полости носа исследовалась в течение нескольких десятилетий в Европе, в начале двадцатого века.

Основоположниками техники считаются профессор Вальтер Мессерклингер и Хайнц Штаммбергер, которые вместе с американским коллегой Дэвидом Кеннеди продвигали технику функциональной эндоскопической хирургии околоносовых пазух в оториноларингологии [112, 156]. Еще ранее существуют упоминания об использовании модифицированного цистоскопа для диагностики заболеваний околоносовых пазух. Работы датируются 1902–1903 годами [77, 66, 131].

Оперативное вмешательство под эндоскопическим контролем, в первую очередь, обеспечивает безопасность и высокоэффективное восстановление дренажной функции, обеспечивая при этом максимальную защиту слизистой оболочки полости носа. Используя эндоскоп, возможно добиться восстановления дренирования через естественные соустья пазух, что является наиболее физиологичным. [65, 173]. Кроме того, осложнений, возникающих в результате FESS, было на удивление мало [78, не удалось найти источник, 130]. Например, в 1986 году Штаммбергер [155] сообщил о 2500 случаях синусотомии без серьезных осложнений. Потери крови были минимальными, ни один пациент не нуждался в переливании крови, ни у одного из пациентов не было повреждений крыши решетчатого лабиринта, твердой мозговой оболочки и серьезных повреждений бумажной пластинки. В целом доля общих осложнений составляет от 0,50% до 0,69%, при этом целесообразно обозначить серьезные осложнения: повреждение бумажной пластинки, ликворея, менингит, тяжелые кровотечения, и «малые»: периорбитальный экхимоз, синехии полости носа, инфекция [11, 148, 89, 147].

1.2.2. Современная эндоскопическая синусохирургия доступом через средний носовой ход

Самой часто выполняемой и востребованной на сегодняшний день является хирургия верхнечелюстной пазухи. Данная локализация является наиболее популярной в плане выявления ретенционных кист, полипов и хронического воспаления, в т. ч. одонтогенного генеза [49, 171].

Понимание анатомии верхнечелюстной пазухи имеет важное значение для безопасной и эффективной эндоскопической риносинусохирургии [84]. Основные дискуссии происходят при выборе объема вмешательства. Сторонники минимально инвазивного вмешательства, популяризированного Р. Catalano [32], предлагают максимально сохранять анатомические структуры остиомеатального комплекса, ограничиваясь лишь удалением крючковидного отростка без расширения естественного соустья, либо, наоборот, сохранение отростка при расширении соустья с верхнечелюстной пазухой. Преимущества автор называет снижение частоты образования синехий полости носа, а также меньший процент повторных операций. N. Salama и соавт. оценили эффективность минимально инвазивных техник и снижение выраженности всех назальных симптомов через шесть и 12 недель после операции и увеличение общих показателей качества жизни через один и три года после операции [142].

Среди недостатков отмечено невозможность доступа к верхнечелюстной пазухе в послеоперационном периоде для проведения качественной медикаментозной терапии, кроме того, данная техника исключает индивидуальный подход к каждому пациенту, предполагая лишь определенный набор манипуляций с четким началом и завершением [33].

Стандартный, современный и самый распространенный подход к верхнечелюстной пазухе заключается в принципах максимального удаления пораженных тканей, при этом сохраняя слизистую оболочку, выстилающую пазуху изнутри [43, 28]. Стандартные этапы операции включают проведение инфундибулотомии или удаления крючковидного отростка первым этапом для расширения решетчатой воронки. Далее происходит медиализация средней носовой раковины. Устье верхнечелюстной пазухи расширяют с образованием достаточно широкого соустья, через которое можно легко визуализировать и эндоскопически удалить патологическое содержимое.

1.2.3. Расширенные эндоскопические доступы. Draf III.

Среди всех заболеваний околоносовых пазух наиболее спорной является хирургия лобной пазухи, так как устойчивые формы фронтита нуждаются в наиболее сложном вмешательстве среди всех разновидностей хронического синусита. Постоянное рецидивирование, сложность анатомической зоны, склонность к формированию остеита в зоне узкого лобного кармана заставило хирургов искать новые пути и способы создания дренажных отверстий для лобной пазухи. Наибольшие перспективы имеет расширенная эндоскопическая хирургия фронтального синуса с высверливанием дна лобных пазух (Draf III) [7]. Операция на лобной пазухе Draf III представляет собой высокоэффективную хирургическую технику, используемую при различных состояниях, включая хронический риносинусит, опухоли и переломы лобных пазух. Эта процедура включает создание общей полости лобной пазухи, что позволяет улучшить доступ и результаты лечения. Процедура Draf III со временем претерпела изменения с момента ее появления в 1991 году, когда Вольфганг Драф, доктор медицинских наук, впервые описал серию расширенных процедур, позволяющих последовательно и более широко открыть структуры пути дренирования лобной пазухи. [40] В 1995 году Чарльз Гросс дал дальнейшее определение методике Draf III, известной в настоящее время как эндоскопически модифицированную процедуру Лотропа [54] расширив ее показания и методы для лечения более широкого спектра состояний. Это особенно полезно в случаях, когда предыдущие операции, такие как Draf I, оказались безуспешными, при стойком хроническом фронтите, мукоцеле лобной пазухи, инвертированной папилломе, остеоме, травме и даже для доступа к высоко расположенным клеткам Куна IV типа. В литературе описывается, что уровень успешно проводимых операций Draf III высок, что делает ее ценным вариантом для пациентов со сложными заболеваниями лобных пазух. Однако в послеоперационном периоде необходимо регулярное наблюдение и тщательный послеоперационный уход для предотвращения осложнений и обеспечения оптимальных результатов. [22, 7, 110], [125, 117].

1.2.4. Альтернативные эндоскопические доступы к околоносовым пазухам: прелакримальный, бикоронарный, инфратурбинальный

Описанная в предыдущей главе техника высверливания дна лобных пазух, несмотря на прогрессивность и высокую эффективность, имеет несколько противоречий. К ним можно отнести слабую оснащенность навигационной техникой большинства стационаров и небольшой опыт проведения эндоскопических операций хирургами. Альтернативой доступу Драф 3 служит фронтотомия наружным доступом, часто с одновременной остеопластической облитерацией различными синтетическими или аутогенными материалами. Например, при наличии крупных доброкачественных образований, травматических деформациях, стойком рецидивирующем процессе, а также при наличии внутричерепных и орбитальных осложнений [4, 172, 159]. Обзоры литературы по бикоронарной фронтотомии фокусируется на универсальности и преимуществах бикоронарного лоскута при операциях на голове и шее. Эта хирургическая техника, впервые описанная Хартли и Кеньоном (нейрохирургами) в 1907 году, обеспечивает превосходный доступ к передней части черепа и верхней части лицевого скелета, позволяя выполнять вмешательство на лобных пазухах и костях лицевого скелета с минимальными осложнениями, кроме того, подчеркиваются эстетические преимущества этого подхода, поскольку хирургический рубец остается скрытым внутри волос [97]. Большинство хронических заболеваний верхнечелюстных пазух можно лечить с помощью стандартной средней антростомии, данное вмешательство обеспечивает ограниченный доступ лишь к медиальной и средней части верхнечелюстной пазухи, что часто может приводить к остаточному воспалению в пазухе. Для доступа к нижней, латеральной, переднемедиальной стенке приходится зачастую выбирать альтернативные доступы: инфратурбинальный и прелакримальный [24, 99, 6].

По сравнению с традиционными внешними подходами прелакримальный и инфратурбинальный доступы являются минимально инвазивными, что приводит к уменьшению травматизма, более быстрому восстановлению и снижению риска осложнений. Однако существуют некоторые недостатки таких подходов, например, эндоскопическая нижняя меатальная антростомия нередко увеличивает риск явления рециркуляции, при котором слизь рециркулирует между соседними отверстиями в верхнечелюстную пазуху, что приводит к рецидиву заболевания [78].

В настоящее время наиболее прогрессивным является комбинированный бимиотальный подход, т.е. применение стандартной средней меатотомии в комбинации с методикой временной подслизистой нижней антростомии лоскутом слизистой оболочки [20].

Прелакримальный доступ к околоносовым пазухам предлагает прямой эндоскопический доступ к передней, латеральной, нижней и нижнемедиальной областям верхнечелюстной пазухи. Этот метод обеспечивает надежный доступ при сохранении носослезного канала и слизистой оболочки, что позволяет быстро восстановить слизистую оболочку и поддерживать нормальную физиологию [145]. А. Vinciguerra и соавт. в 2023 году описали расширенную эндоскопическую прелакримальную медиальную максилэктомию, включающую резекцию переднемедиальной стенки верхнечелюстной пазухи, по заявлению авторов, способ является новой расширенной процедурой, которая позволяет лечить далеко латеральные или переднемедиальные доброкачественные заболевания верхнечелюстной пазухи [170].

1.3. Хирургическое лечение сочетанной патологии околоносовых пазух и деформации наружного носа.

Объединяя предыдущие подглавы данной работы, можно сделать выводы о чрезвычайной популярности и сложности данных хирургических направлений. Лечение же сочетанной патологии околоносовых пазух и деформации наружного носа должно решать и косметические, и функциональные проблемы пациента.

R. Mandavia и соавт. в 2023 году опубликовали крупное исследование, при участии Европейской академии пластической хирургии (EAFPS), в процессе которого проанализированы практически 40 тысяч ринопластик. Оно показало, что лишь 30 процентов ринопластик были проведены только по косметическим показаниям, около 10% — только по функциональным показаниям и 60% и по функциональным, и по косметическим [106].

Таким образом, перед хирургом стоит задача не только воссоздать симметрию, выполнить косметические пожелания пациента и сохранить при этом дыхательную функцию носа [17], но и разрешить те жалобы, которые беспокоят пациента в связи с различными заболеваниями околоносовых пазух.

Согласно данным F. M. Hanege чаще всего хирурги, выполняющие ринопластику, сталкиваются с искривлением перегородки носа (82%), гипертрофией нижних носовых раковин (50%), с буллами средних носовых раковин (11%), полипами полости носа (1,7-6,5%), а также ретенционными кистами (14-17%). Однако в литературе существует множество описанных случаев хронического полипозного риносинусита, изолированного сфеноидита и фронтита в сочетании с деформацией наружного носа [60].

В связи с этим необходимо отметить важный этап современной ринопластики: обязательное выполнение компьютерной томографии околоносовых пазух перед ринопластикой. Множество самых последних публикаций оценивают данный метод исследования как необходимый для более предсказуемого и эффективного планирования и выполнения ринопластики. Данный метод предлагает детальную визуализацию костных структур челюстно-лицевой области, помогая хирургам выбрать лучшие приемы ринопластики. [26, 27]. Н. Jahandideh и соавт. провели исследование методов предоперационной оценки пациентов, планирующих ринопластику, и выяснили, что предоперационная КТ ОНП была связана с большей удовлетворенностью пациентов результатами и качеством жизни после ринопластики по сравнению с назальной эндоскопией или передней риноскопией. С. McIntosh и соавт.

предложили руководство RhinoCEROS для рентгенологов, которое освещает основные аспекты анатомии носа на КТ, влияющие на результаты ринопластики, в целях популяризации данного исследования [74], [111], [134].

Степень разработанности темы сочетанных операций на наружном носе и околоносовых пазухах довольно низкая, особенно в русскоязычной литературе. Некоторое внимание данной теме уделил Г. З. Пискунов и О.В. Парахина, а также есть несколько опубликованных серий случаев [13; 10]. В мировой литературе описывается небольшое количество клинических наблюдений по данной теме, один метаанализ и несколько литературных обзоров.

Задokumentированная история выполнения сочетанных операций начинается в 1991 году. L. J. Shemen и A. Matarasso представили случай проведения ринопластики сочетанно с удалением ретенционной кисты, а также ринопластики сочетанно с удалением полипов полости носа. Ринопластика выполнялась открытым и закрытым доступом, предварительно выполнялась септо- и конхопластика. Осложнений не описано [151].

Позднее Р.Н. Toffel представил 122 случая сочетанных операций. Впервые был предложен возможный порядок выполнения подобных вмешательств: сначала выполняется септопластика, конхопластика, удаление полипов полости носа, эндоскопическая синусотомия и в последнюю очередь ринопластика [163]. Через 3 года S. S. Rizk, D. R. Edelstein сообщили о 40 выполненных симультанных операциях. Определены стандарты предоперационного обследования пациентов, планирующих сочетанную операцию: всем проводилось стандартное обследование, включающее эндоскопию полости носа и КТ ОНП. Обращают на себя внимание особенности предоперационной подготовки: все пациенты получали системные антибиотики перед операцией. Автор сообщает о возрастании риска инфекции при комбинированных операциях, но полагает, что медикаментозная поддержка в таких случаях устраняет проблему.

Так же впервые описаны возможные осложнения сочетанных операций: ликворея, кровотечение, слепота, гематома орбиты; зубная боль, синехии,

подкожная эмфизема, блок соустьей [133]. В целом же принято считать, что возможные осложнения при сочетанных операциях – это совокупность осложнений после отдельных хирургических вмешательств [158].

В 1999 году W.H. Friedman описал осложнение у пациентов после сочетанной операции, которое было вызвано одновременной остеотомией и передней этмоидотомией. Автор предположил, что открытие клеток *agger nasi* в сочетании с медиальной и латеральной остеотомией приводит к потере поддержки лобного отростка верхней челюсти, приводящей к его «выпадению». Решением проблемы Friedman считал отказ от выполнения медиальной остеотомии или выполнение боковой остеотомии выше носогубной линии, что к тому же позволяет снизить распространение инфекции на носовые или лицевые ткани [48].

B. Millman, R. Smith в 2002 году [113] представили 11 клинических случаев сочетанных операций. У двух пациентов операцию пришлось разделить на 2 этапа в связи со скоплением в верхнечелюстной пазухе большого количества гнояного содержимого.

McGraw-Wall В и соавт. не имеют личного опыта в проведении комбинированных операций, однако постарались выявить пациентов, которым не рекомендуется проводить подобные вмешательства [110]. Авторы создали рекомендации в случае обнаружения гнояного процесса в пазухах: все пациенты должны быть проинформированы о возможном стадировании операции, то есть выполнении ринопластики отдельным вторым этапом. Всем пациентам McGraw-Wall В рекомендует назначать предоперационный курс антибиотиков. А также считает необходимым отменить ринопластику, если возникает травма орбиты, основания черепа или сильное носовое кровотечение. Для сочетанной хирургии не рекомендуются пациенты с затяжным синуситом и обширным поражением околоносовых пазух. Абсолютно противопоказана сочетанная операция пациентам на фоне системных заболеваний, таких как саркоидоз носа, муковисцидоз, первичная цилиарная дискинезия или гранулематоз Вегенера, а

также пациенты с плохо контролируемой артериальной гипертензией или астмой, сахарным диабетом или иммунодефицитом. Автор выделил и плюсы комбинированной операции: снижение времени операции, стоимости, уменьшение времени заживления и восстановления.

R.F. Mazzola, G. Felisati в 2005 год опубликовали серию из 17 случаев комбинированных операций. Авторы не выполняли фронтотомию в связи с опасениями по поводу возможного блока лобного кармана [109]. Также в 2005 году J.H. Lee и соавт. представили серию наблюдений из 55 пациентов, отметив высокий уровень развития послеоперационного инфицирования мягких тканей [100].

B. Marcus и соавт. в 2006 году прооперировали 44 пациента с сочетанной патологией околоносовых пазух и наружного носа. В операции участвовало две бригады [108]. Состав операционной бригады всегда является спорным моментом в оториноларингологии, когда идет речь об операциях на наружном носе.

M.L. Kircher, J.M. Dutton выполнили сочетанную операцию 48 пациентам, единственным осложнением стало развитие послеоперационной инфекции у пациента с инсулинзависимым сахарным диабетом [85].

S. Inanli и соавт. (2008) исключили пациентов с заболеваниями лобной и клиновидной пазухи как кандидатов для комбинированного вмешательства. Авторы стадировали результаты КТ-исследований и определили пять групп по обширности поражения пазух, тем самым определив относительные противопоказания для проведения данной операции [71].

О преимуществах двукомандного подхода говорят также и A.P. Sclafani, S.D. Schaefer. Они сообщают о 13 случаях комбинированных операций, сравнивая послеоперационные результаты с только ринопластикой. Авторы отмечают, что послеоперационный отек полости носа у пациентов, которые перенесли сочетанную операцию, сохранялся более длительное время [144].

G.L. Murrell (2011) выполняет сочетанные операции с 1990 года. Более поздние операции были выполнены с использованием интраоперационной

системы навигации и инструментов для рассечения с электроприводом. Автор отмечает высокую эффективность в отношении косметического и функционального результата [116]. Единственным осложнением автор отмечает ринорею и неприятный запах у пациентки, для которой использовали синтетический материал в качестве трансплантата, который в последствии был удален, и для восстановления кончика использовали хрящ ушной раковины.

Важной проблемой проведения комбинированных операций считают невозможность тщательного послеоперационного ухода за полостью носа сразу после операции. Восстановление нормальной функции слизистой оболочки полости носа и обеспечение профилактики синехий — это неотъемлемая часть послеоперационного успеха.

A.G. Shafik и соавт. (2013) в своем исследовании сравнили результаты сочетанной операции и отдельной ринопластики. В группе симультанной хирургии дольше сохранялся интраназальный отек на 1 и 4 сутки, к 7 суткам ситуация выравнивалась в основной и контрольной группе, время операции увеличивалось. Также авторы наблюдали тенденции к снижению дозы анальгетика, принимаемых пациентами в контрольной группе. Кроме того, авторы отметили следующие недостатки в предыдущих обзорах: ни в одном из обзоров не изучалось влияние сочетания процедур на послеоперационный отек и экхимоз, что влияет на процесс заживления и может повлиять на эстетические результаты, в предыдущих отчетах не было задокументировано влияние времени операции и кровопотери, которые считаются важными факторами, влияющими на пациента. Увеличение боли и, следовательно, увеличение количества анальгетиков является еще одним важным аспектом комбинирования процедуры, которые должны быть изучены [146].

Снижение послеоперационной нагрузки на пациента после ринопластики является важной задачей для хирурга. Описано множество стратегий для достижения этой цели. Одна из стратегий заключается в удалении крови из-под

рассеченной оболочки мягких тканей с помощью дренажей до того, как она сможет проникнуть в различные слои, вызывая экхимоз, отек и припухлость [58].

P. Park и соавт. (2014) в своем исследовании акцентируют внимание на увеличении числа осложнений после FESS в группе комбинированных операций и также рекомендуют тщательно подходить к выбору кандидатов с патологией околоносовых пазух [120].

B. Singh Gendeh (2019) сообщил об опыте 53 комбинированных операций, при этом этап FESS включал в себя проведение сфенотомии и фронтотомии, а во время ринопластики всем пациентам были установлены спредер графты из-за проблем с клапаном носа, осложнений, связанных с операцией на пазухах, автор не отмечает [152].

В 2023 году M. Sinha , R. N. Patil изучили результаты комбинированной операции у пациентов с синуситом и деформацией наружного носа. Пациенты с полипозным риносинуситом не входили в исследование. Пациенты были подвергнуты шкале SNOT22, и средний балл составил 11 при среднем послеоперационном периоде наблюдения 14 лет после операции. В целом у пациентов, перенесших комбинированную операцию, наблюдалось полное исчезновение симптомов, связанных с носовыми пазухами [153].

Рекомендации в отношении объема внутриносовой хирургии при ринопластике являются неоднозначными, так же, как и состав операционной бригады. Кроме того, нет единых рекомендаций в отношении послеоперационного ухода за полостью носа для таких пациентов, объема предоперационной диагностики, единых критериев оценки косметического результата.

Со стороны FESS главным критерием является объем проводимой операции. С одной стороны, считается, что ограниченная FESS (гайморотомия и передняя этmoidотомия) несут более низкий риск развития потенциальных осложнений, а с другой, хорошие результаты хирурги демонстрировали даже после хирургического лечения обширного синусита со вскрытием большинства пазух.

Но, тем не менее, в случае интраоперационного выявления острого гнойного процесса в пазухе, развития интраоперационных осложнений, таких как травма основания черепа, орбиты, сильного кровотечения, рекомендовано прервать операцию и разбить вмешательство на два этапа [113]. Со стороны ринопластики есть данные о необходимости ограничения выполнения медиальной и латеральной остеотомии после обширной этмоидотомии в целях избежания коллапса лобного отростка верхней челюсти [153].

ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ МЕТОДОВ

2.1. Дизайн исследования

2.1.1. Структура исследования, принципы распределения по группам

Для выполнения поставленных задач было выполнено 2 отдельных независимых исследования.

Первое – ретроспективное исследование распространенности патологии околоносовых пазух у пациентов, выполняющих ринопластику и выявление актуальности ринопластики среди популяции пациентов, с показаниями для эндоскопической синусохирургии.

Участниками этого исследования (группа Ia) стали 200 пациентов, которым выполнена ринопластика на базе сети медицинских центров ООО «ССМЦ «Клиника Семейная», а также оториноларингологического отделения ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ. А также 200 пациентов (группа Ib), которым было проведено хирургическое лечение различных заболеваний полости носа и околоносовых пазух, также на базе сети медицинских центров ООО «ССМЦ «Клиника Семейная», и оториноларингологического отделения ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ.

Вторая часть работы - проспективное сравнительное исследования эффективности ринопластики и функциональной синусохирургии при одноэтапном и раздельном их выполнении. Участниками исследования стали 150 пациентов (группа II), проходивших хирургическое лечение в сети медицинских центров ООО «ССМЦ «Клиника Семейная» и оториноларингологического отделения ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ.

Пациенты группы II были распределены на три подгруппы:

группа IIa (n=50) - пациенты, которым выполнялась ринопластика в качестве единственной операции; группа IIб (n=50) - пациенты, которым была проведена эндоскопическая операция на околоносовых пазухах в качестве единственной операции и группа IIв (n=50) - исследуемые, которым проведено сочетанное

хирургическое вмешательство в объеме эндоскопической операции в полости носа и/или на околоносовых пазухах и ринопластика .

2.1.2. Критерии включения, исключения и невключения в исследование

Участниками исследования стали пациенты старше 18 лет.

Критериями включения в группу Ia стала выполненная по эстетическим и/или функциональным показаниям ринопластика. А в группу Ib, показания для операции на околоносовых пазухах, по поводу хронического риносинусита. Критерием невключения в исследование стал возраст пациента младше 18 лет, а также выявленные в результате предварительного анкетирования признаки психических отклонений и тяжелые соматические заболевания. К критериям исключения относились случаи отказа от участия в исследовании и беременность, возникшая в период наблюдения.

К критериям включения в группу IIa группу – желание пациента изменить форму наружного носа, а в группу IIб наличие клинических показаний у пациента для проведения эндоскопической операции на околоносовых пазухах. К критериям включения в группу IIв относилось желание пациента изменить форму наружного носа в сочетании с клиническими показаниями для эндоскопической риносинусохирургии.

К критериям исключения – отказ от участия в исследовании, беременность, возникшая в период исследования. К критериям невключения относились выявленные в результате беседы и предварительного анкетирования признаки дисморфофобии и психические отклонения, тяжелые соматические заболевания, наличие перфорации перегородки носа, а также тяжелого деструктивного хронического риносинусита.

2.1.3. Контрольные точки исследования и критерии оценки

В ретроспективном исследовании (группа Ia, Ib) пациенты были обследованы в одной контрольной точке - проводился ретроспективный анализ истории болезни и компьютерных томограмм.

В рамках проспективного исследования (группа Па, Пб, Пв), обследование пациентов проводилось на 5 визитах.

На первом визите (при первичном обращении к врачу) всем пациентам проводилось стандартное оториноларингологическое обследование; инструментальные методы обследования включали проведение эндоскопического исследования полости носа с оценкой по шкале Lund-Kenedy, а также анализ компьютерной томографии околоносовых пазух с оценкой по шкале Lund-Maskey. Анкетирование пациентов с целью оценить субъективный косметический результат, выполнялось с использованием специализированного опросника ROE. Анкетирование с целью оценить выраженность симптомов хронического синусита у пациентов проводилось с использованием опросника SNOT 22.

Также всем пациентам предлагалось заполнить анкету скрининга на BDD (телесное дисморфическое расстройство) [9]. С целью демонстрации послеоперационных результатов пациенты были сфотографированы до операции и через 6–12 месяцев (на 5-м визите) после операции.

На втором визите выполнялась хирургическая операция. В зависимости от вида и степени деформации наружного носа, проводилось вмешательство: открытая структурная РП; открытая/закрытая сохраняющая РП или открытая гибридная ринопластика. В зависимости от степени поражения околоносовых пазух, пациентам групп Пб и П сравнения выполнялись: резекция буллы средней носовой раковины; верхнечелюстная синусотомия; этмоидотомия; сфенотомия; фронтотомия или полисинусотомия, по поводу следующих заболеваний полости носа и околоносовых пазух: булла средней носовой раковины, киста верхнечелюстной пазухи, хронический риносинусит без полипов, хронический риносинусит с полипами, одонтогенный риносинусит. Оценивалось время оперативного вмешательства.

На третьем визите (через 7–10 дней после операции) и четвертом визите (1 месяц после операции) оценивалось состояние слизистой оболочки полости носа: выполнялась эндоскопия полости носа с оценкой по шкале Lund-Kennedy, а

также определялось наличие ранних послеоперационных осложнений. Также на 3-ем визите оценивалась степень послеоперационного отека в баллах.

Финальный визит (5 визит) проводился не ранее, чем через 6-12 месяцев после операции, на 5 визите выполнялся стандартный осмотр ЛОР- органов; эндоскопическое исследование полости носа с оценкой по шкале Lund-Kennedy, анализ компьютерной томографии околоносовых пазух с оценкой по шкале Lund-Maskey. Оценивалось наличие отдаленных послеоперационных осложнений и проводилось повторное фотографирование и анкетирование пациентов, используя специализированные опросники ROE и SNOT 22 (рисунок 1).

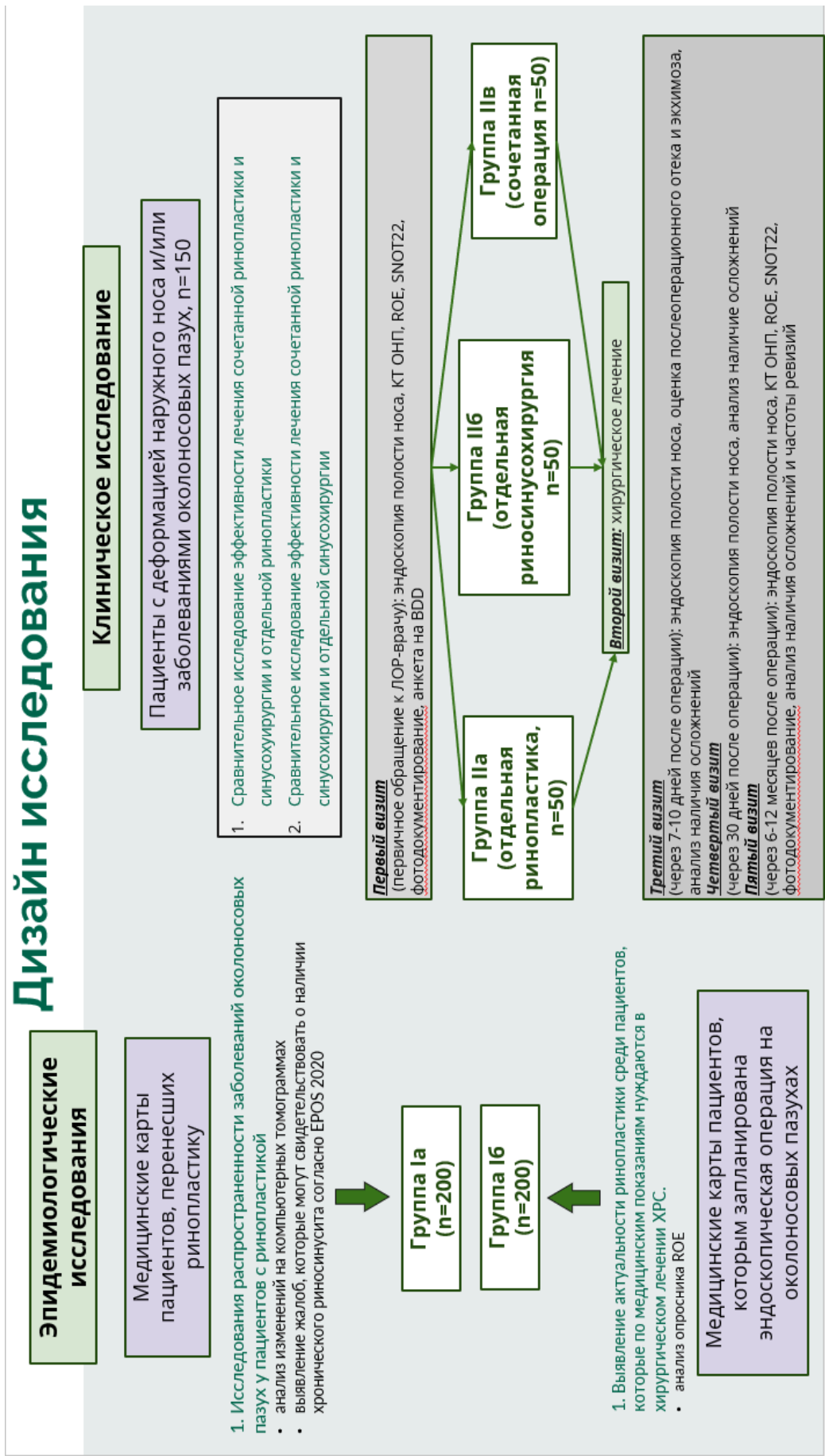


Рисунок 1 – Графический дизайн исследования

2.1.4. Характеристика участников исследования

Сбор данных для формирования групп производился ретроспективно и проспективно. В ретроспективном исследовании сформировано 2 группы, в проспективном - 3 группы. Проверка на нормальность распределения показала, что данные в исследовании не имеют нормального распределения. Поэтому в дальнейшем расчеты производились методами непараметрической статистики. В рамках проведения ретроспективного исследования включены следующие параметры: пол; возраст, а также объем проводимого вмешательства.

Для сравнительного проспективного исследования использовались следующие параметры: пол; возраст; время операции (в минутах); необходимость ревизионной операции; для ринопластики: первичная/вторичная операция; состояние слизистой оболочки полости носа (согласно данным эндоскопического исследования с оценкой по шкале Lund - Kennedy); степень поражения околоносовых пазух (согласно результатам компьютерной томографии, с оценкой по шкале Lund-Makkey); состояние мягких тканей лица после операции (согласно объективной шкале выраженности послеоперационного отека и экхимоза); субъективная оценка качества жизни в отношении внешнего вида наружного носа, выраженности симптомом хронического синусита по опросникам SNOT 22 и ROE; а также наличие осложнений в ранний и поздний послеоперационный период.

Группы Па, Пб и Пв были признаны однородными по параметрам: возраст ($p=0.203$), первичная /вторичная ринопластика ($p=1.000$).

Описание гендерных и возрастных характеристик представлено в таблице 1.
Таблица 1 – Распределение пациентов по полу и возрасту

Исследуемые признаки		Частота встречаемости признака в группах исследования (n/%)			
		Все (n=150)	Группа IIa (n=50)	Группа IIб (n=50)	Группа IIв (n=50)
Пол	Мужской	46/30.7	9/18.0	29/58.0	8/16.0
	Женский	104/69.3	41/82.0	21/42.0	42/84.0
Возраст, лет		36.0 [30.0; 41.0],	34.5 [27.5; 38.75]	37.0 [31.25; 45.0]	35.5 [32.0; 41.0]

В группу IIa вошли 50 взрослых пациентов, которым выполнялась ринопластика. Все пациенты также были прооперированы на базе сети медицинских центров ООО «ССМЦ «Клиника Семейная» и оториноларингологического отделения ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ с января 2020 года по май 2023 года. Из них 41 (82%) были женщины, а 9 (18%) мужчины. Средний возраст составил 34.5 [27.5; 38.75] лет. Первичная ринопластика была проведена у 38 (76%) пациентов, а ревизионная у 12 (24%) пациентов. В группу IIб вошли 50 взрослых пациентов, прооперированных на базе сети медицинских центров ООО «ССМЦ «Клиника Семейная» и оториноларингологического отделения ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ с января 2020 года по июня 2023 года по поводу хронического риносинусита. Женщин было 42% (n=21), а мужчин 58% (n=29). Средний возраст составил 37.0 [31.25; 45.0] лет. Для оценки отдаленных послеоперационных результатов хирургического лечения пациентов с сочетанной патологией в группу IIв включены 50 взрослых пациентов: 42 женщины (84%) и 8 мужчин (16%). Все пациенты были прооперированы на базе сети медицинских центров ООО «ССМЦ «Клиника Семейная» и оториноларингологического отделения ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ с января 2020 года по апрель 2023 года. Средний возраст составил лет 35.5 [32.0; 41.0] лет, (n=50) лет. Среди них первичная ринопластика была проведена у 38 (76.0%) пациентов, а ревизионная у 12 (24.0%) пациентов.

2.2. Методы исследования, использованные в работе

2.2.1. Клиническое оториноларингологическое обследование

На первом визите всем пациентом проводился стандартный оториноларингологический осмотр, включающий переднюю риноскопию, мезофарингоскопию, отоскопию и ларингоскопию.

С помощью носового зеркала, оценивались внутриносовые структуры: нижние и средние носовые раковины, положение перегородки носа, а также же наличие выделений в полости носа, отека слизистой оболочки полости носа, полипов. Всем пациентам выполнялся осмотр наружного носа и определялся тип деформации (рисунок 2).



Рисунок 2 – Различные виды деформация наружного носа.

Как видно из рисунка 2, у пациентов, которым выполнялась ринопластика, были чрезвычайно разные виды деформация наружного носа, в том числе: А— асимметрия скатов спинки носа; Б— опущенный и расширенный кончик; В— седловидная деформация; Г— костная горбинка.

2.2.2. Эндоскопическое исследование полости носа с оценкой по шкале Lund-Kennedy

Эндоскопию полости носа проводили в условия амбулаторного ЛОР-кабинета, с применением ригидного эндоскопа Hopkins II «Karl Storz» с углом зрения 0°. Для фото и/или видеофиксации структур полости носа к оптике была присоединена камера. Состояние полости носа оценивалось у пациентов группа Па, Пб и Пв 4 раза в течении всего исследования: до операции (визит 1), на 7-е сутки после операции (визит 3) (рисунок 3), через 30 дней после операции (визит 4), а также через 6-12 месяцев в отдаленном периоде наблюдения (визит 5).

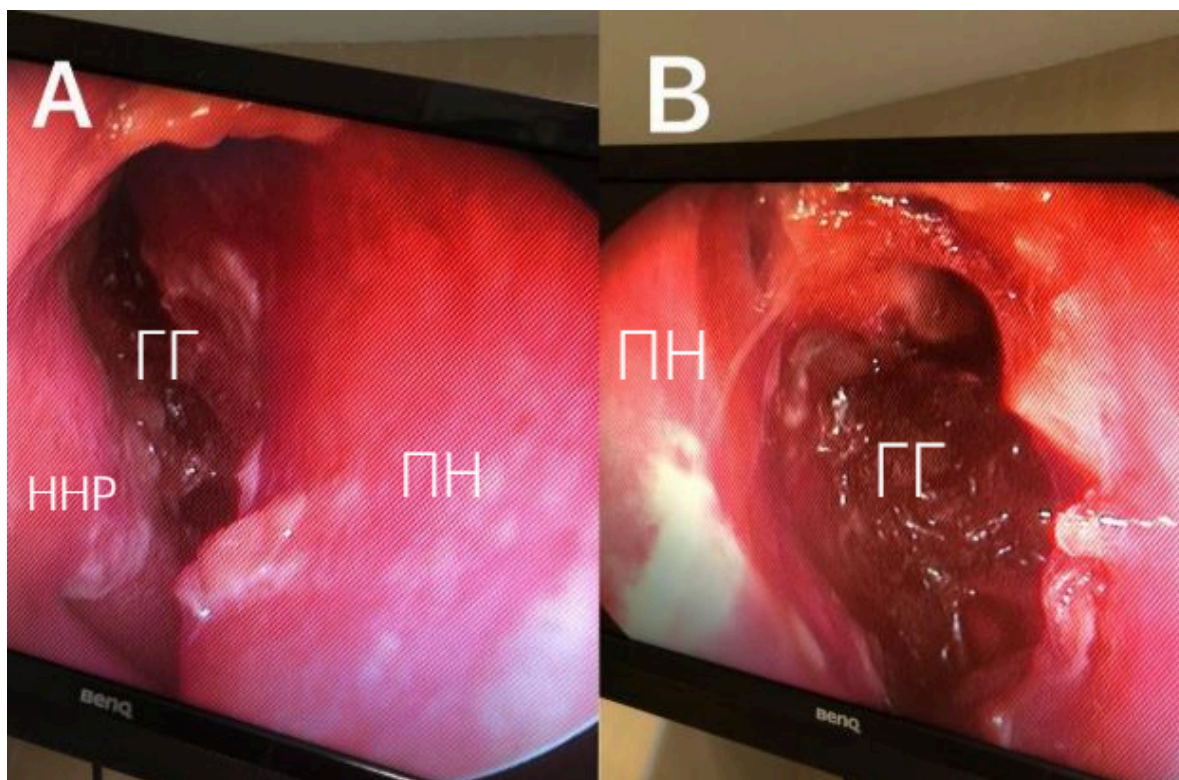


Рисунок 3 – Фотография эндоскопии полости носа на 7-е сутки после эндоскопической полисинусотомии: А— правая половина носа; Б— левая половина носа.

ННР— нижняя носовая раковина; ПН— перегородка носа; ГГ –гемостатическая губка .

Для оценки состояния полости носа применялась шкала Lund-Kennedy (LK), разработанная в 1995 году [104] (рисунок 4)

Полипы	0 баллов = отсутствие полипов 1 балл = наличие полипов, ограниченных средним носовым ходом 2 балла = наличие полипов, распространяющихся за пределы среднего носового хода
Отек	0 баллов = отсутствие отека 1 балл = умеренный отек 2 балла = значительный отек
Отделяемое	0 баллов = отсутствие отделяемого 1 балл = прозрачное отделяемое 2 балла = густое гнойное отделяемое

Рисунок 4 – Шкала для оценки состояние полости (Lund-Kenedy) носа при проведении эндоскопического исследования.

Шкала Lund-Kennedy оценивает наличие и выраженность полипов, отека и отделяемого в полости носа. Каждый из этих признаков оценивается по 3-балльной шкале, где 0 баллов означает отсутствие, 1 балл - умеренное проявление, 2 балла - выраженное проявление. Общий балл по шкале Lund-Kennedy получается путем суммирования баллов по каждому из трех признаков для каждой стороны носовой полости (правая и левая). В результате, максимальный балл для одной стороны - 6, а общий максимальный балл - 12.

2.2.3. Компьютерная томография околоносовых пазух с оценкой по шкале Lund-Mackey

Компьютерная томография с описанием выполнялась пациентам в рамках предоперационного обследования по месту жительства на конусно-лучевых (в положении больного стоя) и мультиспиральных компьютерных томографах (в положении больного лежа).

На сериях компьютерных томограмм изучались аксиальные, коронарные и сагиттальные срезы, на которых прицельно оценивались структуры полости носа и околоносовых пазух: нижние носовые раковины и степень их гипертрофии, средние носовые раковины (СНР), в т.ч. наличие или отсутствие буллы СНР, степень искривления перегородки носа, носовые кости, степень из асимметрии, структуры остиомеатального комплекса, верхнечелюстные пазухи, решетчатый лабиринт, клиновидные и лобные пазухи (рисунок 5).

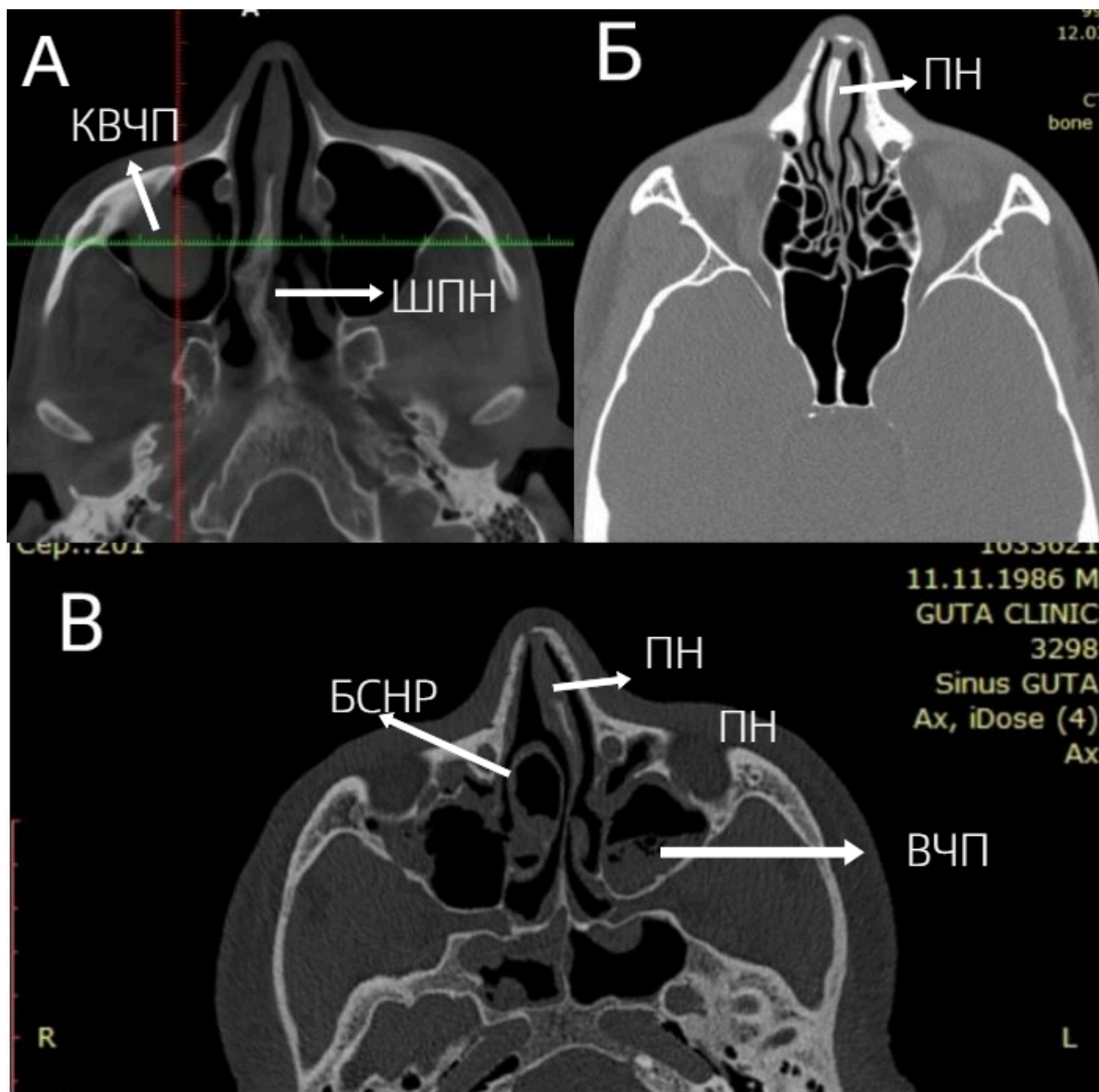


Рисунок 5 – Компьютерная томография околоносовых пазух:

А — пациент с хроническим синуситом и искривлением перегородки носа

Б — пациент с деформацией наружного носа

В — пациент с хроническим риносинуситом, искривлением носовой перегородки, деформацией наружного носа и буллой средней носовой раковины справа

БСНР— булла средней носовой раковины; ПН— перегородка носа; ВЧП —верхнечелюстная пазуха; ШПН - шип перегородки носа; КВЧП - киста верхнечелюстной пазухи

Основной целью исследования стало выявление признаков хронического синусита у пациентов, планирующих ринопластику без клинических признаков синусита, оценка степени тяжести синусита у пациентов с клиническими признаками синусита, а также оценка степени деформации наружного носа.

2.2.4. Субъективная оценка функционального результата

Для оценки тяжести симптомов хронического синусита и его исходов одним из самых распространенных, надежных и чувствительных инструментов является SNOT-22 [126] (рисунок 6) .

Принимая решение, какой балл поставить, учитывайте степень выраженности симптома и частоту его возникновения. Пожалуйста, выберите нужную оценку и обведите ее: 	Отсутствие проявлений	Очень незначительные проявления	Легкие проявления	Проявление средней тяжести	Тяжелые проявления	Проявления «хуже не бывает»	Наиболее значимые пункты
1. Необходимость высмаркиваться	0	1	2	3	4	5	!
2. Чихание	0	1	2	3	4	5	!
3. Насморк	0	1	2	3	4	5	!
4. Кашель	0	1	2	3	4	5	!
5. Ощущение стекания отделяемого по задней стенке глотки	0	1	2	3	4	5	!
6. Густые выделения из носа	0	1	2	3	4	5	!
7. Заложенность ушей	0	1	2	3	4	5	!
8. Головокружение	0	1	2	3	4	5	!
9. Ушная боль	0	1	2	3	4	5	!
10. Лицевая боль/давление	0	1	2	3	4	5	!
11. Трудность при засыпании	0	1	2	3	4	5	!
12. Ночные пробуждения	0	1	2	3	4	5	!
13. Нарушение ночного сна	0	1	2	3	4	5	!
14. Пробуждение без чувства отдыха	0	1	2	3	4	5	!
15. Утомляемость	0	1	2	3	4	5	!
16. Снижение работоспособности	0	1	2	3	4	5	!
17. Снижение концентрации	0	1	2	3	4	5	!
18. Неудовлетворенность/ беспокойство/раздражительность	0	1	2	3	4	5	!
19. Снижение настроения	0	1	2	3	4	5	!
20. Чувство неловкости	0	1	2	3	4	5	!
21. Вкус, обоняние	0	1	2	3	4	5	!
22. Затруднение носового дыхания/ заложенность носа	0	1	2	3	4	5	!

Рисунок 6 – Опросник Sinonasal Outcome Test-22 (SNOT 22)

Опросник SNOT-22 представляет собой модифицированную форму анкету SNOT-20 и содержит 22 вопроса, оценивающих симптомы со стороны околоносовых пазух, включая потерю обоняния и вкуса, а также степень заложенности носа, используется 5-балльная шкала от 0 (не беспокоит) до 5 (крайне беспокоит). Кроме того, пациент отмечает наиболее выраженные и важные для него симптомы [102, 3]. Данный опросник широко используется и валидирован в России. Он эффективен не только как инструмент при оценке качества жизни (КЖ) у пациентов с ХРС, но и для выявления улучшения после FESS [42, 149].

Градации качества опросника:

- 0–10 баллов: хорошее качество жизни, минимальные симптомы.
- 11–30 баллов: умеренные симптомы, соблюдение качества жизни.
- 31–60 баллов: выраженные симптомы, снижение качества жизни.
- Более 60 баллов: тяжелое состояние, серьезные ограничения в жизни.

Таким образом, по этой шкале хороший результат — низкий общий балл (до 10–15), а плохой — высокий, особенно выше 30–50. Для клинической практики важно отслеживать изменения динамики в баллах, чтобы оценить эффективность лечения.

2.2.5. Субъективная оценка эстетического результата

Для оценки качества жизни пациентов после ринопластики мы применили нашу версию разработанного специализированного опросника Rhinoplasty Outcome Evaluation (ROE) [15]. Преимущество данного инструмента в его простоте и удобстве. Опросник состоит из 6 вопросов, 5 из которых оценивают удовлетворенность пациента внешним видом наружного носа, и 1 вопрос оценивает степень затруднения носового дыхания, что позволяет оценивать исход операции не только с точки зрения эстетического компонента ринопластики, но и со стороны функции. Опросник валидирован на множество языков [105; 31; 72; 35]. Текст адаптированного нами опросника представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Rhinoplasty Outcome Evaluation (ROE)

1. Насколько Вы удовлетворены внешним видом Вашего носа:				
Не нравится(0)	Немного(1)	Более менее(2)	Нравится(3))	Полностью устраивает(4)
2. Насколько Вы удовлетворены носовым дыханием?				
Совсем плохо(0)	Немного(1)	Нормально(2)	Хорошо(3)	Очень хорошо(4)
3. Как Вы считаете, Вашим друзьям и близким нравится внешний вид Вашего носа?				
Не нравится(0)	Немного(1)	Более менее(2)	Нравится(3))	Полностью устраивает(4)
4. Как часто, по Вашему мнению, нынешний вид Вашего носа ограничивает Вашу социальную или профессиональную активность?				
Определенно влияет(0)	Довольно часто(2)	Немного(2)	Почти не влияет(3)	Абсолютно нет(4)
5. Вы считаете внешний вид Вашего носа близок к наилучшему возможному варианту?				
Абсолютно нет(0)	Скорее нет(1)	Вероятно(2)	Скорее да(3)	Абсолютно да(4)
6. Планируете ли Вы прибегнуть к хирургической коррекции формы наружного носа или к операции для улучшения носового дыхания ?				
Абсолютно да(0)	Вероятно да(1)	Возможно(2)	Скорее нет(3)	Абсолютно нет(4)

Опросник содержит шесть вопросов, на каждом из которых необходимо дать ответ по шкале от 0 до 4 баллов, где «0» - самый отрицательный ответ, а «4» - самый положительный ответ. Баллы суммируются и результат, следовательно, колеблется от 0 до 24. Для данного инструмента балл «12», был определен как

лучший порог, то есть пациенты набравшие больше 12 баллов удовлетворены внешним видом наружного носа [88].

2.2.6. Выявление признаков дисморфического расстройства

Кроме того, на 1-ом визите всем пациентам предлагалось заполнить анкету скрининга на телесное дисморфическое расстройство (BDD). Текст анкеты представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Анкета скрининга на BDD

1. Многие люди обращают внимание на свое отражение в зеркале или на других отражающих поверхностях, например в витрине магазина, или ощупывают свое лицо. Как часто вы намеренно это делаете?	1) никогда не обращаю внимание; 2) около 5 раз или более в день; 3) около 10 раз или более в день; 4) около 20 раз или более в день; 5) около 40 раз или более в день.
2. По вашему мнению, насколько ваш внешний вид в настоящее время вас не устраивает, вы считаете себя непривлекательным(-ой) или «это не я»?	1) достаточно привлекательный(-ая); 2) немного непривлекательный(-ая); 3) умеренно непривлекательный(-ая); 4) заметно непривлекательный(-ая); 5) очень некрасивый(-ая) или «не я».
3. В какой степени ваш внешний вид в настоящее время вас огорчает?	1) совсем не огорчает; 2) слегка огорчает; 3) умеренно огорчает; 4) заметно огорчает; 5) чрезвычайно огорчает.
4. Как часто ваш внешний вид в настоящее время заставляет вас избегать публичных мероприятий или выступлений?	1) никогда не избегаю. 2) избегаю примерно 1/4 случаев; 3) избегаю примерно 1/2 случаев; 4) избегаю примерно 3/4 случаев; 5) всегда избегаю.
5. В какой степени вы озабочены вашим	1) совсем не озабочен(-а);

внешним видом в настоящее время?	2) немного озабочен(-а); 3) умеренно озабочен(-а); 4) очень озабочен(-а); 5) чрезвычайно озабочен(-а).
6. В какой степени ваш внешний вид влияет на ваши отношения с существующим партнером или на знакомства?	1) не влияет; 2) немного; 3) умеренно; 4) явно; 5) чрезвычайно.
7. Как часто, по вашему мнению, окружающие обращают внимание на ваш внешний вид и влияет ли это на ваши отношения с другими людьми?	1) не влияет; 2) немного; 3) умеренно; 4) явно.
8. В какой степени ваш внешний вид в настоящее время мешает работать или учиться? (Пожалуйста, оцените это, даже если вы не работаете или не учитесь: нас интересует ваша способность работать или учиться.)	1) не влияет; 2) немного; 3) умеренно; 4) явно.
9. В какой степени ваш внешний вид в настоящее время мешает вашей социальной жизни (общению с другими людьми, например посещению кафе, ресторанов, театров, концертов, экскурсий и т.д.)?	1) не влияет; 2) немного; 3) умеренно; 4) явно.
10. В какой степени вы чувствуете, что ваша внешность является наиболее важным аспектом того, кто вы есть?	1) нет, не является; 2) немного; 3) умеренно; 4) в основном; 5) полностью.

Данный инструмент позволял выяснить, действительно ли желание изменить форму носа обусловлено истинным физическим недостатком, либо относится к критериям дисморфомании. В таком случае пациент исключается из кандидатов на проведение ринопластики.

Каждый вариант ответа измеряется числами, совпадающими с его порядковым номером, которые суммируются. Для успешного прохождения скрининга пациенту необходимо было набрать менее 30 баллов [9].

2.2.7. Фотодокументирование

Принципы фотосъемки во время ринопластики включают несколько ключевых аспектов, обеспечивающих получение высококачественных стандартизированных изображений, которые точно документируют анатомию носа и облегчают эффективную консультацию пациента, периоперационное планирование и послеоперационную оценку [160]. Мы проводили фотосъемку на 1-м визите и через 6-12 месяце после операции (рисунок 7).



Рисунок 7 – Пример фотографирования пациента до и после операции в различных проекциях: А - до операции; Б - после операции.

Наиболее важными аспектами являются:

1. Правильное освещение. Для минимизации теней и обеспечения равномерного освещения следует использовать естественный свет или внешние источники освещения.
2. Разрешение и сжатие изображений также могут существенно повлиять на качество конечного изображения. Для получения оптимальных результатов рекомендуется использовать изображения высокого разрешения с минимальным сжатием.
3. Стандартизированные виды и единый нейтральный фон. Стандартизированные виды носа, такие как фронтальная, базальная и боковая проекции, необходимы для точного документирования и сравнения предоперационных и послеоперационных результатов.

Следуя этим принципам, обеспечиваются высококачественные стандартизированные изображения, которые точно документируют анатомию носа и облегчают эффективную консультацию пациента.

2.2.8. Оценка выраженности послеоперационного отека мягких тканей наружного носа

Периорбитальный экхимоз и отек являются одними из самых распространенных проявлений выполнено ринопластики. Особенно после выполнения остеотомии [161]. В этом исследовании мы посчитали целесообразным сравнить степень периорбитального отека и кровоподтеков у пациентов после сочетанной операции и отдельной ринопластики, с целью выявления влияния внутриносовых манипуляций на выраженность данных проявлений. Для оценки использовался модифицированный опросник «Хирургический периорбитальный рейтинг отеков и экхимозов (SPREE) [118], который применяется в качестве оценочной шкалы для пациентов, перенесших пластическую операцию (Рисунок 8,9).

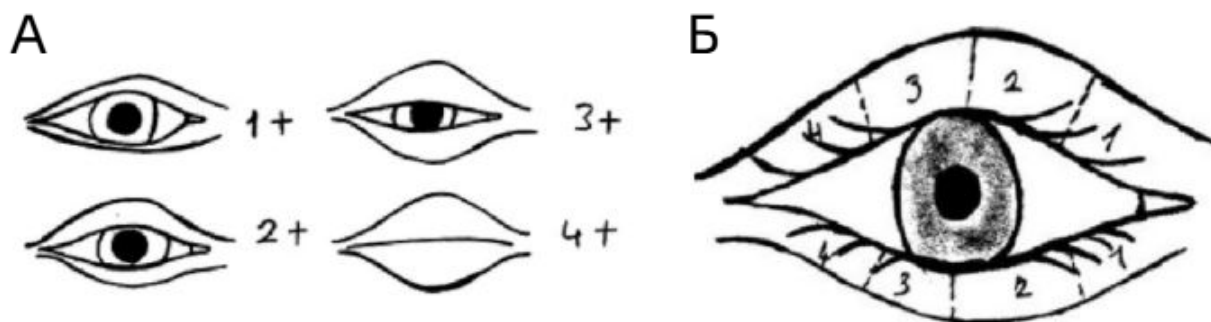


Рисунок 8 – Схема подсчета баллов при оценки выраженность переоорбитального отека (А) и экхимоза (Б).

Шкала SPREE представляет собой наглядное схематическое пособие, которое легко заполнить и занимает менее 3 минут. Он используется для оценки тяжести отека и кровоподтеков в периорбитальной области по шкале от 0 до 4, где 0 указывает на отсутствие отека или экхимоза, а 4 указывает на сильный отек или экхимоз.

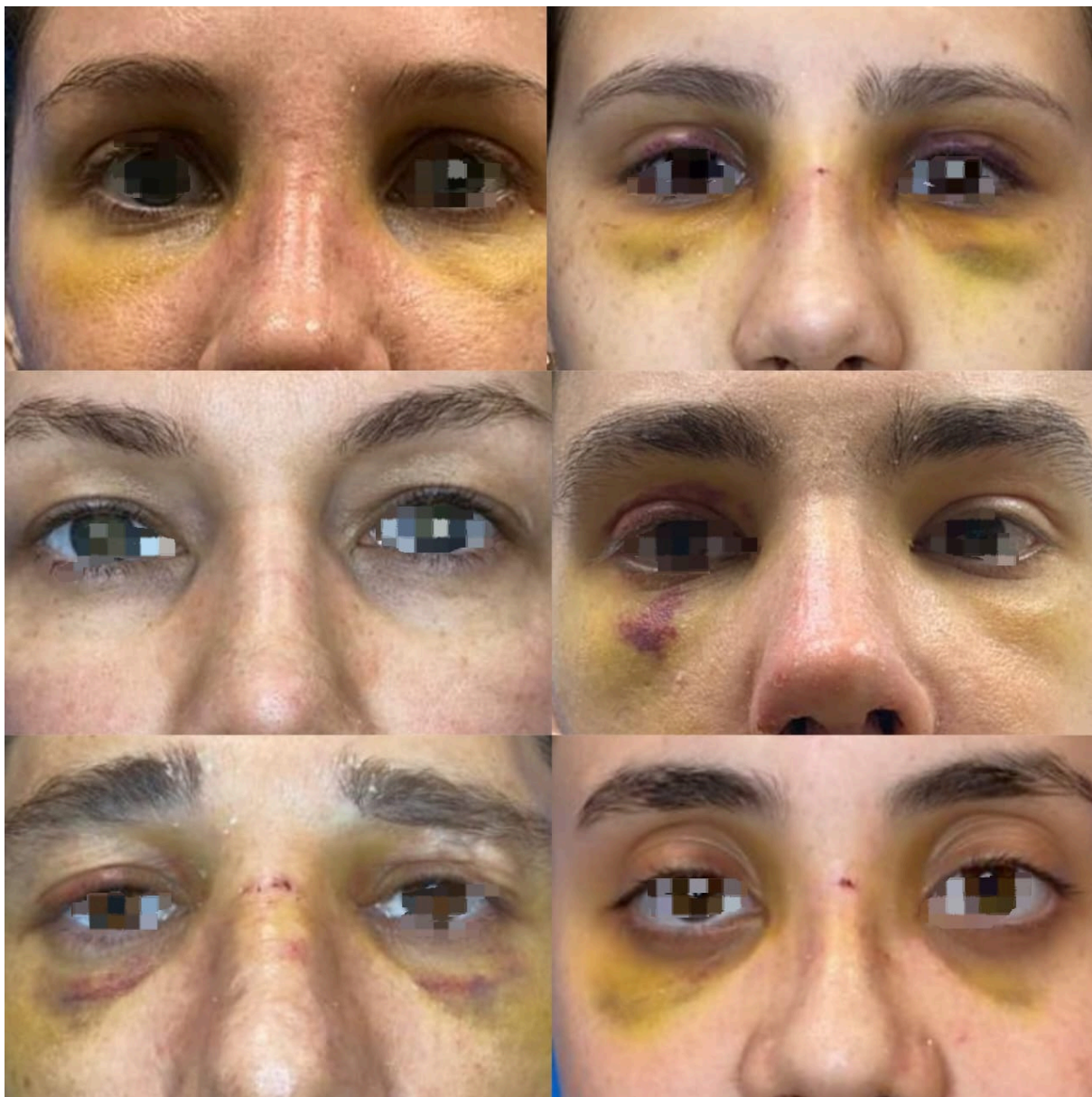


Рисунок 9 – Иллюстрация периорбитального экхимоза и отека у пациентов после ринопластики с остеотомией на 7-е послеоперационные сутки после снятия шины.

2.2.9. Методы статистического анализа, использованные в исследовании

Сбор данных, их последующая коррекция, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Excel (Microsoft Office 365). Статистическая обработка результатов проводилась средствами языка Питон (Python 3.9.). Для расчетов были использованы встроенные функции из модулей Statsmodels.api, Sklearn, Imblearn и Scipy.

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению, для этого использовался критерий Шапиро-Уилка. Проверка на нормальность распределения показала, что данные в исследовании не имеют нормального распределения. Поэтому в дальнейшем расчеты производились методами непараметрической статистики.

В качестве центра распределения была посчитана медиана, а в качестве показателей вариации – квартили (Me [Q1; Q3]). Для сравнения двух несвязанных выборок использовался U-критерий Манна-Уитни. Для сравнения трех и более несвязанных выборок использовался критерий Краскела-Уоллиса, являющийся непараметрической альтернативой однофакторного дисперсионного анализа. Для проверки различий между двумя сравниваемыми парными выборками нами применялся W-критерий Уилкоксона. При сравнении более двух зависимых совокупностей использовался непараметрический критерий Фридмана. Результаты качественных признаков выражены в абсолютных числах с указанием долей (%). Сравнение номинальных данных в группах проводилось при помощи критерия χ^2 Пирсона. В тех случаях, когда число ожидаемых наблюдений в любой из ячеек четырехпольной таблицы было менее 10, для оценки уровня значимости различий использовался точный критерий Фишера. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

2.3. Техники внутринсовых операций, использованные в ходе проведения исследования

2.3.1. Предоперационная подготовка и обезболивание

Все пациенты, прошедшие скрининг на BDD проходили стандартное предоперационное обследование. Специальной предоперационной подготовки не проводилось.

Хирургическая вмешательство (2 визит) выполнялась под комбинированной эндотрахеальной анестезией с использованием наркотических препаратов и миорелаксантов. Дополнительно использовались

антибактериальные, кровоостанавливающие и системные гормональные и противоотечные препараты.

2.3.2. Эндоскопическая резекция буллы средней носовой раковины

У пациентов, планирующих выполнить ринопластику, эндоскопическую синусотомию, либо сочетанную операцию нередко выявлялась булла средней носовой раковины (СНР) (рисунок 10).

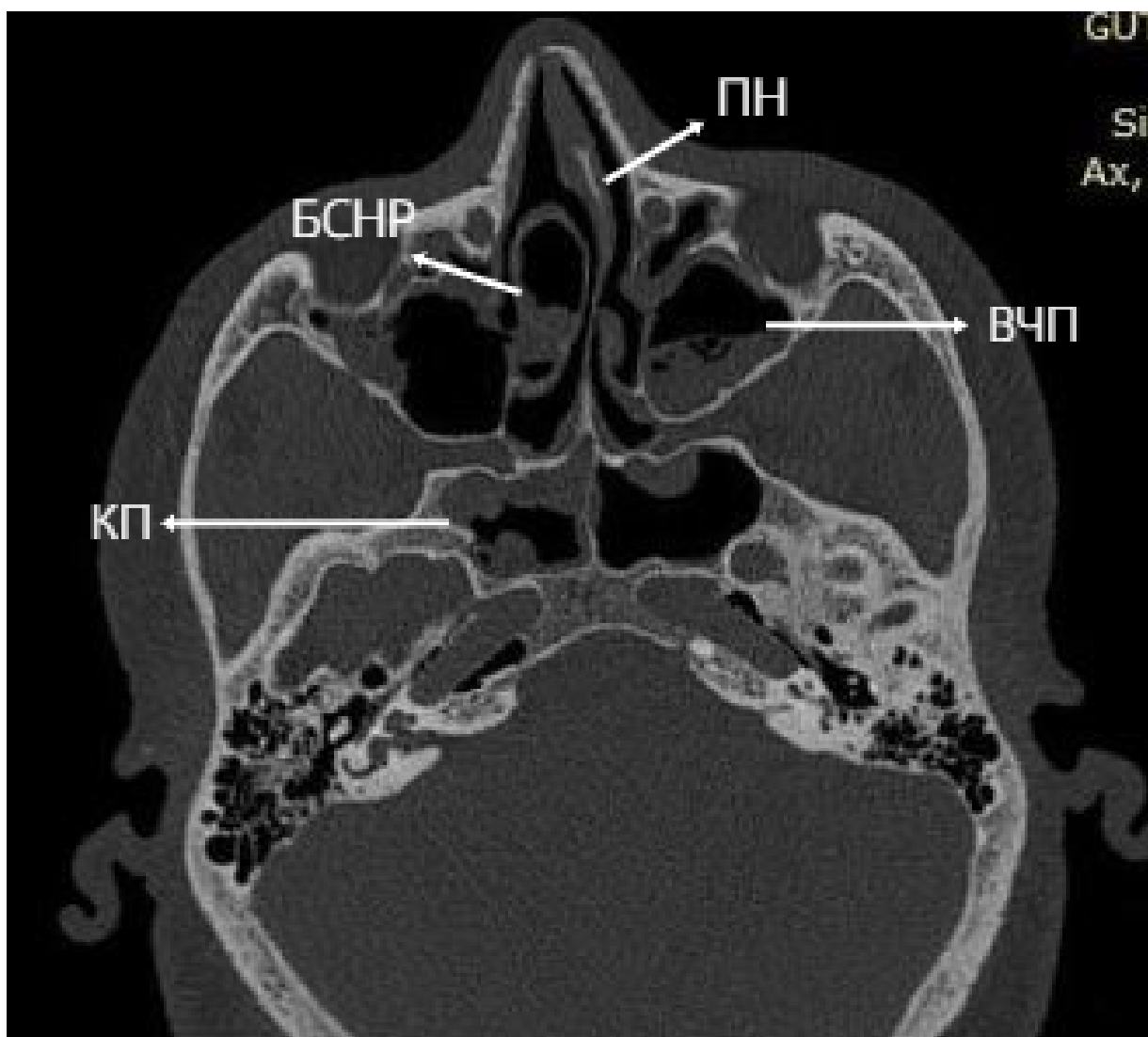


Рисунок 10 – Компьютерная томограмма пациента, с буллой средней носовой раковины, страдающего хроническими синуситом

БСНР– булла средней носовой раковины; ПН– перегородка носа; ВЧП –верхнечелюстная пазуха; КП - клиновидная пазуха;

Такая анатомическая особенность может значительно затруднять носовое дыхание, а кроме того препятствовать стабилизации перегородки носа в срединном положении (рисунок 11).

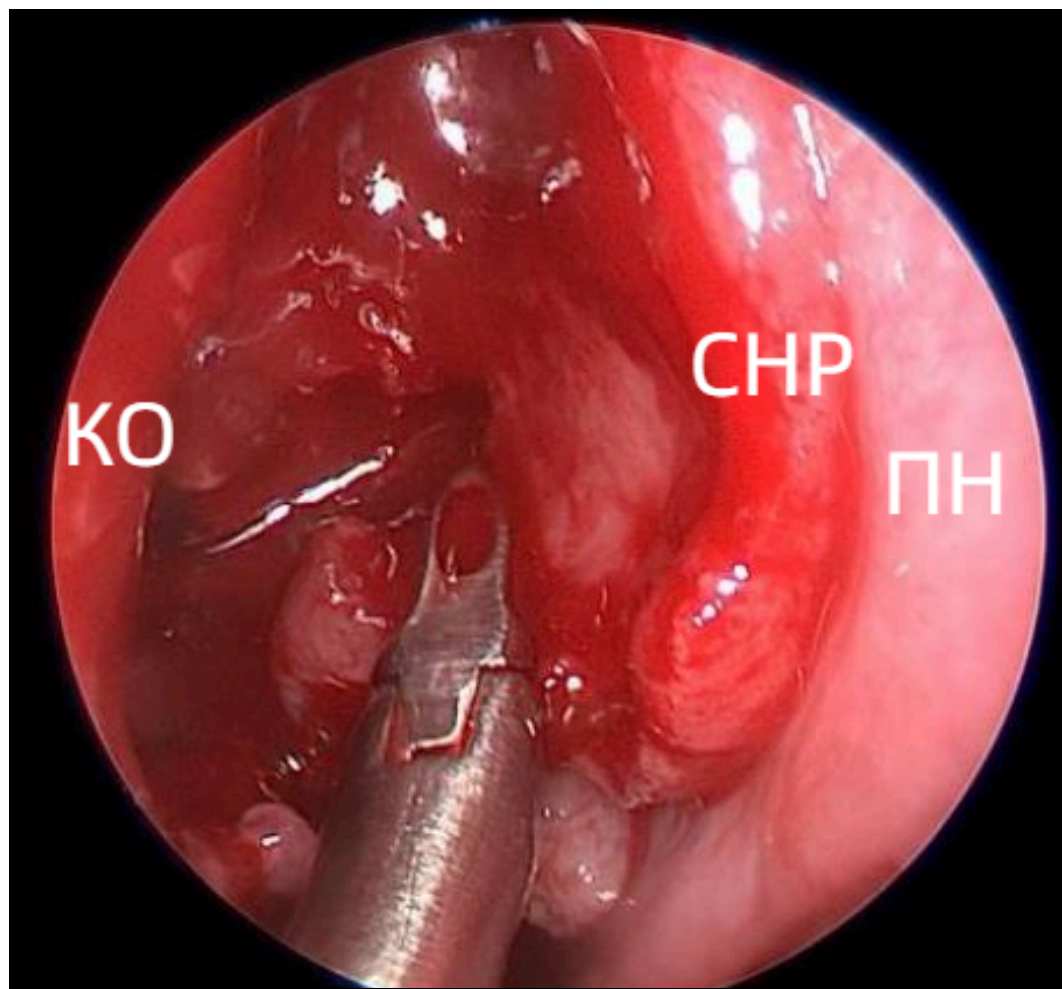


Рисунок 11 – Эндоскопическая фотография этапа удаления латеральной порции средней носовой раковины справа

СНР– средняя носовая раковина; ПН– перегородка носа; КО –крючковидный отросток;

Производилась медиапозиция СНР, скальпелем выполнялся разрез по переднему концу с переходом на нижнюю поверхность, затем с помощью прорезывающих щипцов Блексли и эндоскопических ножниц производилось удаление латеральной порции средней носовой раковины. Далее производилась биполярная коагуляция кровоточащих участков слизистой оболочки и установка гемостатической губки в средний носовой ход.

2.3.3. Техника эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с доступом через средний носовой ход

Под общей комбинированной эндотрахеальной анестезией и дополнительной инфильтрацией раствором артикаина слизистой оболочки полости носа под контролем эндоскопа «Karl Storz» 0° выполнялась медиапозиция средней носовой раковины. Далее с помощью обратного выкусывателя производилась резекция крючковидного отростка. Соустье с верхнечелюстной пазухой идентифицировалось зондом и расширялось кзади от соустья с помощью режущих эндоскопических инструментов. При необходимости естественное отверстие объединялось с дополнительным. Под контролем эндоскопа «Karl Storz» 70° осматривалась верхнечелюстная пазуха, с помощью антральных щипцов удалялось патологическое содержимое: кисты, грибковые тела, полипы. По показаниям вмешательство производилось с одной или двух сторон (Рисунок 12).

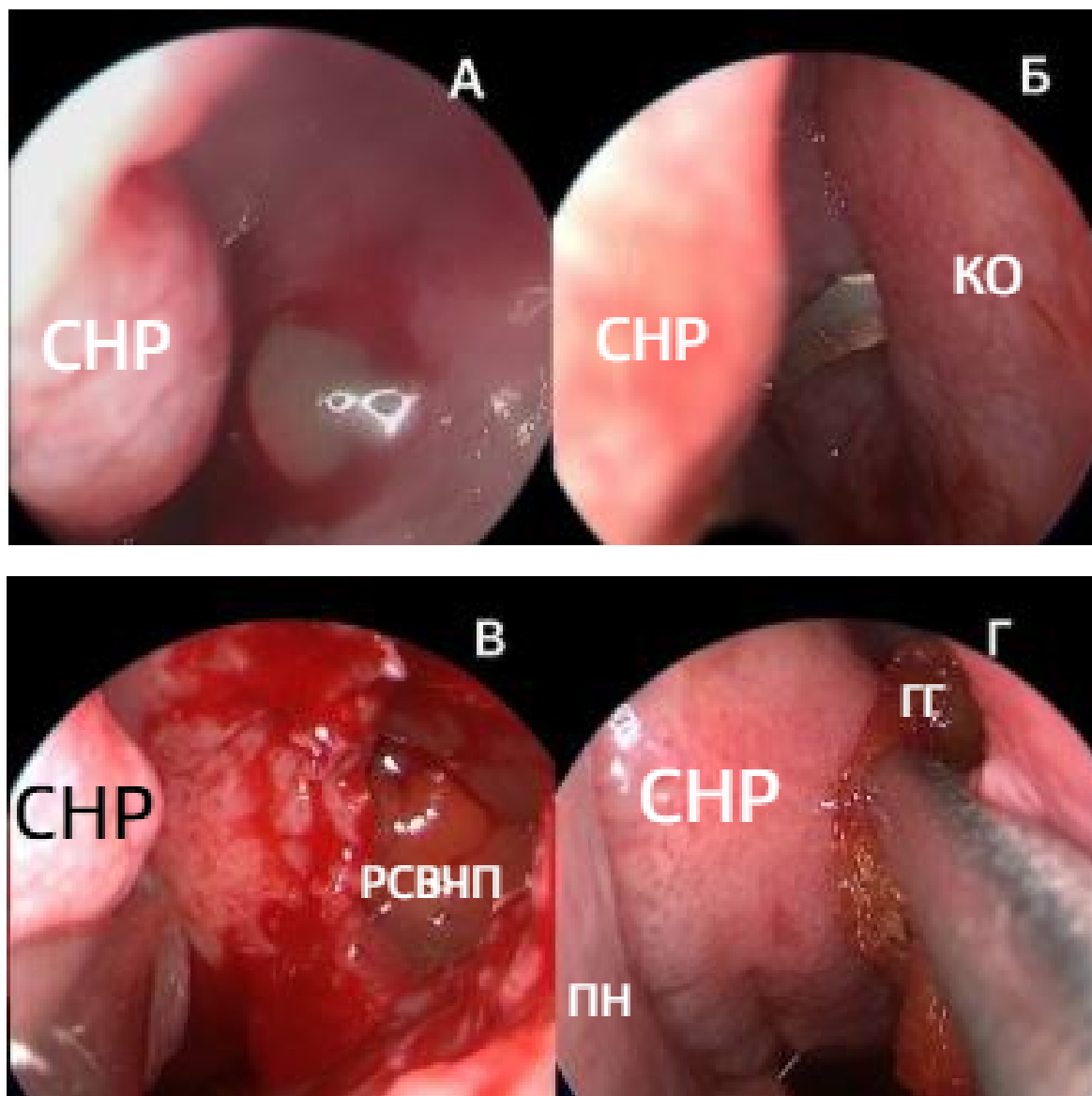


Рисунок 12 – Эндоскопические фотографии этапов верхнечелюстной синусотомии слева:

А — медиализация средней носовой раковины слева, осмотр среднего носового хода; через дополнительное соустья отмечается выделение слизисто-гнойного содержимого

Б — с помощью обратного выкусывателя производится резекция крючковидного отростка

В — соустье с левой верхнечелюстной пазухой расширено, патологическое содержимое из пазухи удалено

Г — на раневую поверхность производится установка гемостатической губки

СНР– средняя носовая раковина; ПН– перегородка носа; КО –крючковидный отросток; РСВЧП - расширенное соустье с верхнечелюстной пазухой; ГГ - гемостатическая губка;

2.3.4. Техника эндоскопических операций на решетчатых, клиновидных и лобных пазухах.

При выполнении этмоидотомии решетчатая булла вскрывалась через передне-нижнюю стенку, далее ориентируясь на пути дренирования мы вскрывали передние и задние решетчатые клетки, удаляли патологическое содержимое.

Сфенотомия выполнялась по поводу изолированного хронического сфеноидита, а также полипозного хронического риносинусита. Доступ производился с помощью кусачек Штамбергера, после удаления задней нижней трети верхней носовой раковины. После расширения соустья, пазуха осматривалась оптикой, удалялось патологическое содержимое.

Также в ряде случаев клиновидная пазуха вскрывалась последовательно после вскрытия клеток решетчатого лабиринта.

Несколько пациентов обращались по поводу наличия изолированного хронического фронтита, а также хронического полипозного риносинусита. Доступ в лобную пазуху осуществлялся через лобный карман (тип I и IIa по классификации W. Draf) Под контролем эндоскопа 70° с помощью изогнутых щипцов для лобной пазухи вскрывались все околофронтальные клетки, естественное соустье расширялось, пазуха осматривалась, удалялось патологическое содержимое.

2.3.5. Техника эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с использованием инфратурбинального доступа

Инфратурбинальный доступ дает возможность хирургу выполнить санацию верхнечелюстной пазухи когда нет необходимости накладывать соустье в в среднем носовом ходе, либо при нестандартной локализации воспалительного процесса или анатомических особенностей верхнечелюстной пазухи (слишком низкая и медиальная локализация дна)

Под контролем торцевого эндоскопа, с использованием монополярного коагулятора, производилась отсепаровка мукоперихондрия под нижней носовой раковиной, формировалась антростома с помощью пьезоинструмента или долот. Пазуха осматривалась оптикой с различным углом зрения, патологическое содержимое удалялось. Накладывались швы на разрез мукоперихондрия под нижней носовой раковиной (рисунок 13).

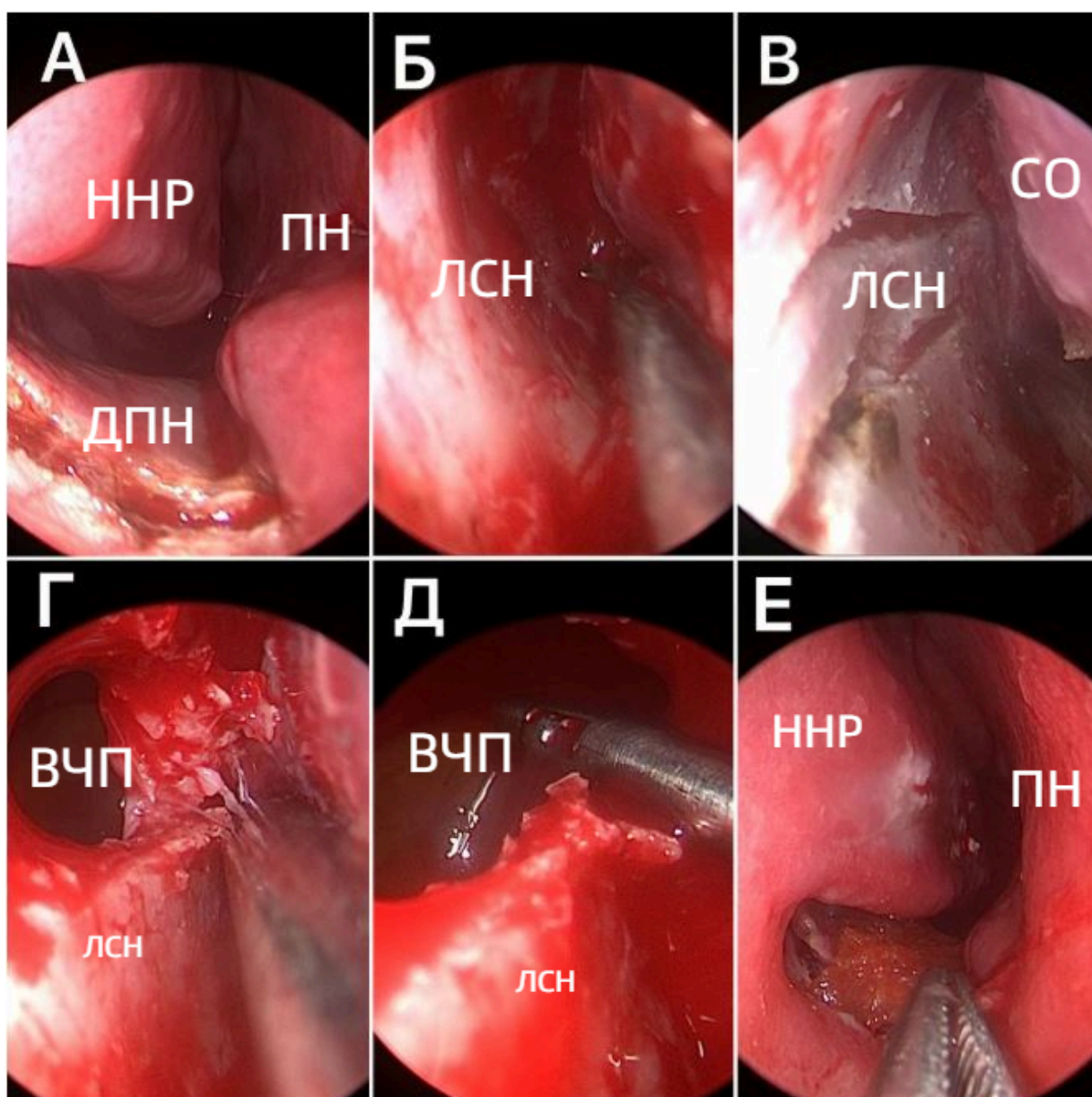


Рисунок 13 – Эндоскопические фотографии этапов верхнечелюстной синусотомии справа с использованием инфратурбинального доступа:

А — выполнен разрез слизистой оболочки латеральной стенки полости носа справа в области переднего конца правой нижней носовой раковины

Б — произведена отсепаровка слизистой оболочки нижнего носового хода справа

В — с использованием пьезоинструментов выполнено отверстие в нижнем носовом ходе

Г — сформированное соустье расширено, визуализируется киста на нижней стенке околоносовой пазухи

Д — содержимое кисты аспирировано

Е — на раневую поверхность производится установка гемостатической губки, слизистый лоскут уложен на место

ННР— нижняя носовая раковина; ПН— перегородка носа; ЛСН - латеральная стенка носа; ДПН - дно полости носа; СО - слизистая оболочка; ВЧП - верхнечелюстная пазуха;

2.3.6. Техника латерализации нижних носовых раковин

Латероконхопексия позволяет сохранить часть слизистой оболочки носовых раковин, одновременно устраняя назальную обструкцию. Данный метод имеет меньший риск кровотечения и образования корок по сравнению с другими техниками хирургической резекции. Латеропозицию практически всегда выполняют одновременно с септопластикой в случаях анатомически медиального смещения нижних носовых раковин. Под контролем торцевого эндоскопа и/или носового зеркала с использованием распатора производят надламывание нижней части носовой раковины и смещение ее к латеральной стенке полости носа (рисунок 14).



Рисунок 14 – Эндоскопическая фотография латеропозиции нижней носовой раковины слева с использованием распатора.

ННР– нижняя носовая раковина; ПН– перегородка носа; СНР - средняя носовая раковина;

2.3.6. Техника радиоволновой редукции носовых раковин

Конхопластика также выполнялась при помощи Электрохирургического аппарата «Bowa ARS 400» в режиме «Argon COAG» (рисунок 15) с насадкой «вилочка» (рисунок 16).



Рисунок 15 – Электрохирургический аппарат «Bowa ARS 400»

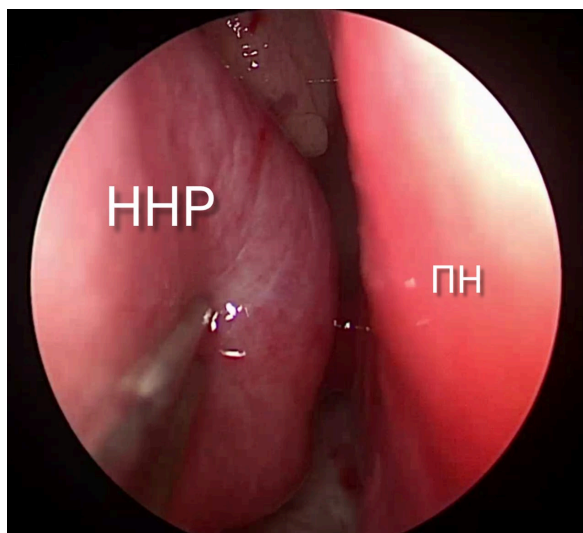


Рисунок 16 – Биполярная коагуляция правой нижней носовой раковины. ННР– нижняя носовая раковина; ПН– перегородка носа;

В подслизистый слой нижней носовой раковины вводится электрод. Под действием радиоволн происходит нагревание мягких тканей и коагуляция сосудов.

2.3.7. Техника подслизистой остеоконхотомии

При наличии гипертрофии нижних носовых раковин (ННР) с превалированием костного компонента, выполнялась подслизистая остеоконхотомия. Операция производилась с помощью холодного инструмента: скальпелем осуществлялся доступ в переднем отделе нижней носовой раковины, выполнялась отсепаровка слизистой оболочки от костного остова нижней носовой раковины, с помощью щипцов Блексли резецировалась кость ННР, производилась ее латеропозиция. На разрез накладывались рассасывающиеся швы. На раневую поверхность устанавливалась гемостатическая губка.

2.3.8. Техника классической септопластики интраназальным доступом

Септопластика выполнялась при наличии показаний: жалоб на затрудненное носовое дыхание, данных осмотра и результатов компьютерной томографии. Также при выполнении ринопластики в большинстве случаев в качестве аутоотрансплантатов использовался четырехугольный хрящ перегородки носа.

Обычно производился вертикальный разрез слизистой оболочки перегородки носа в области преддверия носа слева. Выполнялась отсепаровка мукоперихондрия и мукопериоста от хрящевого и костного остова перегородки. Искривленный участок хряща и кости резецировался, ровные и выпрямленные фрагменты реимплантировались (рисунок 17). При ринопластике брался фрагмент четырехугольного хряща для формирования аутотрансплантата (рисунок 18). Во избежании образования послеоперационной гематомы в задненижнем отделе одного из мукоперихондриальных лоскутов накладывалось дренажное отверстие. В конце операции на разрез накладывался шов, и в полость носа устанавливаются силиконовые шины.



Рисунок 17 – Фотография фрагмента резецированного костного гребня перегородки носа



Рисунок 18 – Фотография сформированного структурного трансплантата из фрагмента четырехугольного хряща перегородки носа

2.3.9. Техника эндоскопической септопластики

Эндоскопическая септопластика выполнялась при изолированной деформации в хрящевом и/или костном отделе (рисунок 19).

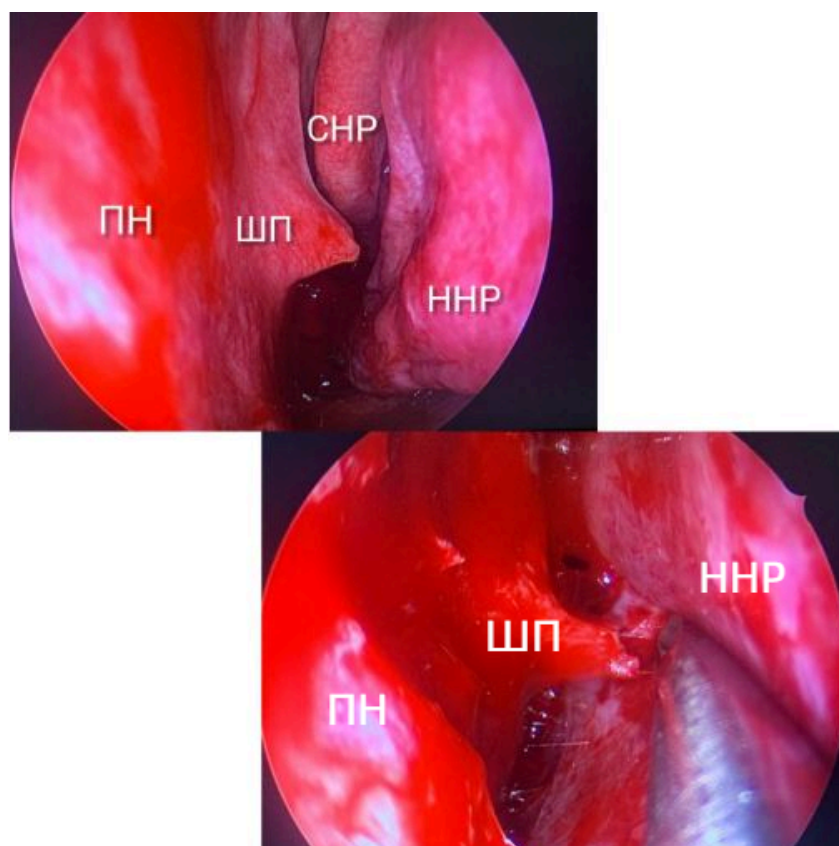


Рисунок 19 – Фотография эндоскопической септопластики у пациента с хроническим риносинуситом.

ПН– перегородка носа; ШП– шип перегородки носа; СНР– средняя носовая раковина; ННР– нижняя носовая раковина;

После дополнительной местной инфильтрационной анестезией раствором артикаина под контролем торцевого эндоскопа 0° выполнялся разрез в проекции шипа или гребня перегородки носа, отсепаровывался мукоперихондрий. Искривленный участок резецировался, в некоторых случаях накладывались швы на разрез.

2.3.10. Шинирование полости носа

Всем пациентам после проведения септопластики, выполнялось внутриносовое шинирование с использованием различных силиконовых сплинтов (рисунок 20). С помощью пинцета и под видеоэндоскопическим контролем в конце операции производилась установка, а затем шовная фиксация шин. Использовался Викрил 4,0 на прямой игле (рисунок 21).



Рисунок 20 – Силиконовые сплинты с трубками для дыхания

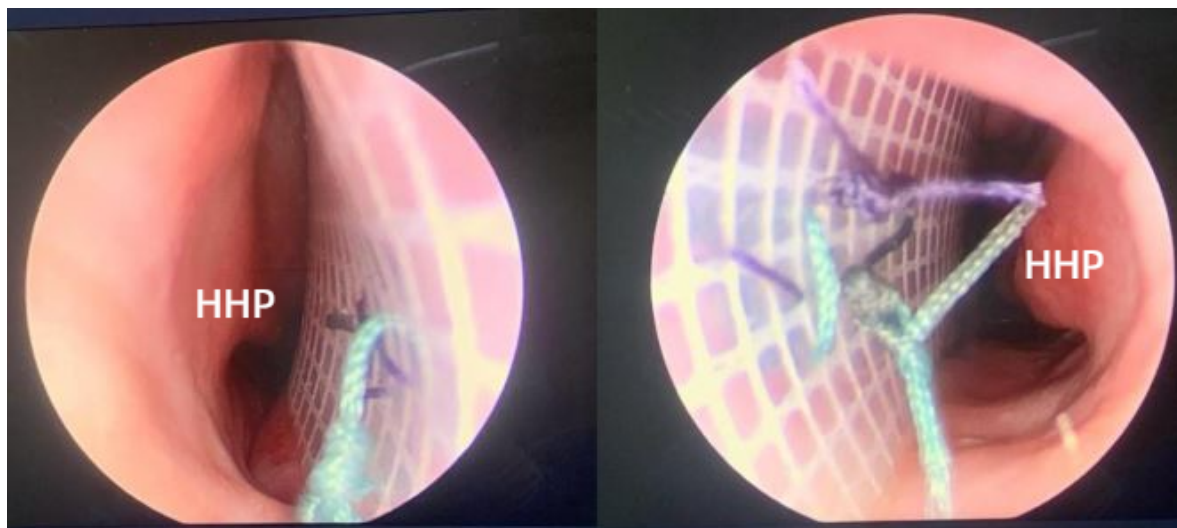


Рисунок 21 – Эндоскопическая фотография установленных силиконовых сплинтов

ННР - нижняя носовая раковина;

2.4. Этапность хирургических вмешательств при лечении пациентов с сочетанными заболеваниями околоносовых пазух и деформацией наружного носа.

При проведении сочетанной операции первым этапом выполнялась эндоскопическая операция на околоносовых пазухах и/или резекция буллы средней носовой раковины. В случае, если перегородка носа мешала доступу в пазуху выполнялась кристотомия, эндоскопическая септопластика или с септопластика с разрезом по каудальному краю перегородки носа. Заключительным этапом выполнялась ринопластика. Перед этапом ринопластики производилась смена операционного белья и набора инструментов.

При проведении отдельной эндоскопической синусотомии, вначале также при необходимости выполнялась септопластика в необходимом объеме, а затем осуществлялся доступ в пазухи. При выполнении отдельной ринопластики выполнялась септопластика с забором пластического материала, либо в случае структурной ринопластики, осуществлялся межкупольный доступ к четырехугольному хрящу.

2.5. Техники ринопластики, используемые в ходе работы

Всем пациентам перед выполнением ринопластики производилась обработка преддверия полости носа растворами антисептиков (рисунок 22).

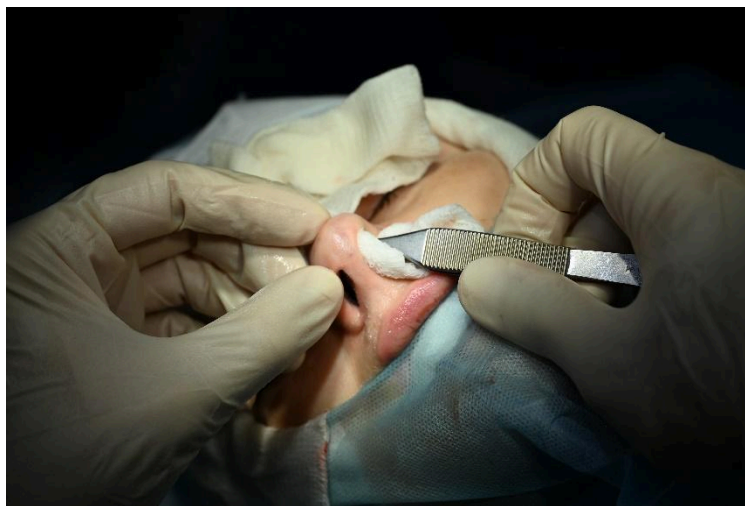


Рисунок 22 - Фотография этапа обработки преддверия носа перед ринопластикой

2.5.1. Забор материалов для аутотрансплантатов

В зависимости от клинической ситуации в качестве аутотрансплантатов мы использовали перегородочный хрящ, реберный хрящ, височная фасция либо широкая фасция бедра. Забор реберного хряща осуществлялся под ЭТН и после местной инфильтрации области 8/9 ребра, далее скальпелем производился разрез, в проекции реберной дуги, затем ножницами последовательно раздвигались соединительные ткани и мышцы, с помощью распатора поднадхрящично выделялся хрящ, фрагмент его резецировался. После заполнения раны физиологическим раствором в условиях максимальной экскурсии проводилась проба на отсутствие пневмоторакса. Рана последовательно ушивалась, накладывались швы на кожный разрез. Этапы продемонстрированы на рисунке 23. Затем происходила подготовка графтов – выполнялась косая нарезка реберного хряща (рисунок 24, 25).

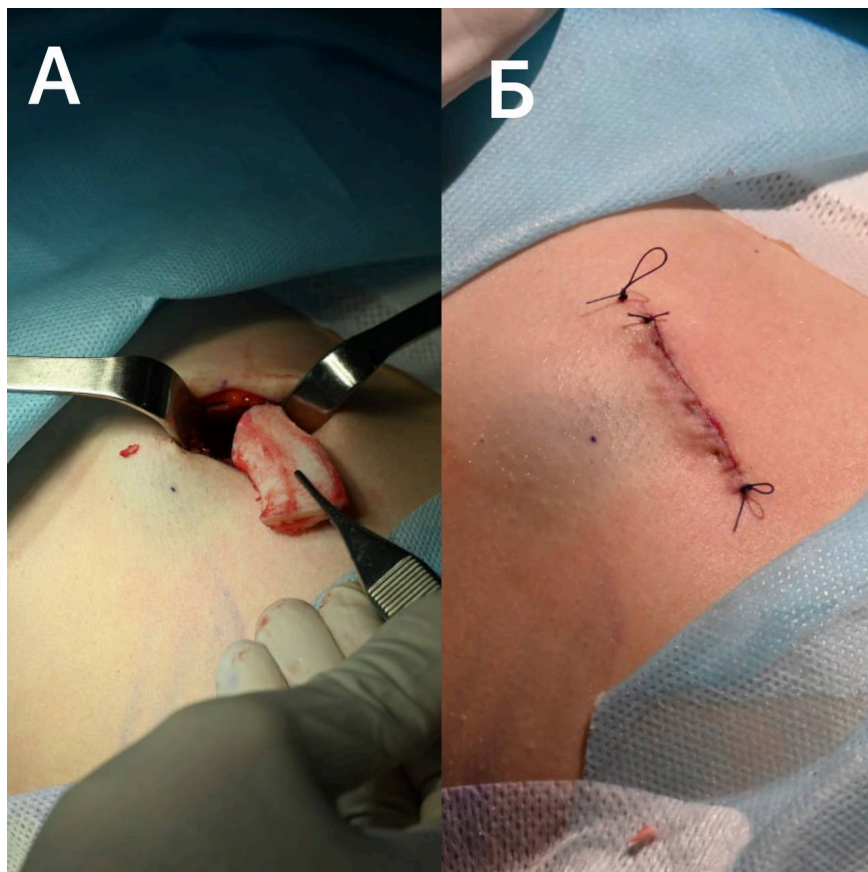


Рисунок 23 – Фотографии некоторых этапов забора реберного хряща: А – извлечение реберного хряща из раны; Б – выполнение косметического шва



Рисунок 24 – Фотография различных видов структурных трансплантатов: слева – фрагменты четырехугольного хряща перегородки носа и перпендикулярной пластинки; справа – косонарезанные фрагменты реберного хряща.



Рисунок 25 – Подготовка реберного хряща для последующего использования в качестве аутотрансплантата

Техника сбора височной начинается с поперечного разреза на 2–3 см позади линии височных волос на уровне верхнего завиткового края. Затем выявляют и обнажают глубокую височную фасцию и извлекают трансплантат. Разрез ушивают рассасывающимися швами, в результате чего внутри волос остается невидимый шрам. Размер трансплантата может варьироваться от 2 до 5,8 см, средний размер — 3,19 см. Разрез кожи для забора трансплантата составляет от 1,9 до 3 см, в среднем 2,53 см [19].

Бедренная фасция, также известная как широкая фасция, представляет собой прочную и толстую фасцию, покрывающую латеральную поверхность бедра. Манипуляцию начинают с выполнения небольшого продольного разреза (2-3 см) (рисунок 26) на латеральной поверхности бедра примерно на 6 см выше латерального мыщелка бедренной кости и отделение фасции от подлежащих тканей. С использованием элеваторов и хирургических ножниц выполняется туннель под кожным лоскутом, фасция разрезается и мобилизуется от

подлежащих мышц. По длине фасции делают два параллельных разреза, захватывают свободный край и тянут вниз до получения желаемой длины.



Рисунок 26 – Разметка для забора фасции бедра: 1-мышцелок бедра; 2-проекция вертлужной впадины

2.5.2. Коррекция кончика носа

В зависимости от типа деформации наружного носа и желания пациента требовалась коррекция кончика и/или спинки носа.

В данном исследовании в основном представлены пациенты, которым выполнялась ринопластика с использованием открытого доступа, однако в 2 случаях выполнялась закрытая ринопластика. Каждая операция начиналась с выполнения кожной разметки. В случаях закрытого доступа выполнялся краевой разрез крыльев носа по латеральным и медиальным ножкам. После субперехондиальной диссекции выделялись крыльные хрящи. Далее производилась отсепаровка тканей в области костной пирамиды поднадкостнично, в продольном направлении от ключевой зоны до корня носа с формированием туннеля для выполнения редукции костно-хрящевой горбинки небольших размеров. Подробно техники работы со спинкой носа описаны в главе

II, подглаве 2.5.3. Показанием для трансколлумелярного разреза в нашей работе стала выраженная деформация кончика носа, а также седловидная деформация спинки носа, выраженная асимметрия боковых скатов спинки носа, особенно когда вышеуказанные деформации сопровождались разрушением скелета перегородки носа. Открытый доступ использовался во всех случаях ревизионной вторичной ринопластики. Выполнялся «перевернутый V-образный разрез» колумеллы который продолжался в краевой разрез в проекции крыльчатых хрящей. Мобилизовались медиальные и латеральные ножки (рисунок 27).

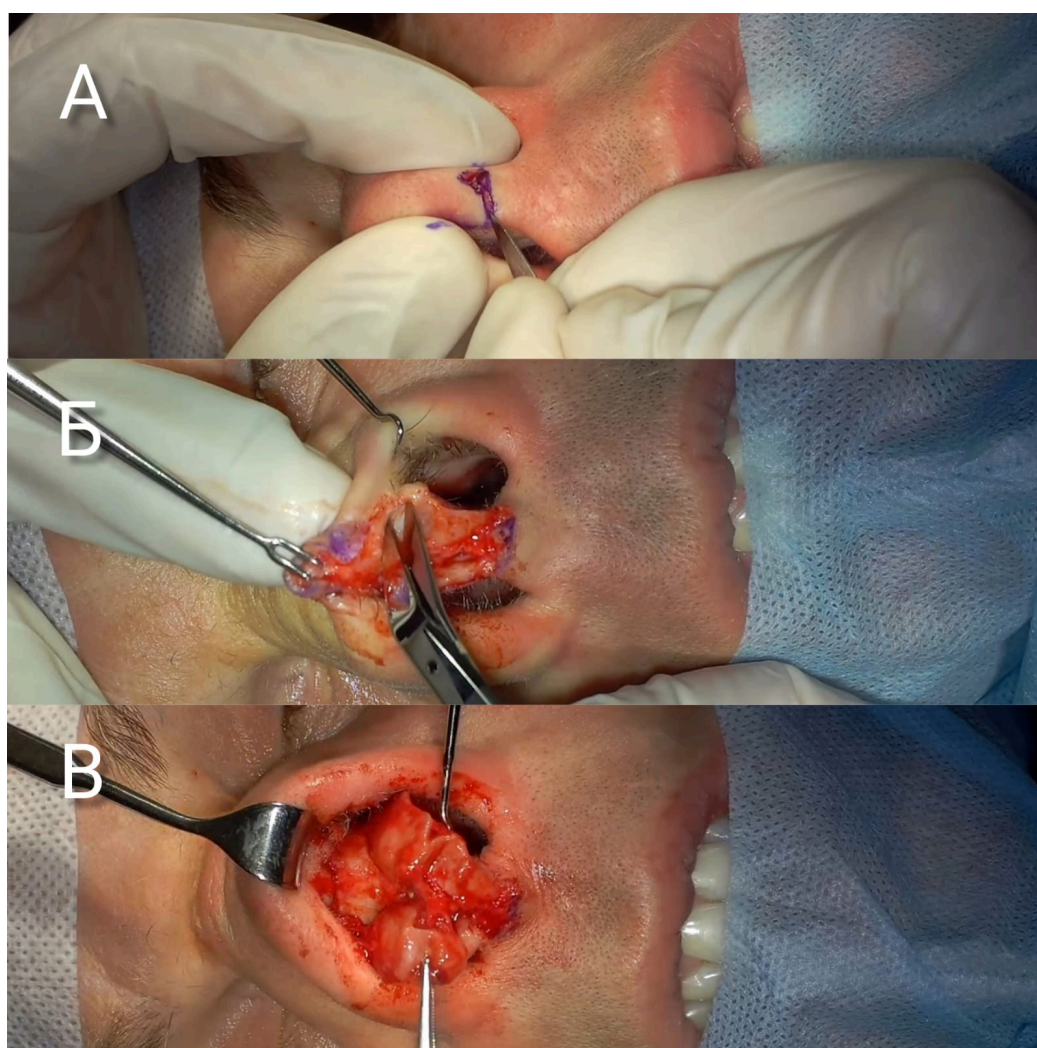


Рисунок 27 – Фотография первых этапов операции: А- V-образный разрез по колумелле по разметке; Б- краевой разрез в проекции латеральных ножек, выделение их понадхрящично; В- обе латеральные ножки выделены

Зачастую верхняя часть латеральной ножки определялась как чрезмерно длинная, или выпуклая, что способствовало формированию квадратного, бульбообразного и/или чрезмерно нависающего кончика носа. В зависимости необходимых изменений выполнялись различные хирургические приемы, среди которых: цефалическая резекция латеральных ножек, цефалический слайдинг латеральных ножек, подворот латеральных ножек, перераспределение куполов крыльных хрящей, с формированием новых определяющих точек. Далее производилась установка различных коллюмельярных трансплантатов, горизонтальная резекция медиальных ножек, установка кончиковых трансплантатов.

Работа с цефалической частью латеральной ножки начиналась с выполнения разреза, параллельного каудальной части ножки, полученный лоскут резецировался, либо пришивался к нижней части латеральной ножки, меняя ее объем и направление. Данные методики позволяют корректировать выпуклые или вогнутые латеральные ножки без необходимости наложения дополнительных хрящевых трансплантатов [30]. В отдельных же случаях, например при неправильном положении нижних латеральных хрящей, асимметрии крыльев носа, а также расширении и/или ретракции существуют техники для обеспечения поддержки и улучшения контура наружного носового клапана и краев крыльев носа [57]. Крыльные трансплантаты обычно изготавливаются из четырехугольного хряща или ребра, и помещаются в подкожный карман вдоль края крыльев в медиальном или латеральном направлении. Медиальный край трансплантата при этом фиксируется швами к окружающим тканям.

Далее с помощью шовных техник формировалась более высокая проекция кончика носа. (рисунок 28).

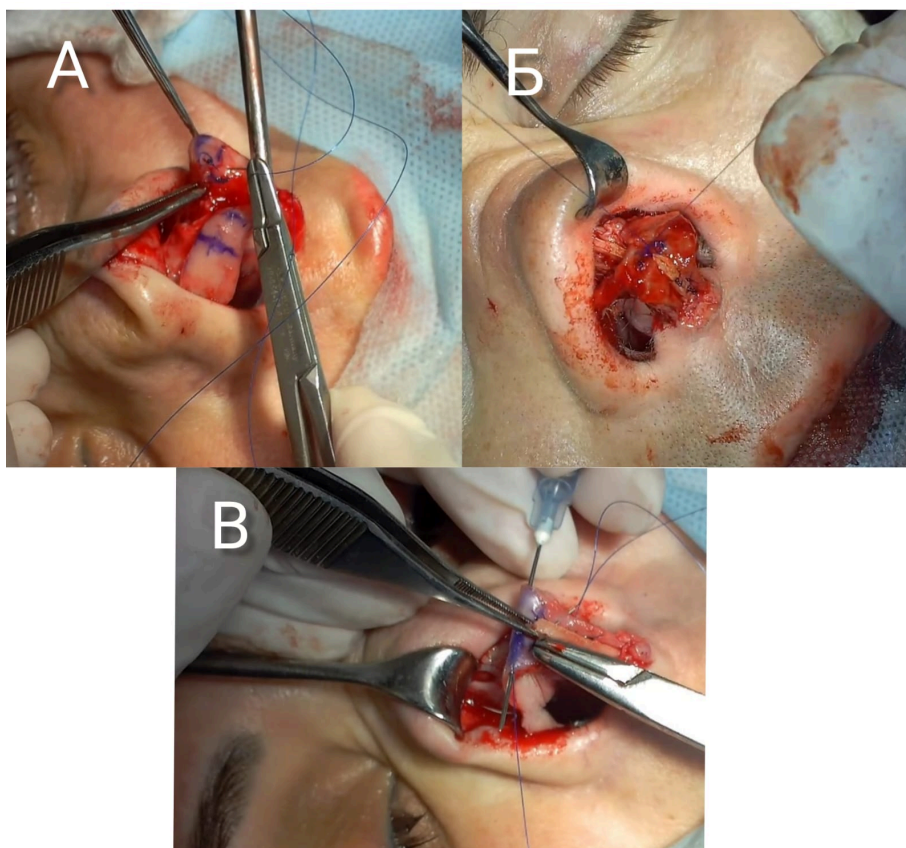


Рисунок 28 – Фотографии нескольких этапов работы с кончиком: А- наложение швов, моделирующих латеральную ножку; Б- наложение межкуповольного шва; В- фиксация коллумелярного страта к медиальной ножке

Чаще всего выполнялся матрацный шов на латеральной ножке, целью которого является ее преобразование в плоский прямой сегмент [55]. Шов Prolene 5-0 накладывался по внутренней стороне медиальных ножек сзади кпереди с одной стороны, затем с контралатеральной стороны. Узел при этом располагается между ножками. Такой шов позволяет устранить чрезмерную выпуклость нижних латеральных хрящей. Еще одной, популярной техникой является шов, накладываемый между медиальной третью нижних латеральных хрящей, примерно на 3-4 мм кзади от места соединения промежуточных и латеральных ножек. [94]. Мы использовали нить полидиоксанона (ПДС) 5.0.

Ключевым швом в формировании контуров кончика носа считается межкуповольный шов [98]. Он включает в себя наложение матрацного шва, обычно с использованием шва ПДС 5-0, начиная с медиальной стороны купола. Таким

образом мы получаем выравнивание оси двух куполов, образуя угол разделения куполов, обычно от 60 до 90 градусов. Желаемая ширина может варьироваться у пациентов мужского и женского пола.

Для фиксации и/или повышения новой проекции кончика носа устанавливались различные трансплантаты: «septal extension graft (SEG) », «collumelar strat». Коллюмелярный трансплантат, — является важным хрящевым трансплантатом, используемым в ринопластике, это фрагмент хряща, часто извлекаемый из носовой перегородки, который помещается в сформированный карман между медиальными ножками нижних латеральных хрящей, чтобы обеспечить структурную поддержку и четкость кончика носа и предотвратить втяжение коллюмелы. Для фиксации, как правило используется саморассасывающиеся нити ПДС 5,0. Трансплантат для удлинения перегородки носа (SEG) также является ценным инструментом в ринопластике для улучшения проекции и ротации кончика носа. Он предполагает фиксацию хрящевого трансплантата на каудальной части четырехугольного хряща перегородки носа, что удлиняет ее и облегчает изменение положения кончика носа. SEG особенно полезен в случаях, когда кончик носа недостаточно выступает или опущен вниз. Трансплантат фиксируется к перегородке с использованием различных методов фиксации: между треугольными хрящами и верхней частью четырехугольного хряща, что по сути является расширяющим трансплантатом, используемым в структурной ринопластике. Если необходимость чрезмерно латерализовать треугольных хрящ отсутствовала, SEG фиксировался только к заднему и переднему углу каудальной части перегородки носа [83].

Последний этап работы с кончиком стало наложение различных надкончиковых и кончиковых трансплантатов, для которых, как правило, использовались резецированные фрагменты тонких латеральных ножек, фрагменты фасции бедра, в некоторых случаях четырехугольного хряща. (рисунок 29). Трансплантаты кончика носа придают носу дополнительный объем, структуру и четкость. Наиболее часто в своей практике мы используем: «Tip

Graft» и «Shield Graft» - эти трансплантаты помещаются поверх куполов, либо на переднюю часть кончика, соответственно. Обычно трансплантаты фиксируются с помощью швов Rapid 5.0, или ПДС 5.0.

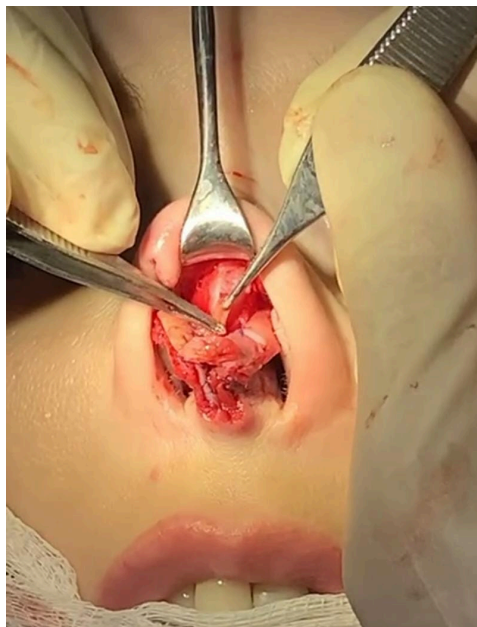


Рисунок 29 – Установка надкончикового графта, сформированного из фрагмента бедренной фасции

2.5.3. Хирургическая коррекция спинки носа

2.5.3.1. Сохраняющая ринопластика

Ключевыми моментами сохраняющей ринопластики является изменения пропорций носа и общая гармонизация лица без редукции большей части носовых структур. Используя данную технику, мы сохраняли костно-хрящевое соединение. Мы использовали общие принципы данного направления, а именно использовали субперихондриально-поднадкостничную диссекцию, минимальное иссечение, а чаще слайдинг крыльных хрящей. Подробно техники коррекции кончика носа описаны в подглаве 2.5.2. настоящего исследования. Также неотъемлемой частью сохраняющей ринопластики стали пьезоинструменты. В своей работе мы использовали Piezotome Solo LED, и различные насадки (рисунок 30, 31).



Рисунок 30 - Фотография пьезотома «Piezotome Solo LED»



Рисунок 31 – Виды насадок на пьезотом «Piezotome Solo LED», для латеральной остеотомии и пьезоскульптуры

Пьезоэлектрические инструменты позволяют выполнить более точную остеотомию, контролируя линию перелома. В рамках данного направления мы выполняли работу с пирамидой носа по технике «Push down» или «Let down». Техника Let Down предполагает удаление полоски хряща и кости из носовой перегородки чуть ниже спинки носа, а также проведения латеральной остеотомии с удалением фрагмента кости. Чаще всего мы использовали пьезоинструмент,

линия перелома начиналась у края грушевидного отверстия, продолжалась по *linia facialis*, и доходя до медиального кантуса, поднималась вверх, а затем выше лицевой борозды удалялся фрагмент кости. Таким образом пирамида носа мобилизовалась, без разъединения костно-хрящевого каркаса. Это позволяло опустить всю костную спинку носа, сохраняя при этом естественную форму носа.

Техника Push Down используется при менее выраженной горбинке, в отличие от предыдущей техники не происходит удаления фрагмента кости.

Часто завершающим этапом со спинкой носа в рамках сохраняющей ринопластики, были аугментационные приемы, т.н. «камуфляж». Использовались фасциальные трансплантаты различной толщины, а также фрагменты цефалической части латеральных ножек и раздробленный хрящ перегородки носа. Однако сохраняющая ринопластика может подойти не всем пациентам, особенно пациентам со сложной деформацией носа, а или необходимостью значительного изменения формы кончика носа. В этих случаях структурная ринопластика может быть более эффективным подходом.

2.5.3.2. Структурная ринопластика

Принципы структурной ринопластики подробно освещены в подглаве 1.1.1. настоящего исследования. Ключевой момент данного направления — работа с костно-хрящевым каркасом носа. После мобилизации крыльных хрящей выполнялась мобилизация мягких тканей носа над верхнелатеральными хрящами поднадхрящично и в поперечном направлении от одного восходящего лобного отростка верхней челюсти на другую сторону поднадкостнично. Далее с помощью ножниц разъединялись четырехугольные и треугольные хрящи. На данном этапе вмешательство часто включало в себя проведение септопластики (рисунок 32): с двух сторон выполнялись разрезы надхрящницы, мобилизовался четырехугольных хрящ и перпендикулярная пластинка, искривленные участки хряща и кости резецировались, производился забор трансплантатов для хрящевых графтов с оставлением L-образной рамки.

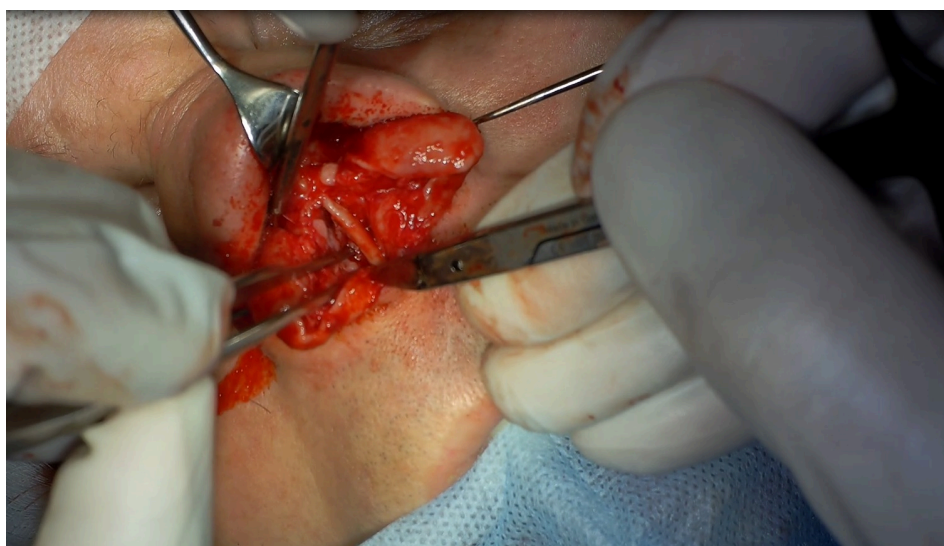


Рисунок 32 –Выделение каудального края четырехугольного хряща

Для выравнивания спинки носа резецировались «плечи» треугольных хрящей, обнажался хрящевой свод. Далее в случае необходимости сужения спинки носа и/или асимметрии скатов, выполнялась неполная/полная круговая остеотомия. Данный метод чаще использовался при выраженных деформациях, особенно посттравматических, выраженной носовой горбинки.

Круговая остеотомия позволяет добиться более значительных изменений в структуре носа, когда традиционная латеральная остеотомия (данная техника подробно описана в подглаве 2.5.3.1. «Сохраняющая ринопластика») лучше подходит для менее выраженных деформаций спинки носа без необходимости разрушения всей структуры костно-хрящевого каркаса. Как правило использовался пьезоаппарат с длинными насадками, либо различные пилки и долота (рисунок 33).

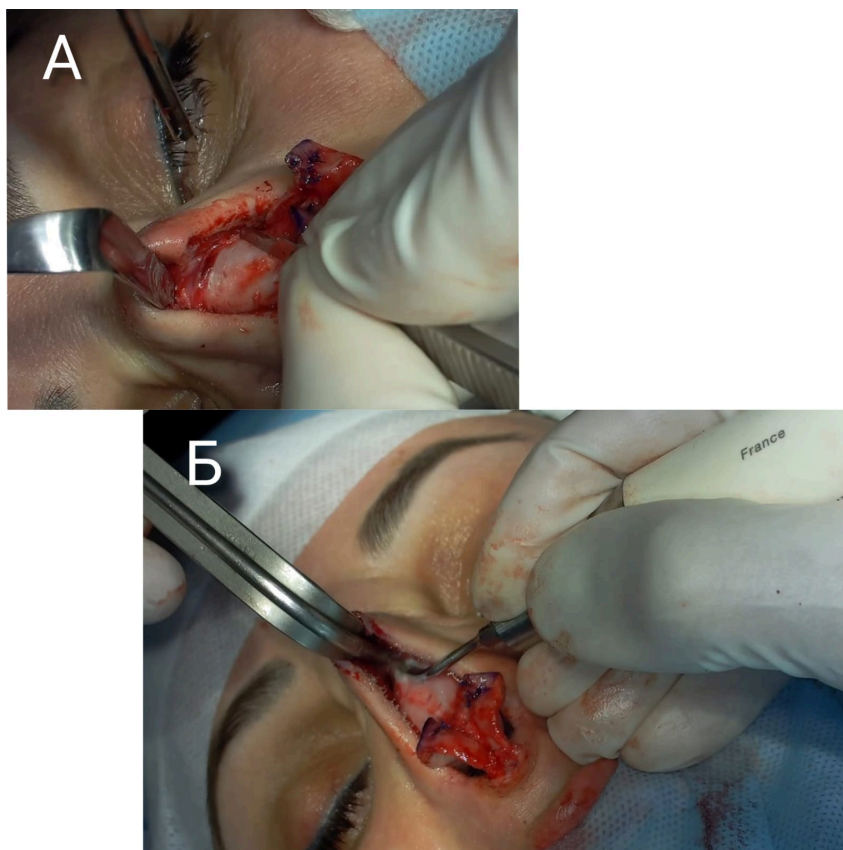


Рисунок 33 – Этап выделения костной пирамиды: А- поднадкостничное выделение носовых костей; Б- выполнение круговой остеотомии с помощью пьезоаппарата.

При необходимости в максимально каудальной части костной пирамиды боковые стенки фиксируют друг к другу через два просверленных отверстия швом, это устранить сколиоз носа с сохранением костного моста между линиями остеотомий, получить предсказуемые, стабильные и малотравматичные результаты.

В случае выраженной асимметрии скатов, а также дисфункции носового клапана выполнялась установка расширяющих трансплантатов (“spreader graft”). Оба расширяющих графта фиксировались с двух сторон к хрящевому отделу перегородки, охватывая всю длину треугольных хрящей. Обычно они используются парой, по одному с каждой стороны носовой перегородки, но при необходимости их также можно установить с одной стороны. [41].

В завершении устанавливались силиконовые шины и наружная термопластина (Рисунок 34).



Рисунок 34 – Фотография завершающего этапа ринопластики: наложение наружной фиксирующей повязки — термопластины.

2.5.3.3. Гибридная ринопластика

Сочетание техник сохранения спинки, и щадящее скульптурирование спинки носа, в том числе с помощью пьезоаппарата, которое исключает разделение треугольных и четырехугольного хряща, определяет понятие гибридная ринопластика. Общие принципы подробно описаны в главах 2.5.3.1. «Сохраняющая ринопластика» и 2.5.3.2. «Структурная ринопластика».

2.6. Ведение послеоперационного периода

Пациентам, перенесшим эндоскопическую операцию на пазухах со вторых суток, проводился тщательный уход за полостью носа. Пазухи промывались физиологическим раствором и/или раствором антисептика. Такой уход за слизистой полости носа способствовал более быстрому заживлению слизистой и восстановлению носового дыхания. Однако в большинстве случаев у пациентов всех групп после операции устанавливались силиконовые пластины в полость носа. В таком случае первые 30 суток после оперативного вмешательства, полость носа орошалась спреями с морской водой, использовались заживляющие мази, а после удаления сплинтов (на 7-й день) назначались маслосодержащие спреи для более быстрого заживления слизистой оболочки полости носа.

Оценка ранних послеоперационных осложнений производилась на 1-е — 30-е сутки после операции. За это время назначалось 2 визита: через неделю (3 визит) производилось удаление силиконовых шин, туалет полости носа, оценка состояния слизистой оболочки по эндоскопической картине, используя шкалу Lund-Makkey, а также определялась степень послеоперационного отека и экхимоза, согласно вышеописанной шкале. На 30 день после операции (4 визит) также оценивалось наличие осложнений и выполнялась эндоскопия полости носа.

Через 6–12 месяцев после операции пациента приглашали на контрольный осмотр (5 визит) с результатами повторной компьютерной томографии околоносовых пазух, выполнялась эндоскопия полости носа, повторно заполнялись опросники оценивающие выраженность синусита и удовлетворенность результатами ринопластики. А также определялось наличие поздних послеоперационных осложнений, особенно которые требовали ревизионной операции.

ГЛАВА 3. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ СРЕДИ ПОПУЛЯЦИИ ПАЦИЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В РИНОПЛАСТИКЕ. АКТУАЛЬНОСТЬ РИНОПЛАСТИКИ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ СИНУСОХИРУРГИИ

3.1. Распространенность хронического синусита у пациентов, нуждающихся в ринопластике

Хронический риносинусит — воспалительный процесс в полости носа с поражением околоносовых пазух, продолжающийся не менее 12 недель [47]. Распространенность хронического синусита варьируется в зависимости от исследований и групп населения и составляет около 10-15% у взрослых [169, 62], при этом некоторые исследования [39] предполагают более низкую распространенность - 3-6% при применении более строгих клинических и визуализирующих критериев. ХРС у пациентов, планирующих ринопластику, является важной клинической проблемой. Прямая оценка распространенности данного заболевания среди пациентов с деформацией наружного носа ранее не проводилась. В настоящее время комплексное обследование пациентов перед ринопластикой включает эндоскопическое обследование полости носа, а также проведение КТ ОНП. [74]. Такой объем диагностических манипуляций часто помогает выявить сопутствующую патологию околоносовых пазух и проводить более комплексное лечение.

В ходе ретроспективного исследования произведена оценка распространенности сопутствующих заболеваний околоносовых пазух у пациентов с деформацией наружного носа. Проанализированы медицинские карты 200 пациентов, планирующих ринопластику старше 18 лет. Критерии включения, исключения и невключения в группу Ia подробно описаны в подглаве 2.1.2. Все пациенты были прооперированы на базах кафедры оториноларингологии ФГБУ ДПО «ЦГМА» УДП РФ:

оториноларингологического отделения ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ и сети медицинских центров ООО «ССМЦ «Клиника Семейная» с 2020 года по 2024 год. Хронический синусит диагностировался согласно критериям EPOS 2020, а именно при наличии как минимум двух симптомов (заложенность носа; ринорея; лицевая боль или давление и гипосмия) в течение как минимум трех месяцев подряд с объективными результатами визуализации (КТ ОНП) или эндоскопического исследования полости носа [Fokkens W.J., Lund V.J. et al 2020]. Кроме того, такие пациенты также часто предъявляли жалобы на: кашель, боли в горле, зубную боль, чихание и заложенность ушей. В случае выявления в результате первичного осмотра признаков хронического синусита объем операции расширялся. Первым этапом выполнялась эндоскопическая операция на околоносовых пазухах, а вторым ринопластика.

В группу Ia вошли 200 взрослых пациентов из них 173 (86.5%) были женщины, а 27 (13.5%) мужчины. Средний возраст составил 33.0 [26.0; 39.0] года. Согласно данным компьютерной томографии у 47 пациентов из 200 выявленные признаки хронического синусита, которые также подтверждались клиническими проявлениями и требовали оперативного лечения (таблица 4).

Таблица 4 – Виды хирургических вмешательств, выполненных в группе Ia (n=200).

Виды хирургических вмешательств	частота выполнения вмешательств у пациентов n % (n=200)
ринопластика	200 (100%)
септопластика	200 (100%)
синусотомия	47 (23,5%)

Как видно из таблицы 4 распространенность хирургической патологии околоносовых пазух у пациентов с ринопластикой составила 23,5%. Пациентам проводилась эндоскопическая операция на околоносовых пазухах по поводу хронического верхнечелюстного синусита, одонтогенного синусита, кист

верхнечелюстных пазух, буллы средней носовой раковины, изолированного хронического сфеноидита, хронического полипозного риносинусита, а также изолированного фронтита. При этом некоторым пациентам могло выполняться вмешательство на нескольких околоносовых пазухах (таблица 5).

Таблица 5 – Виды вмешательств на околоносовых пазухах, выполненных пациентам группы Ia (n=47).

Виды хирургических вмешательств		Частота выполнения вмешательств у пациентов n % (n=47)
синусотомия	максиллотомия	32 (68%)
	этмоидотомия	6 (12,7%)
	сфенотомия	6 (12,7%)
	фронтотомия	7 (14,8%)
	резекция буллы СНР	8 (17%)

Таким образом, полученные результаты доказывают необходимость комплексного обследования пациентов, планирующих ринопластику. А также подтверждают актуальность и важность второй части настоящего исследования, а именно оценки эффективности и безопасности сочетанной операции: ринопластики и эндоскопической синусохирургии.

3.2. Актуальность ринопластики среди популяции пациентов, имеющих показания для эндоскопической синусохирургии

Нередко, во время первичного осмотра, пациент, нуждающийся по медицинским показаниям в эндоскопической операции на пазухах, желает также исправить форму наружного носа [12]. Оценки распространенности и актуальности данного параметра ранее не производилось.

В ходе проспективного исследования произведена оценка актуальности ринопластики среди пациентов с диагностированным ХРС. Пациентам, которые

обратились в оториноларингологическое отделение ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ и сеть медицинских центров ООО «ССМЦ «Клиника Семейная» с 2020 года по 2024 год, по поводу жалоб на заложенность носа, ринорею, лицевую боль, давление и гипосмию, в течение как минимум трех месяцев подряд с объективными результатами визуализации (КТ ОНП и эндоскопическое исследования полости носа) предлагалось заполнить опросник Rhinoplasty Outcome Evaluation (ROE), который позволяет оценить удовлетворенность пациента внешним видом наружного носа (таблица 6). Ранее проводилось исследование, определяющее нормальное значение для данного опросника. Сумма баллов, равная «12», определялась как нижняя граница удовлетворительного результата [15]. Проанализированы анкеты 200 пациентов, старше 18 лет. Критерии включения, исключения и невключения в группу Ib подробно описаны в подглаве 2.1.2. В исследовании приняли участие 125 (62.5%) женщин и 75 (37.5%) мужчин. Средний возраст составил 38.0 [29.0; 41.0] лет. Согласно полученным данным практически 90 % пациентов, удовлетворены формой наружного носа.

Таблица 6 – Результаты анкетирования пациентов группы Ib с помощью опросника ROE

Сумма баллов опросника ROE	Распределение пациентов по результатам опросника n % (n=200)
> 12 баллов	179 (89,5%)
< 12 баллов	21 (10,5%)
p	p<0.001

Как видно из таблицы 6, потенциально для 10,5% пациентов будет актуально проведение сочетанной операции по лечению заболеваний околоносовых пазух и коррекции деформации наружного носа.

ГЛАВА 4. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РИНОПЛАСТИКИ, КАК ОТДЕЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ, И В СОЧЕТАНИИ С РИНОСИНУСОХИРУРГИЕЙ

В ходе проспективного сравнительного исследования проанализированы результаты хирургического лечения 100 пациентов. Распределение по группам проводилось согласно диагнозу, учитывая критерии исключения и невключения. В группу Ia вошли 50 взрослых пациентов ($n=50$), которым выполнялась только ринопластика. В группу Ib пациенты, которым проведено сочетанное хирургическое вмешательство: эндоскопическая операция в полости носа и/или на околоносовых пазухах и ринопластика ($n=50$). Все пациенты были прооперированы на базе сети медицинских центров ООО «ССМЦ «Клиника Семейная» с января 2020 года по май 2023 года и оториноларингологического отделения ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ. Подробная характеристика участников групп представлена в подглаве 2.1.4.

Протокол исследования включал 5 визитов: на первом визите всем пациентом проводился стандартный оториноларингологический осмотр, включающий переднюю риноскопию, мезофарингоскопию, отоскопию и ларингоскопию. Кроме того, все пациенты заполняли анкету-скрининг на предмет наличия дисморфофобического расстройства (BDD), в результате прохождения которого допускались к участию в исследовании. Врач-исследователь выполнял эндоскопию полости носа. Оценивалось предоперационное КТ ОНП, а также пациенты заполняли опросники качества жизни (ROE и SNOT 22). Оперативное вмешательство производилось во время второго визита. На третьем выполнялась эндоскопия полости носа. Врач-исследователь заполнял анкету выраженности послеоперационного отека и экхимоза. На четвертом визите также проводился эндоскопический осмотр полости носа. На финальном визите, который проводился через 6–12 месяцев после операции, выполнялся полный осмотр пациента с оценкой эндоскопии и послеоперационной компьютерной томографии. Кроме того, в течение всего

периода наблюдения оценивалось наличие ранних и поздних послеоперационных осложнений.

Объективное сравнение результатов хирургического лечения в двух группах проводилось по следующим параметрам: состоянию слизистой оболочки полости носа согласно эндоскопическому осмотру, степени послеоперационного отека и экхимоза мягких тканей наружного носа и окологлазничной области, степени поражения околоносовых пазух до и после операции согласно баллам компьютерной томографии по шкале Lund - Maskey, наличию ранних и послеоперационных осложнений, необходимости ревизионного вмешательства. Субъективно оценивался уровень качества жизни после операции. Для этого на первом и последнем визите проводилось анкетирование.

4.1. Оценка эндоскопии по Lund – Kennedy

Эндоскопическая оценка состояния слизистой оболочки полости носа по шкале Lund-Kennedy в различные периоды контроля, а также парное сравнение в двух группах представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Анализ изменения эндоскопической оценки состояния слизистой оболочки полости носа по шкале Lund-Kennedy до и после операции у пациентов после отдельной ринопластики (IIa) и после сочетанной операции (IIb)

Период исследования	Выраженность эндоскопической оценки в баллах в группах исследования в сроки контроля Me [Q1; Q3]		
	Группа IIa (n=50)	Группа IIb (n=50)	p
до операции	1.0 [1.0; 1.0]	1.0 [1.0; 2.0]	p <0.001
7-10 дней после операции	4.0 [3.0; 4.75]	4.0 [3.0; 4.0]	p =0.766
30 дней после операции	1.0 [1.0; 2.0]	1.5 [1.0; 2.0]	p =0.046
6-12 мес после операции	0.0 [0.0; 0.0]	0.0 [0.0; 0.0]	p =0.763
p	p<0.001	p<0.001	

Примечание: Me – медиана, Q1; Q3 – первый и третий квартили

Баллы эндоскопического осмотра по шкале Lund-Kennedy статистически значимо изменялись в группе IIa и группе IIb ($p<0.001$): до операции, через 7-10 дней после операции, через 30 дней после операции, через 6-12 месяцев после операции. В группе IIa средний балл по шкале Lund Kennedy составил 1.0 [1.0; 1.0] до операции, 4.0 [3.0; 4.75] через 7-10 дней после операции, 1.0 [1.0; 2.0] и 0.0 [0.0; 0.0] через месяц и 6-12 месяцев после операции соответственно. В группе IIb средний балл по шкале Lund-Kennedy составил 1.0 [1.0; 2.0] до операции, 4.0 [3.0; 4.0] через 7-10 дней после операции, 1.5 [1.0; 2.0] через 30 дней после операции и 0.0 [0.0; 0.0] через 6-12 месяцев после операции.

Группы статистически значимо различаются по результатам эндоскопии полости носа до операции ($p < 0.001$). Средний результат составил 1,0 балл [1.0; 1.0] и 1,0 балл [1,0; 2,0] в группах Па и Пв соответственно. Такие результаты могут сообщать о более выраженных проблемах в полости носа, в связи с наличием ХРС у пациентов с сочетанной патологией.

Результаты эндоскопического осмотра полости носа на 7-10 день ($p = 0.766$), на 30 день ($p = 0.046$), а также через 6-12 месяцев ($p = 0.763$) в двух группах статистически значимо не отличались. Таким образом, можно сделать вывод что эндоскопическая операция не замедлила восстановление слизистой оболочки полости носа после проведения ринопластики в рамках сочетанного вмешательства.

4.2. Оценка КТ околоносовых пазух по Lund – Mackey

На первом и последнем визите оценивалось состояние структур остиомеатального комплекса и околоносовых пазух по результатам проведенной КТ ОНП (таблица 8).

Таблица 8 – Результаты оценки КТ ОНП по Lund – Mackey у пациентов, перенесших ринопластику и сочетанную операцию

Период исследования	Выраженность данных КТ в баллах в группах исследования в сроки контроля Ме [Q1; Q3]	
	Группа Па (n=50)	Группа Пв (n=50)
до операции	0.0 [0.0; 0.0]	2.0 [1.0; 4.75]
6-12 мес после операции	0.0 [0.0; 0.0]	0.0 [0.0; 0.0]
p	p=0.180	p<0.001

Примечание: Ме – медиана, Q1; Q3 – первый и третий квартили

Показатель до и после операции в группе Па статистически значимо не изменялся ($p = 0.180$). Это связано, с тем, что в первую группу раз определялись пациенты без признаков наличия хронического риносинусита. Однако в группе

Пв, где ринопластика выполнялась у пациентов с сопутствующими заболеваниями околоносовых пазух, показатель до и после операции статистически значимо снижался ($p < 0.001$).

Также производилось сравнение изменения данных КТ в двух группах относительно друг друга (таблица 9).

Таблица 9 – Парное сравнение результатов хирургического лечения согласно данным КТ ОНП у пациентов, перенесших ринопластику и сочетанную операцию

Исследуемый признак	Динамика данных КТ в баллах в группах исследования в сроки контроля Ме [Q1; Q3]		
	Группа Па (n=50)	Группа Пв (n=50)	p
КТ баллы по шкале Lund-Makkey до операции - 6-12 мес после операции	0.0 [0.0; 0.0]	-2.0 [-4.0; -1.0]	$p < 0.001$

Примечание: Ме – медиана, Q1; Q3 – первый и третий квартили

Как видно из таблицы, более выраженные изменения данных КТ до операции и через 6-12 месяцев после операции, определялось в группе Пв.

4.3. Оценка степени внешних изменений параорбитальной области на 7-10 день после операции.

На 3-ем визите (на 7-10 день) после операции после визуального осмотра врач-исследователь заполнял специализированный субъективный опросник степени выраженности периорбитального отека и экхимоза (таблица 10).

Таблица 10 – Сравнение выраженности послеоперационного отека и экхимоза на 7-10 день после операции у пациентов, перенесших ринопластику и сочетанную операцию.

Исследуемый показатель	Выраженность показателя в группах контроля Ме [Q1; Q3] в баллах		
	Группа Па (n=50)	Группа Пв (n=50)	p
Отек (баллы)	2.0 [1.0; 2.0]	2.0 [1.0; 2.0]	p =0.724
Экхимоз (баллы)	1.0 [0.25; 2.0]	1.0 [1.0; 2.0], (n=50)	p =0.487
p	p<0.001	p<0.001	

Примечание: Ме – медиана, Q1; Q3 – первый и третий квартили

Средний балл выраженности послеоперационного отека мягких тканей наружного носа и окологлазничной области в группе Па - 2.0 [1.0; 2.0]. В группе Пв данный показатель составил 2.0 [1.0; 2.0]. Статистически разницы не выявилось (p =0.724).

Оценивая выраженность периорбитального экхимоза получены следующие данные: в группе отдельной ринопластики 1.0 [0.25; 2.0]. В группе сочетанных операций 1.0 [1.0; 2.0], p =0.487. Статистически достоверной разницы также выявлено не было. Такие результаты свидетельствуют что выполнение эндоскопической синусотомии в качестве первого этапа сочетанной операции не увеличивает интенсивность послеоперационного отека и экхимоза для пациентов перенесших вмешательство на наружном носе.

4.4. Оценка субъективного функционального и косметического результата ринопластики при проведении ее, как отдельной и в сочетании с другими операциями

1. Sino-nasal Outcomes Test (SNOT 22) - инструмент, который используется для количественной оценки выраженности симптомов назальной обструкции, ринита и синусита. Его использование было справедливо в группе IIa, так как все пациенты, планирующие ринопластику в данном исследовании, имели жалобы на плохое носовое дыхания (таблица 11).

Таблица 11 – Субъективный функциональный результат у пациентов после ринопластики и сочетанной операции, согласно баллам специализированного опросника Sino-nasal Outcomes Test (SNOT 22).

Периоды контроля	Выраженность показателя в группах исследования в периоды контроля Me [Q1; Q3] (баллы)	
	Группа IIa (n=50)	Группа IIв (n=50)
до операции	19.0 [9.0; 29.0]	42.5 [34.0; 59.0]
после операции	2.0 [0.0; 4.0]	7.5 [2.25; 14.5]
p	p<0.001	p<0.001

Примечание: Me – медиана, Q1; Q3 – первый и третий квартили

У пациентов, которым выполнялась отдельная ринопластика показатель SNOT 22 до операции, был 19.0 [9.0; 29.0], после операции 2.0 [0.0; 4.0]. В группе IIв (сочетанная операция) средний балл до операции составил 42.5 [34.0; 59.0] а после операции уменьшился до 7.5 [2.25; 14.5]. В обеих группах отмечалось достоверное уменьшение показателя после операции (p<0,001). Таким образом, мы получили хорошие функциональные результаты хирургического лечения деформации наружного носа, и при отдельной ринопластики, и при сочетании ее с эндоскопической операцией.

2. Rhinoplasty Outcome Evaluation (ROE)- специализированный опросник, разработан в качестве инструмента для оценки и косметических результатов ринопластики, с точки зрения пациента, который также включает и 1 вопрос, оценивающий степень нарушения носового дыхания. Остальные 5 вопросов, оценивают качество жизни пациента, до и после операции, по эмоциональному,

социальному и профессиональному фактору. Данные по этому виду контроля представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Повышение уровня качества жизни у пациентов после ринопластики и сочетанной операции, согласно баллам специализированного опросника Rhinoplasty Outcome Evaluation - ROE.

Периоды контроля	Выраженность показателя в группах исследования в периоды контроля Me [Q1; Q3] (баллы)	
	Группа IIa (n=50)	Группа IIв (n=50)
до операции	7.5 [5.25; 9.75]	7.0 [5.0; 8.0]
6-12 мес после операции	22.0 [21.0; 23.0]	21.0 [19.0; 22.0], (n=50)
p	p<0.001	p<0.001

Примечание: Me – медиана, Q1; Q3 – первый и третий квартили

По результатам лечения выявлена статистически достоверное улучшение показателя опросника и в группе сочетанных операций, и в группе отдельной ринопластики. В группе IIв средний балл до операции составил 7.5 [5.25; 9.75], после операции 22.0 [21.0; 23.0]. Схожие результаты получены и в группе IIa, до операции средний балл 7.0 [5.0; 8.0], после 21.0 [19.0; 22.0] (p<0.001).

Таким образом, по субъективным критериям оценки выявлено достоверное улучшение качества жизни по функциональным критериям и в отношении внешности пациентов по результатам анкетирования в группе IIa (p<0,001), и в группе IIв (p<0,001). Предварительно выполненная эндоскопическая операция на пазухах или в полости носа не влияет на косметический результат ринопластики.

4.5. Оценка ранних и поздних послеоперационных осложнений.

Необходимость ревизионного вмешательства

Наличие послеоперационных осложнений оценивалось на третьем, четвертом (ранние - до 30-ти дней) и пятом (поздние) визитах. Подробная

информация по количеству осложнений, возникших у пациентов после ринопластики и сочетанной операции исследовании представлена в таблице 13.

Таблица 13 – Частота возникновения ранних и поздних осложнения в группе ринопластики и группе сочетанных операций.

	Частота встречаемости исследуемого признака в группах исследования в периоды контроля (n/%)				
Наличие осложнений	Группа Па (n=50)		Группа Пв (n=50)		p
	Ранние Р ₁	Поздние Р ₂	Ранние Р ₃	Поздние Р ₄	
Нет	50 (100)	44 (88)	49 (98)	44 (88)	P ₁₋₃ , p=0.315
Есть	(0)	(12)	(2)	(12)	P ₂₋₄ , p=1.000

В ходе исследования в ранний послеоперационный период в группе Па (пациенты, перенесшие только ринопластику), осложнений не отмечалось. В группе Пв (сочетанная операция) у одного пациента был сильно выраженный послеоперационный отек мягких тканей носа и экхимоз периорбитальной области (суммарный балл опросника «Хирургический периорбитальный рейтинг отеков и экхимозов (SPREE)» - 8). Статистически данные результаты сопоставимы (p=0.315).

В отдаленный послеоперационный период достоверной разницы между группами в отношении послеоперационных осложнений также не выявлено (p=1.000). В группе Пв наиболее частым осложнением стало нарастание костной мозоли в области спинки (n=5, 12%), и 1 случай гиперпроекции кончика носа. В группе Па появление костной мозоли отмечено в 6% (n=3) случаев, кроме того выявлены единичные случаи рецидива носовой горбинки, опущение кончика и возникновение синехий полости носа. Таким образом негативные последствия в основной группе связаны только с проведением ринопластики. Эндоскопическая операция не оказала влияния на данный параметр.

Достоверной разницы по частоте ревизионных вмешательств в двух группах не было. В группе сочетанной операции в 6 случаях (12%) случаев выполнялось ревизионное вмешательство, а в группе отдельной ринопластики в 5 (10%) случаях ($p=0.749$).

4.6. Клинические случаи

Представим несколько клинических случаев для иллюстрации результатов хирургического лечения. В первом клиническом примере будет продемонстрирован случай открытой структурной ринопластики. Основная проблема пациента суженный носовой клапан, в связи с чем пациент предъявлял жалобы на плохое носовое дыхание.

Клинический пример 1.

Пациентка Т., обратилась ко врачу оториноларингологу с жалобами на неудовлетворенность формой наружного носа и затруднение носового дыхания.

На первом визите проводился стандартный оториноларингологический осмотр, в ходе которого отмечалась девиация спинки носа влево, смещение кончика носа вправо. Позиция кончика носа вниз. Носогубный угол 90° прямой. Горбинка носа 2-3 степени, высокая спинка носа, высокая проекция носа.

При риноскопии: перегородка носа искривлена незначительно в костном отделе вправо. Отмечалась гипертрофия нижних носовых раковин. Оценка эндоскопии по Lund Kenedy до операции: 1.

На КТ ОНП (Рисунок 35) пневматизация околоносовых пазух не нарушена. Имеются признаки искривление перегородки носа справа. Высота горбинки 2,22мм, асимметрия боковых скатов. При этом носовая ось расположена центрально, отсутствуют сильно выраженные костно-хрящевые гребни и хрящи. Таким образом жалобы пациентки на плохое носовое дыхания связаны с узостью наружного носового клапана (рисунок 36).



Рисунок 35 – Компьютерная томография пациента до операции.

Высота горбинки 2,22 мм.



Рисунок 36 – Фотографии пациентки Т. до операции: А - фронтальная проекция; Б — полупрофильная проекция; В — профильная проекция; Г — базальная проекция.

Далее пациентке также было предложено заполнить анкеты SNOT22 и ROE. Данные анкетирования представлены в таблице 14:

Таблица 14 - результаты анкетирования до операции Пациентки Т.:

Опросник до операции	Значение баллов
SNOT 22	29
ROE	6

На втором визите проведена операция в объеме: функциональной структурной открытой риносептопластики. Подробно техника операции описана в подглаве 2.5.3.2. Данной пациентке не было необходимости выполнять септопластику, однако в качестве первого этапа отсепарован мукоперихондрий и мукопериост от четырехугольного хряща и взят фрагмент для использования в качестве хрящевого трансплантата. Более высокая проекция сформирована благодаря шовным техникам и дополнительному кончиковому графту, назолабиальный угол открылся. Выполнена пьезоостеотомия с двух сторон, горбинка сглажена с помощью пьезобора, далее выполнено разделение треугольных и четырехугольного хрящей, к верхней части четырехугольного хряща фиксированы расширяющие графты с двух сторон. 220 минут.

Благодаря использованию описанных техник, клапан носа открылся, создавая хорошие условия для нормального носового дыхания (рисунок 37).



Рисунок 37 – Базальный вид носа до и после операции.

На 8 день после операции производилось удаление силиконовых шин из полости носа. И снятие наружной гипсовой повязки. Результат оценки состояния слизистой оболочки полости носа при выполнении эндоскопии: 2 балла. Пациентку беспокоил небольшой отек и корочки по линии разреза. Балл послеоперационного отека: 1, периорбитального экхимоза: 1. Через 30 дней после операции реактивные явления в полости носа уменьшились, балл 0 по шкале Lund-Kennedy. Осложнений в ранний и поздний послеоперационный период не отмечалось.

На последнем визите через 9 месяцев после операции, пациентка была довольна формой наружного носа и носовым дыханием. Данные анкетирования (таблица 15):

Таблица 15 - результаты анкетирования после операции Пациентки Т.:

Опросник после операции	Значение баллов
SNOT22	5
ROE	19

Следующий клинический пример иллюстрирует случай, когда пациенту, даже с изменениями на компьютерной томографии околоносовых пазух не нужна сочетанная операция. В данном случае клинические проявления и результаты инструментального обследования позволили определить пациента в группу Па. Пациентке выполнили открытую гибридную ринопластику

Клинический пример 2.

Пациентка Д., обратилась ко врачу оториноларингологу с жалобами на неудовлетворенность формой наружного носа, а также на затруднение носового дыхания, особенно слева.

При проведении стандартного оториноларингологического осмотра отмечалась асимметрия спинки и кончика носа, выраженная, раздвоенная костно-хрящевая горбинка, асимметрия и нависание кончика.

При риноскопии перегородка носа сильно искривлена на протяжении влево с формированием шипа в средних отделах. Носовые раковины гипертрофированы, отечны. Остальные ЛОР-органы без особенностей.

При выполнении эндоскопии полости носа, отмечалось искривление носовой перегородки влево с формированием выраженного шипа, который прилежит к средней носовой раковине, область остеоমেатального комплекса без особенностей с двух сторон. Оценка эндоскопии по Lund Kenedy до операции: 1.

Пациентка предоставила результаты КТ ОНП, где были выявлены признаки округлой тени небольших размеров в нижних отделах правой в/ч пазухи, признаки искривления перегородки носа, увеличения нижних носовых раковин, буллезно измененной средней носовой раковины слева. Балл согласно шкале Lund-Makkey: 1 (Рисунок 38).

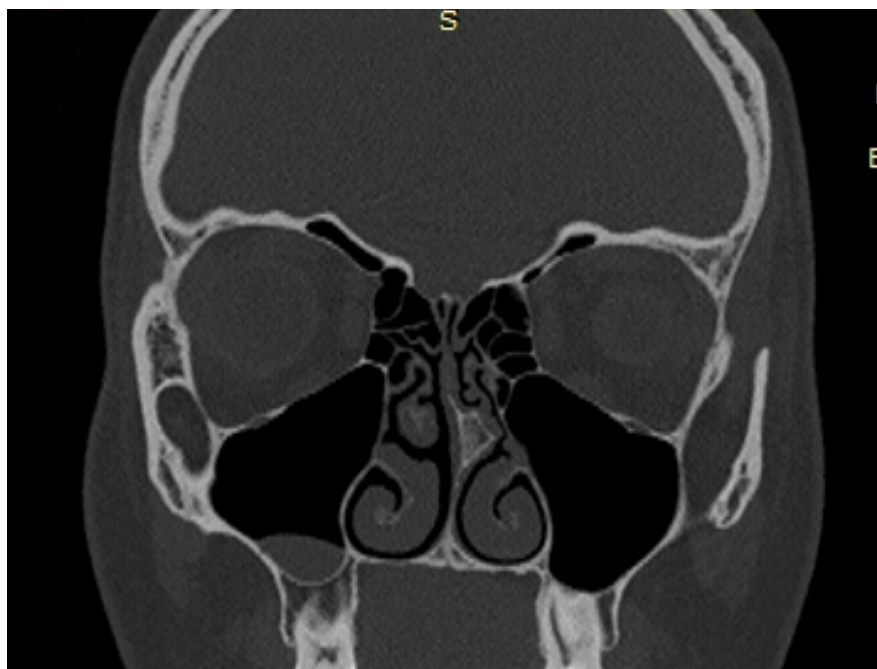


Рисунок 38 – Компьютерная томография пациента до операции

Далее пациентке было предложено заполнить анкеты SNOT22 и ROE. Данные анкетирования представлены в таблице 16:

Таблица 16 - результаты анкетирования до операции Пациентки Д.:

Опросник до операции	Значение баллов
SNOT22	16
ROE	7

Пациентке проведено оперативное лечение в объеме: Функциональная гибридная риносептопластика, конхопластика. Подробно техника операции описана в подглаве 2.5.3.3. В первую очередь данной пациентке выполнена септопластика с удалением костно-хрящевого гребня, радиоволновая деструкция нижних носовых раковин, далее выполнена левосторонняя латеральная остеотомия, пьезоскульптурирование спинки, а также формирование «autosreader graft» для понижения горбинки. Новая проекция кончика сформирована с помощью шовных техник. Завершающим этапом выполнена аугментация спинки височной фасцией и наложение на кончик носа «tip graft». Время операции составило 230 минут.

На 7 день после операции производилось удаление силиконовых шин из полости носа. Выполнена эндоскопия с оценкой по шкале Lund-Kennedy. Результат составил 4 балла. Балл послеоперационного отека: 2, периорбитального экхимоза: 3.

Через месяц после операции реактивные явления в полости носа уменьшились, показатель по шкале Lund-Kennedy составил 2 балла. Осложнений в ранний и поздний послеоперационный период не отмечалось.

На последнем визите через 11 месяцев после операции пациентка не отмечала наличие каких либо жалоб со стороны носового дыхания, а также была довольна формой наружного носа. Данные по анкетированию представлены в таблице 17:

Таблица 17 - результаты анкетирования после операции Пациентки Д.:

Опросник после операции	Значение баллов
SNOT22	0
ROE	23

На КТ околоносовых пазух (Рисунок 39) верхнечелюстные пазухи симметричны, воздушны. С единичными кистовидными утолщениями слева до 3 мм, справа — до 15 мм, занимающими до 10% от объема пазухи. Полулунные щели симметричны, решетчатые воронки проходимы. Крючковидные отростки без особенностей. Перегородка носа расположена по срединной линии.

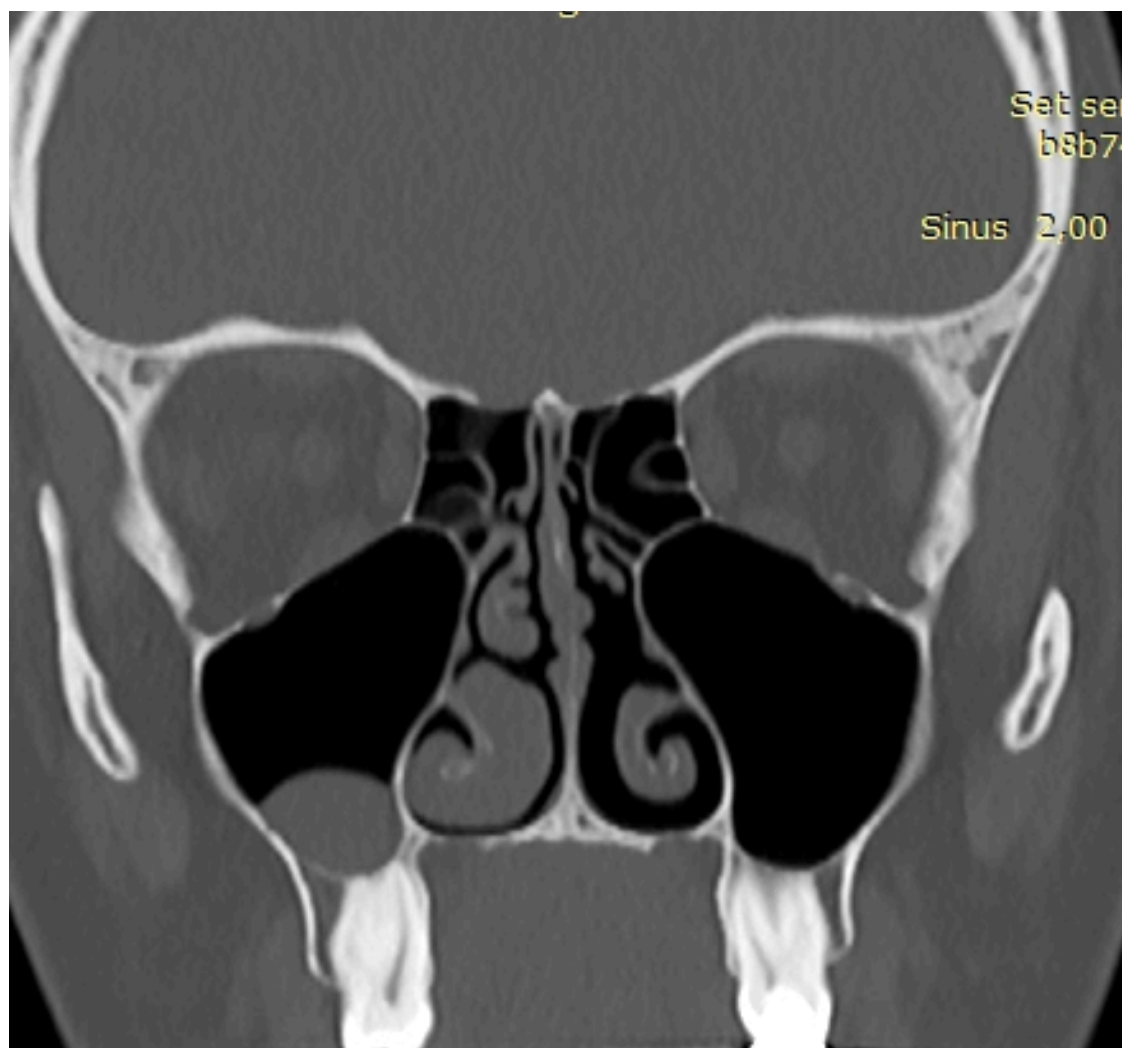


Рисунок 39 – Компьютерная томография пациента после операции



Рисунок 40 – Фотографии пациентки Д.: А - до операции, фронтальная проекция; Б — до операции, профильная проекция; В — после операции, фронтальная проекция, Г — после операции, профильная проекция.

Далее представим клинический случай для иллюстрации результатов ринопластики, когда данная операция проводилась сочетано с эндоскопической синусохирургией. Случай демонстрирует проведение открытой гибридной риносептопластики сочетано с эндоскопической правосторонней верхнечелюстной синусотомией.

Клинический пример 3.

Пациентка Б., предъявляла жалобы на затруднение носового дыхания и постоянное слизистое отделяемое из носа, кроме того, пациентку не удовлетворяла форма наружного носа.

При осмотре отмечалась некоторая асимметрия спинки и кончика, костно-хрящевая горбинка (рисунок 41).

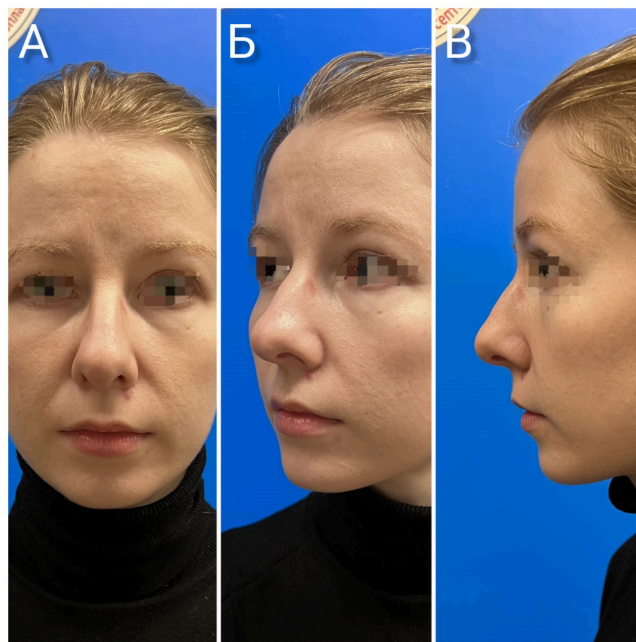


Рисунок 41– Фотографии пациентки Б. до операции: А - фронтальная проекция; Б — полупрофильная проекция; В — профильная проекция

При риноскопии перегородка носа сильно искривлена на протяжении влево. Носовые раковины гипертрофированы, отечны. Остальные ЛОР-органы без особенностей.

При выполнении эндоскопии полости носа слизистая оболочка носа ярко-розовая, отмечается слизистое отделяемое, признаки искривления перегородки носа на протяжении. Оценка эндоскопии по Lund-Kennedy до операции: 1.

Пациентка выполнила КТ ОНП (Рисунок 42): признаки подушкообразного отека слизистой оболочки правой верхнечелюстной пазухи и блок соустья справа. Результат согласно шкале Lund-Makkey: 2 балла.

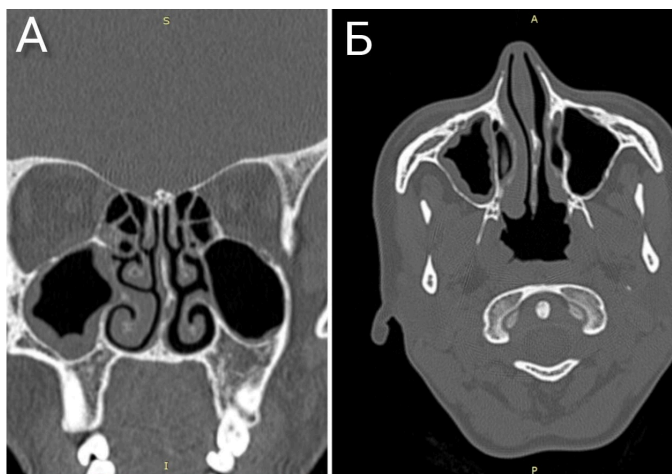


Рисунок 42 – Компьютерная томография пациентки до операции: А - коронарная проекция; Б — аксиальная проекция

Результаты предоперационного анкетирования (таблица 18):

Таблица 18 - результаты анкетирования до операции Пациентки Б.:

Опросник до операции	Значение баллов
SNOT22	34
ROE	6

Оперативное лечение проведено в объеме: эндоскопической правосторонней синусотомии в качестве первого этапа и функциональной риноплатики открытым доступом в качестве завершающего этапа. В рамках данной операции, пациентке выполнена цефалическая резекция латеральных ножек, шовными техниками сформирована новая проекция кончика носа, медиальные ножки фиксированы к коллюмельярному страту (рисунок 43). Спинка носа сужена с применением ультразвуковых техник (пьеzoинструмента).



Рисунок 43 – Коллюмелярный трансплантат фиксирован к медиальным ножкам

На 8 день после операции производилось удаление силиконовых шин из полости носа. Выполнена эндоскопия с оценкой по шкале Lund-Kennedy. Результат составил 2 балла. Балл послеоперационного отека: 1, периорбитального экхимоза: 0.

Через месяц после операции реактивные явления в полости носа уменьшились, балл 1 по шкале Lund-Kennedy.

Осложнений в ранний и поздний послеоперационный период не отмечалось.

На последнем визите через 8 месяцев после операции пациентка не отмечала наличие каких-либо жалоб со стороны носового дыхания, а также была довольна формой наружного носа. Данные по анкетированию представлены в таблице 19:

Таблица 19 - результаты анкетирования после операции Пациентки Б.:

Опросник после операции	Значение баллов
SNOT22	0
ROE	23

На КТ околоносовых пазух (рисунок 44) верхнечелюстные пазухи симметричны, воздушны. С единичными кистовидными утолщениями слева до 3 мм, справа — до 15 мм, занимающими до 10% от объема пазухи. Полулунные щели симметричны, решетчатые воронки проходимы. Крючковидные отростки без особенностей. Перегородка носа расположена по срединной линии.

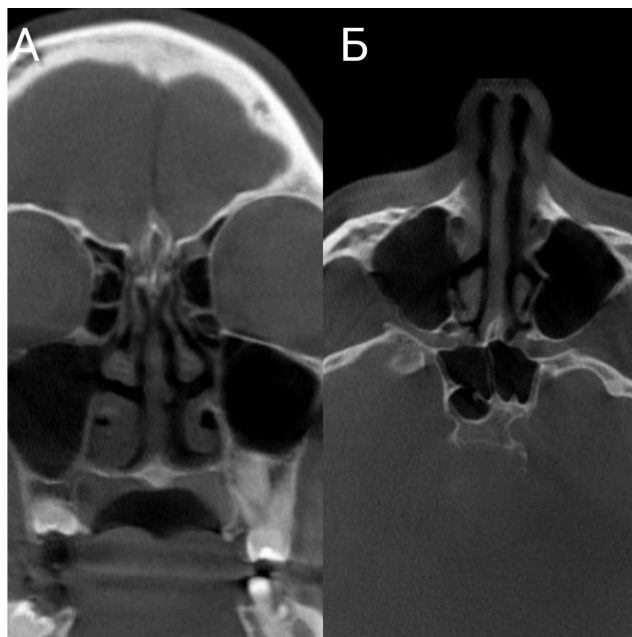


Рисунок 44 – Компьютерная томография пациентки после операции: А - коронарная проекция; Б — аксиальная проекция



Рисунок 45 – Фотографии пациентки Б. после и: А - фронтальная проекция; Б — полупрофильная проекция; В — профильная проекция

Следующий клинический случай демонстрирует результаты открытой структурной ринопластики, проведенной сочетано с эндоскопической фронтотомией по поводу изолированного фронтита.

Клинический пример 4.

Пациентка В., предъявляла жалобы на затруднение носового дыхания и периодические головные боли, кроме того, пациентку не удовлетворяла форма наружного носа (рисунок 46).

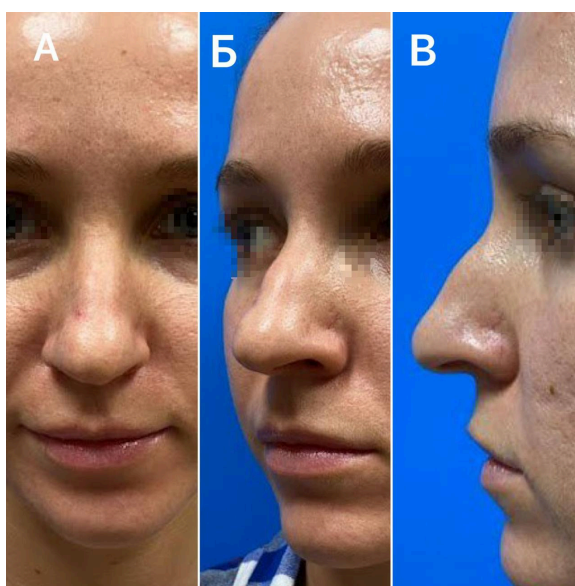


Рисунок 46– Фотографии пациентки В. до операции: А - фронтальная проекция; Б — полупрофильная проекция; В — профильная проекция

Форма носа – расширение кончика, нависание кончика, расширение основания крыльев, асимметрия кончика и спинки, костно-хрящевая горбинка. Носовое дыхание затруднено. Перегородка носа искривлена. Носовые раковины увеличены в объеме, бледные, после анемизации сокращаются.

На КТ околоносовых пазух затенение левой лобной пазухи, признаки изолированного фронтита. Признаки субтотального затенения в единичных клетках решетчатого лабиринта. Признаки предыдущего вмешательства на пазухах. Инфратурбинальные соустья, естественные соустья функционируют (рисунок 47). Балл согласно шкале Lund-Makkey: 4.



Рисунок 47 – Компьютерная томография пациентки В. до операции: А - коронарная проекция; Б — аксиальная проекция

Результаты предоперационного анкетирования (таблица 20):

Таблица 20 - результаты анкетирования до операции Пациентки В.:

Опросник до операции	Баллы
SNOT22	38
ROE	10

Оперативное лечение проведено в объеме: эндоскопической фронтотомии слева в качестве первого этапа и функциональной риносептопластики с использованием сохраняющих техник в качестве второго этапа. В рамках этой, пациентке произведено повышение проекции и ротирование кончика, а также

понижение костнохрящевой горбинки посредством выкраивание верхнего стрипа четырехугольного хряща и последующей двусторонней пьезоостеотомии.

На 7 день после операции производилось удаление силиконовых шин из полости носа. Оценка эндоскопии полости носа по шкале Lund-Kenedy: 2 балла. Балл послеоперационного отека: 2, периорбитального экхимоза: 1.

Через месяц после операции реактивные явление в полости носа уменьшились, балл 1 по шкале Lund-Kennedy. В ранний и поздний послеоперационный период осложнений не отмечалось.

На визите через 6 месяцев после операции пациентка отмечала нормальное носовое дыхания, выделения из полости носа, стекание слизи по задней стенке глотки, головных болей, пациентка не отмечала. Форму наружного носа, пациентка оценивала, как хорошую (таблица 21).

Таблица 21 - результаты анкетирования после операции Пациентки В.:

Опросник	Значение баллов
SNOT22	9
ROE	22



Рисунок 48 – Фотографии пациентки В. после операции: А - фронтальная проекция; Б — полупрофильная проекция; В — профильная проекция

ГЛАВА 5. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ РИНОСИНУСОХИРУРГИИ, КАК ОТДЕЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ, И В СОЧЕТАНИИ С РИНОПЛАСТИКОЙ

Аналогично, описанным в предыдущей главе критериям отбора в группы, были проанализированы результаты хирургического лечения 100 пациентов. Сформирована группа Пб, в которую вошли 50 взрослых пациентов ($n=50$), которым выполнялась эндоскопическая операция в полости носа или на околоносовых пазухах. Сравнение производилось с группой Пв, включающую пациентов с сочетанной операцией. Все пациенты были прооперированы на базе сети медицинских центров ООО «ССМЦ «Клиника Семейная» с января 2020 года по май 2023 года, а также оториноларингологического отделения ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ.

Подробная характеристика участников групп представлена в подглаве 2.1.4.

Протокол исследования также включал 5 визитов. Подробно характеристика каждого визита описана в предыдущей главе.

Результат хирургического лечения в двух группах оценивался по объективным и субъективным параметрам. Объективный анализ включал оценку состояния слизистой оболочки полости носа согласно эндоскопическому осмотру, степени выраженности послеоперационного отека мягких тканей наружного носа и периорбитального экхимоза, степени поражения околоносовых пазух согласно данным компьютерной томографии, анализ наличия ранних и послеоперационных осложнений, а также необходимости ревизионного вмешательства.

По субъективным параметрам оценивалось качество жизни до и после операции.

5.1. Оценка эндоскопии по Lund - Kennedy

В группе Пб и группе Пв состояние слизистой оболочки полости носа до операции было достоверно неразличимо, средний балл по шкале Lund - Kennedy

составил 1.0 [1.0; 2.0] до операции в двух группах соответственно. Подробно результаты проведенного анализа представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Анализ изменения эндоскопической оценки состояния слизистой оболочки полости носа по шкале Lund-Kennedy до и после операции у пациентов после отдельной эндоскопической операции (Пб) и после сочетанной операции (Пв)

Период исследования	Выраженность эндоскопической оценки в баллах в группах исследования в сроки контроля Me [Q1; Q3]		
	Группа Пб (n=50)	Группа Пв (n=50)	p
до операции	1.0 [1.0; 2.0]	1.0 [1.0; 2.0]	p=0.103
7-10 дней после операции	3.0 [2.0; 3.0]	4.0 [3.0; 4.0]	p <0.001
30 дней после операции	1.0 [1.0; 1.0]	1.5 [1.0; 2.0]	p <0.001
6-12 мес после операции	0.0 [0.0; 0.0]	0.0 [0.0; 0.0]	p =0.565
p	p<0.001	p<0.001	

Примечание: Me – медиана, Q1; Q3 – первый и третий квартили

Как видно из таблицы, после операции на 7-10 и 30 дней отмечается статическая значимая разница в результатах. В группе Пб средний балл через неделю после операции составил 3.0 [2.0; 3.0], а в группа Пв 4.0 [3.0; 4.0] (p <0.001). Через месяц после операции средний балл по по шкале Lund Kenedy составил 1.0 [1.0; 1.0] и 1.5 [1.0; 2.0] в группе группа Пб группа Пв соответственно (p <0.001). Через 6-12 месяцев после операции достоверно значимой разницы не отмечалось.

Таким образом несмотря на то, что в отдаленном периоде состояние слизистой оболочки полости носа было сопоставимо в двух группах, в раннем послеоперационном периоде отмечается более выраженные послеоперационные изменения в группе сочетанных операций.

Полученные данные могут сообщать о негативном влиянии ринопластики на слизистую оболочку полости носа при проведении ее совместно с эндоскопической операцией в раннем послеоперационном периоде.

5.2. Оценка КТ околоносовых пазух по Lund - Mackey

На первом и последнем визите оценивалось успешность выполнения эндоскопической операции в полости носа и на околоносовых пазухах по результатам КТ ОНП (таблица 23).

Таблица 23 – Результаты оценки КТ ОНП по Lund – Mackey у пациентов, перенесших эндоскопическую операцию в полости носа или на околоносовых пазухах и сочетанную операцию

Период исследования	Выраженность данных КТ в баллах в группах исследования в сроки контроля Ме [Q1; Q3]	
	Группа IIб (n=50)	Группа IIв (n=50)
до операции	4.0 [2.0; 7.5]	2.0 [1.0; 4.75]
6-12 мес после операции	0.0 [0.0; 0.0]	0.0 [0.0; 0.0]
p	p<0.001	p<0.001

Примечание: Ме – медиана, Q1; Q3 – первый и третий квартили

В группе IIв показатель до и после операции статистически значимо снижался ($p<0.001$). Аналогичные данные получены и для группы IIб. До операции показатель составил 4.0 [2.0; 7.5], после операции 0.0 [0.0; 0.0] ($p<0.001$). Таким образом, успешный результат в отношении лечения хронического синусита или других заболеваний полости носа и околоносовых пазух мы получили и после выполнения отдельной эндоскопической операции и после сочетанной операции.

5.3. Оценка степени внешних изменений параорбитальной области на 7-10 день после операции

В группе Пб (отдельная эндоскопическая операция) вмешательств на наружном носе не выполнялось. Средний балл выраженности послеоперационного отека и экхимоза мягких тканей наружного носа и окологлазничной области в этой группе составил 0.0 [0.0; 0.0]. Таким образом оценка по данному параметру в группе эндоскопической операции не является целесообразной, так же как и сравнение двух групп по данному параметру.

5.4. Оценка уровня качества жизни у пациентов, перенесших отдельную эндоскопическую операцию на околоносовых пазухах и сочетанное вмешательство

Уровень качества жизни, это субъективная характеристика результатов исследования. Пациентом предлагалось пройти анкетирование по двух специализированным опросникам: ROE и SNOT 22.

1. Sino-nasal Outcomes Test (SNOT 22) показал высокую надежность и достоверность для оценки динамики симптомов у пациентов с хроническим риносинуситом после операции.

Подробная характеристика результатов анкетирования представлена в таблице 24.

Таблица 24 – Оценка уровня качества жизни у пациентов после эндоскопической операции в полости носа и/или на околоносовых пазухах и сочетанного вмешательства, согласно баллам специализированного опросника Sino-nasal Outcomes Test (SNOT 22).

Периоды контроля	Выраженность показателя в группах исследования в периоды контроля Me [Q1; Q3] (баллы)	
	Группа IIб (n=50)	Группа IIв (n=50)
до операции	41.0 [33.25; 60.5]	42.5 [34.0; 59.0]
после операции	10.0 [4.0; 15.0]	7.5 [2.25; 14.5]
p	p<0.001	p<0.001

Примечание: Me – медиана, Q1; Q3 – первый и третий квартили

В группе IIб показатель SNOT 22 до операции был 41.0 [33.25; 60.5], после операции 10.0 [4.0; 15.0], ($p<0,001$). Статистический анализ показал достоверное улучшение показателя в этой группе.

В группе IIв средний балл до операции составил 42.5 [34.0; 59.0] а после операции уменьшился до 7.5 [2.25; 14.5], ($p<0,001$), что также можно рассматривать как достоверно значимое улучшение.

Таким образом эндоскопическая операция оказалась эффективна в обеих группах в отношении симптомов хронического синусита.

2. Так как опросник Rhinoplasty Outcome Evaluation (ROE) является специализированным ринопластическим опросником – сравнение данных групп по этому параметру не является корректным. Однако по результатам анкетирования мы получили достоверное улучшение показателя данного опросника в группе отдельной эндоскопической операции (таблица 25).

Таблица 25 – Повышение уровня качества жизни у пациентов после эндоскопической и сочетанной операции, согласно баллам специализированного опросника Rhinoplasty Outcome Evaluation – ROE

Периоды контроля	Выраженность показателя в группах исследования в периоды контроля Me [Q1; Q3] (баллы)	
	Группа Пб(n=50)	Группа Пв (n=50)
до операции	19.0 [18.0; 20.75]	7.0 [5.0; 8.0]
6-12 мес после операции	21.0 [19.25; 22.0]	21.0 [19.0; 22.0], (n=50)
p	p<0.001	p<0.001

Средний балл до операции в группе Пб составил 19.0 [18.0; 20.75], после операции 21.0 [19.25; 22.0]. Однако данное улучшение было достоверно меньше, чем в группе сочетанной операции: разница показателей в группе Пб составила 2.0 [1.0; 2.0] против 14.0 [12.0; 16.0] баллов группы Пв. Такой результат получен в связи с тем, что данный опросник не предназначен для оценки результатов эндоскопической операции и реагировал лишь на улучшение носового дыхания после внутриносовой операции. Данному показателю посвящен 1-й вопрос анкеты.

5.5. Оценка ранних и поздних послеоперационных осложнений.

Необходимость ревизионной операции

Наличие послеоперационных осложнений в данных группах также оценивалось на третьем, четвертом (ранние) и пятом (поздние) визитах. Подробная информация представлена в таблице 26.

Таблица 26 – Частота возникновения ранних и поздних осложнения в группе отдельной эндоскопической операции в полости носа и/или на околоносовых пазухах и группе сочетанных операций.

	Частота встречаемости исследуемого признака в группах исследования в периоды контроля (n/%)				
Наличие осложнений	Группа Пб (n=50)		Группа Пв (n=50)		p
	Ранние P ₁	Поздние P ₂	Ранние P ₃	Поздние P ₄	
Нет	50 (100)	47 (94)	49 (98)	44 (88)	P ₁₋₃ , p=0.315
Да	0(0)	3(6)	1(2)	6(12)	P ₂₋₄ , p=0.295

В ранний послеоперационный период в группе Пб осложнений не отмечалось. В группе Пв у одного пациента был сильно выраженный послеоперационный отек мягких тканей носа и экхимоз периорбитальной области. Достоверно значимой разницы не выявилось, $p=0.315$.

В отдаленный послеоперационный период в группе Пв наиболее частым осложнением стало нарастание костной мозоли в области спинки ($n=5$, 12%), и 1 случай гиперпроекции кончика носа. В группе Пб в 4% ($n=2$) в полости носа отмечалось образование синехий, в 2% ($n=1$) возник рецидив кисты верхнечелюстной пазухи, потребовавшей выполнение ревизионного вмешательства, достоверно значимой разницы между группами также не выявлено, $p=0.295$.

Достоверной разницы по частоте ревизий в двух группах не было. В группе Пв в 12% случаев ($n=6$) выполнялось ревизионное вмешательство, а в группе Пб в 1 случае (2%) ($p = 0.05$).

Статистически значимых функциональных различий в группе эндоскопической хирургии и сочетанных операций не выявлено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У пациентов с деформацией наружного носа нередко присутствует искривление перегородки, деформация латеральной стенки полости носа, что, несомненно, приводит к неправильной работе остиомеатального комплекса и является предпосылкой для развития хронического синусита. [19, 16]

Таким образом, у пациента формируется сочетанная патология, для эффективного лечения которой необходимо хирургическое вмешательство, которое заключается в одноэтапной операции на полости носа и/или околоносовых пазухах и на наружном носе [163, 151].

В литературе описано множество приемов и техник пластики носовой перегородки совместно с коррекцией формы наружного носа [16, 87, 9]. На сегодняшний день практически любая ринопластика неразрывно связана с септопластикой, однако хирургия околоносовых пазух – более обширная и технически трудная область оториноларингологии.

В литературе, начиная с конца прошлого века, описаны редкие серии случаев сочетанного вмешательства на околоносовые пазухи и наружный нос [163, 151, 78]. Основное внимание хирургов направлено на профилактику интраоперационного инфицирования мягких тканей наружного носа, отбора пациентов, подходящих для сочетанного вмешательства, определения порядка манипуляций [100, 110, 155].

Исходя из анализа литературы, обнаружено много спорных или малоизученных моментов: все исследования проводились по различным алгоритмам, сравнительных исследований, которые включали в себя пациентов, перенесших как отдельные операции в полости носа и/или околоносовых пазухах и наружном носе, крайне мало [146, 152]. При этом лишь в одном исследовании оценка косметического результата ринопластики производилась с помощью субъективных методов оценки, с точки зрения удовлетворенности пациента [146].

Единственный крупный метаанализ включал лишь 6 работ по теме сочетанных операций. В целом авторы описывают риск осложнений

симультанной и отдельной хирургии как аналогичный, однако единого подхода к отбору этих исследований не производилось. [108, 144].

Рекомендации в отношении объема внутриносовой хирургии при ринопластике являются неоднозначными, так же, как и состав операционной бригады [111, 113, 110]. Кроме того, нет единых рекомендаций в отношении послеоперационного ухода за полостью носа для таких пациентов, объема предоперационной диагностики, единых критериев оценки косметического результата.

Таким образом, целью нашей работы стало улучшение эффективности хирургического лечения пациентов с деформацией наружного носа и сопутствующей патологией околоносовых пазух.

В ходе работы нами решались следующие задачи: выявление распространенности заболеваний околоносовых пазух среди популяции пациентов, нуждающихся в ринопластике и актуальности ринопластики среди пациентов с показаниями для эндоскопической операции в полости носа и/или на околоносовых пазухах; определение эффективности ринопластики при ее выполнении в качестве отдельной операции и в сочетании с риносинусохирургией; определение эффективности эндоскопической риносинусохирургии как отдельной операции и в сочетании с ринопластикой; составление алгоритма хирургического лечения пациентов с деформацией наружного носа и заболеваниями околоносовых пазух.

Для этого мы провели проспективное сравнительное исследование, в основную группу которого вошли пациенты, перенесшие сочетанное хирургическое вмешательство, в группы сравнения - пациенты, которым были выполнены отдельные операции. Производилась оценка эффективности и безопасности каждого из вмешательств, а также сравнение результатов по функциональным и косметическим критериям. Проведение такого исследования имеет высокую практическую значимость ввиду большой распространенности

таких заболеваний, как хронический синусит и деформация наружного носа [47, 169].

Необходимо отметить, что выбранные критерии и методы оценки в полном объеме позволили оценить результаты проведенного исследования:

1. Оценка по объективным критериям

На первом, третьем, четвертом и пятом визите оценивалось состояние слизистой оболочки полости носа путем проведения эндоскопического исследования с оценкой по баллам, используя шкалу Lund — Kennedy. В группе Пв средний балл составил 1.0 [1.0; 2.0] до операции, 4.0 [3.0; 4.0] через 7–10 дней после операции, 1.5 [1.0; 2.0] через 30 дней после операции и 0.0 [0.0; 0.0] через 6-12 месяцев после операции. Проводилось попарное сравнение между группой, где выполнялась сочетанная операция (Пв) и группами Па и Пб (отдельная ринопластика и отдельная эндоскопическая синусохирургия соответственно), в послеоперационном периоде в группе сочетанных операций в сравнении с отдельной ринопластикой статистически значимой разницы не выявлено. Однако в сравнении с группой отдельной эндоскопической операцией в раннем послеоперационном периоде выявлено более негативное состояние слизистой в группе сочетанных операций. В группе Пб средний балл через неделю после операции составил 3.0 [2.0; 3.0], а в группе Пв 4.0 [3.0; 4.0] ($p < 0.001$). Через месяц после операции средний балл составил 1.0 [1.0; 1.0] и 1.5 [1.0; 2.0] в группе Пб и группе Пв соответственно ($p < 0.001$). В отдаленном периоде достоверно значимых различий не отмечалось. Таким образом состояние слизистой оболочки полости носа после операции в раннем послеоперационном периоде соответствует объему вмешательства, нельзя говорить о негативном влиянии эндоскопической операции на полость носа, когда она проводится сочетано с ринопластикой.

Важным критерием оценки являлись результаты КТ ОНП. Данное исследование выполнялось перед операцией и в течение 6–12 месяцев после операции. В группе Пв и группе Пб показатель до и после операции

статистически значимо снижался ($p < 0.001$). Таким образом ринопластика не оказывает негативного влияния на лечения патологии носа и околоносовых пазух.

В литературе существует несколько упоминаний о более длительном восстановлении после операции. В своей работе мы оценили выраженность послеоперационного отека мягких тканей лица и периорбитального экхимоза в ранний послеоперационный период. Врач-исследователь заполнял опросник для врачей, где степень выраженности данных проявлений оценивается в баллах. В результате мы получили отсутствие достоверно значимой разности по данному параметру в группе Па и группе Пв. Таким образом эндоскопическая операция в рамках нашего исследования не оказывает негативного влияния скорость восстановления и на ранний послеоперационный период после сочетанной операции.

Одним из основных критериев оценки эффективности операции стал анализ наличия ранних и поздних послеоперационных осложнений. В группе Пв у одного пациента был сильно выраженный послеоперационный отек мягких тканей носа и экхимоз периорбитальной области, а в поздний послеоперационный период стало нарастание костной мозоли в области спинки ($n=5$, 12%), и 1 случай гиперпроекции кончика носа. Достоверно значимой разницы между группами относительно ранних послеоперационных осложнений не выявлено. Аналогичные результаты получены и относительно поздних послеоперационных осложнений. Сочетанная операция позволяет достичь сопоставимых функциональных результатов, относительно двух отдельных операций: ринопластики и эндоскопической операции на околоносовых пазухах.

Достоверной разницы по частоте ревизий в трех группах также выявлено не было. В группе Пв в 12% случаев выполнялось ревизионное вмешательство, а в группе Па в 10% случаях ($p = 0.749$), а в группе Пб в 1 случае (2%) ($p = 0.05$).

2. Оценка по субъективным критериям

Субъективная оценка функциональных и косметических результатов производилась с помощью анкетирования.

Мы получили удовлетворительные функциональные результаты с точки зрения пациентов во всех группах данного исследования.

В группе Пв средний балл до операции составил 42.5 [34.0; 59.0] а после операции 7.5 [2.25; 14.5], ($p < 0,001$), в группе II а показатель SNOT 22 до операции был 19.0 [9.0; 29.0], после операции 2.0 [0.0; 4.0], в группе Пб показатель SNOT 22 до операции был 41.0 [33.25; 60.5], после операции 10.0 [4.0; 15.0], ($p < 0,001$) (рисунок 53).

Однако улучшение данного показателя было статистически достоверно разным в данных группах. Более выраженное улучшение мы получили в группе Пб и в группе Пв, учитывая, что между последними статистически достоверной разницы отмечено не было (таблица 27).

Таблица 27 - Попарное сравнение данных опросника SNOT 22 до и после операции

Исследуемый признак	Динамика данных опросника SNOT 22 в баллах в группах исследования в сроки контроля Ме [Q1; Q3]			
	Группа Ia (n=50)	Группа Пб (n=50)	Группа Пв (n=50)	p
	P ₁	P ₂	P ₃	
SNOT 22 до операции - после операции	-16.0 [-25.75; -7.5]	-33.0 [-47.0; -24.0]	-35.0 [-45.5; -27.0]	P ₁₋₂ , $p < 0.001$ P ₁₋₃ , $p < 0.001$ P ₂₋₃ , $p = 0.424$

Таким образом ринопластика, в качестве первого этапа не оказывала негативного влияния на симптомы хронического синусита у пациента после

сочетанных операций, а эндоскопическая операция на пазухах не оказывала негативное влияние на субъективные косметические результат ринопластики, проведенной одномоментно с синусохирургией.

В процессе работы мы также проанализировали время операции и особенности послеоперационного периода.

Всем пациентам, планирующим ринопластику, мы выполняли КТ ОНП. В группу Пв определены пациенты, среди которых у 18% обследуемых (n=9), патология полости носа или околоносовых пазух это случайная находка в рамках предоперационной подготовки.

На втором визите всем пациентам проводилось хирургическое лечение. Для пациентов группы Пв в 100% случаев (n=50) ринопластика выполнялась в качестве завершающего этапа. Такой порядок обоснован необходимостью более бережного отношения к структурам наружного носа в рамках сочетанной операции, а также скоростью нарастания отека внутри носа после ринопластики.

В группе Па среднее время операции составило 180.0 [150.0; 210.0] минут. В группе Пб среднее время операции составило 60.0 [50.0; 75.0] минут. В группе Пв этот показатель составил 170.0 [145.0; 210.0] минут.

Время сочетанной операции согласно данным, описанным в литературе, не должно превышать суммы двух отдельных операций. Наши данные подтверждают эту тенденцию. Сочетание операций не увеличило общее время нахождения пациента на операционном столе.

Таким образом комбинированный подход позволил одновременно улучшить носовое дыхание, устранить симптомы хронического риносинусита и улучшить эстетику носа. Тщательное предоперационное планирование и обследование перед сочетанной операцией были важными факторами в достижении успешных результатов.

Сочетанная операция также позволила избежать необходимости проведения двух отдельных процедур, что снизило затраты и время для пациентов. Таким образом, имеющиеся данные свидетельствуют о том, что

одновременная ринопластика и FESS являются безопасным и эффективным вариантом лечения пациентов как с деформацией носа, так и с хроническим риносинуситом, приводящим к значительному улучшению функциональных и эстетических результатов.

В результате диссертационного исследования разработан алгоритм хирургического лечения пациентов с сочетанной патологией полости носа и/или околоносовых пазух (рисунок 49, 50).

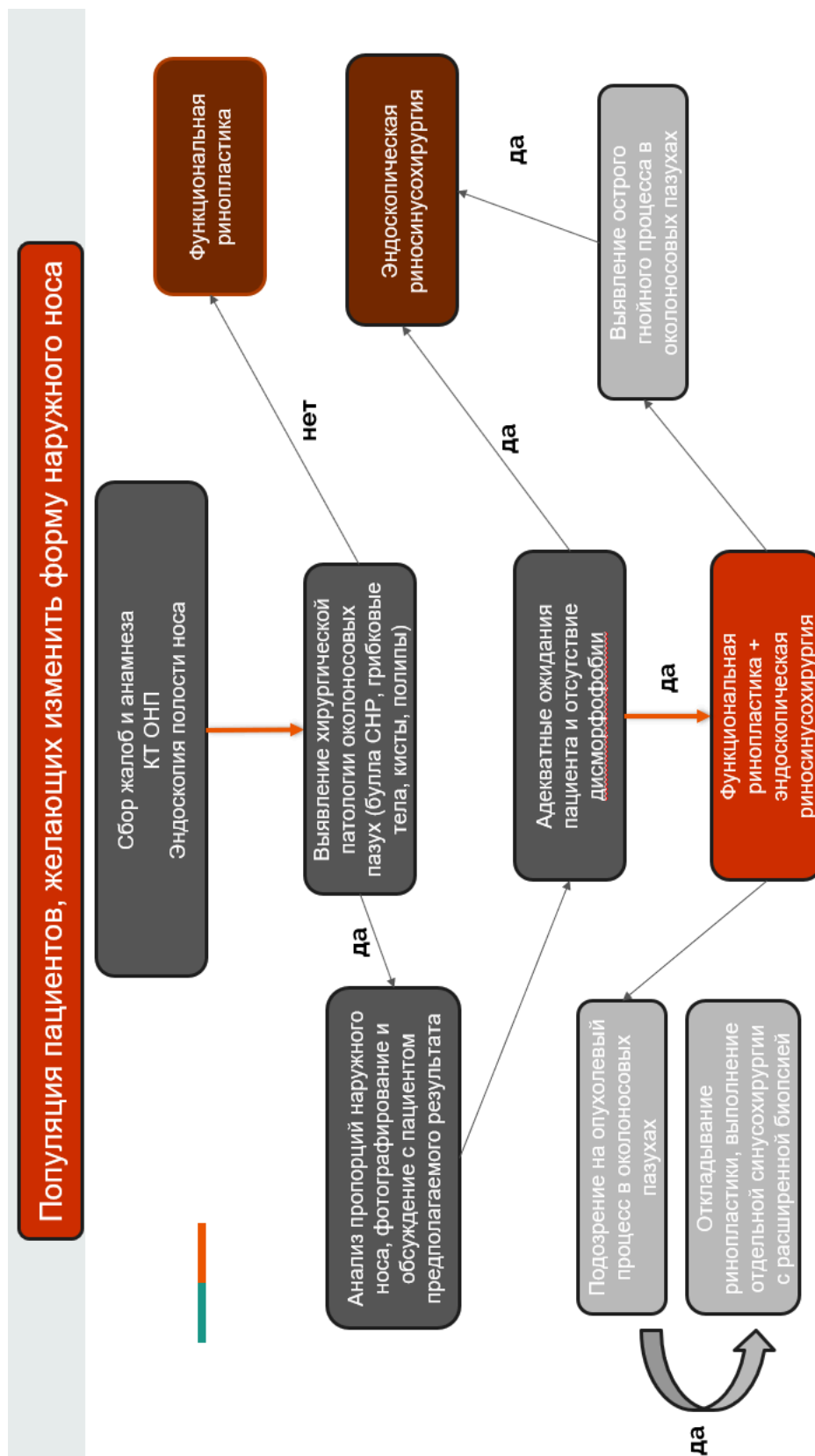


Рисунок 49: Алгоритм хирургического лечения пациентов, желающих изменить форму наружного носа

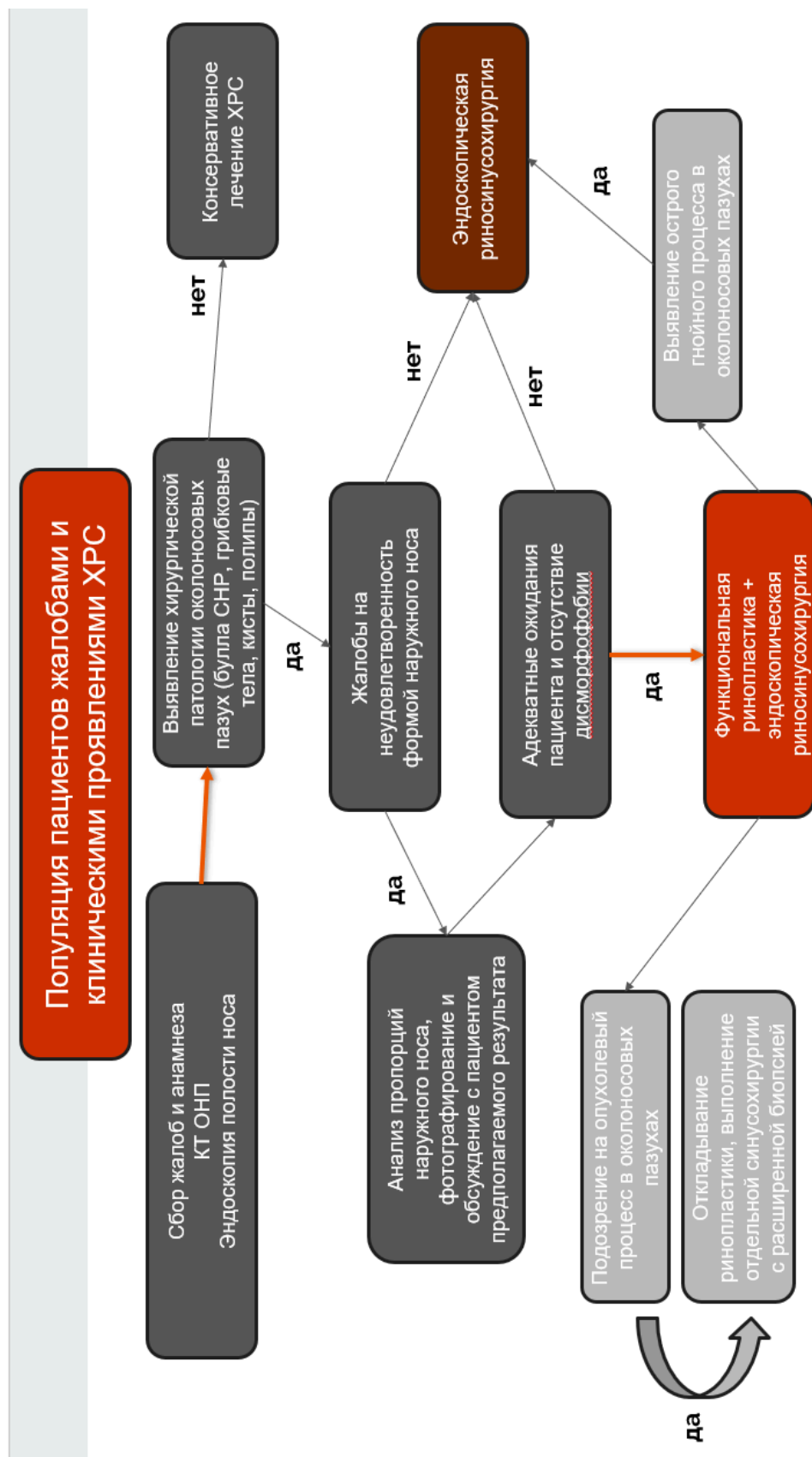


Рисунок 50: Алгоритм хирургического лечения пациентов, с жалобами и клиническими проявлениями ХРС

ВЫВОДЫ

1. Согласно клиническим проявлениям и анализам компьютерных томограмм у 23,5% пациентов, планирующих ринопластику, выявляются показания для эндоскопической синусохирургии, что свидетельствует о высокой актуальности выполняемого исследования

2. Согласно проведенному анкетированию, не удовлетворены формой наружного носа 10,5% пациентов, у которых имеются показания для проведения эндоскопической операции на околоносовых пазухах, что указывает на актуальность сочетанных операций для таких случаев.

3. Анализ результатов хирургического лечения деформации наружного носа по объективным и субъективным параметрам выявил отсутствие достоверно значимой разницы при проведении аналогичного лечения сочетано с эндоскопической операцией на околоносовых пазухах. Отдаленные результаты показали эффективность проводимого лечения (состояние слизистой оболочки полости носа в группе отдельной ринопластики улучшилось, ($p < 0.001$); также как и субъективный функциональный и косметический результат согласно анкетированию ($p < 0.001$), однако улучшение результатов состояние околоносовых пазух согласно КТ исследованию в данной группе статистически не значимо ($p = 0.180$)).

4. Оценка эффективности хирургического лечения заболеваний околоносовых пазух выявила отсутствие достоверно значимой разницы при проведении аналогичного лечения сочетано с ринопластикой по объективным и субъективным критериям (оценка эндоскопии по Lund - Kenedy статистически значимо улучшилась в группе отдельной эндоскопической операции ($p < 0.001$); балл опросника SNOT22 также статистически значимо повышались в данной группе ($p < 0.001$), отмечалось улучшение результатов состояние околоносовых пазух согласно КТ исследованию ($p < 0.001$)).

5. Разработанный алгоритм хирургического лечения пациентов с сочетанными заболеваниями наружного носа и околоносовых пазух показал свою

эффективность в отношении качества жизни пациентов, количества осложнений и необходимости ревизионного вмешательства. Выявлены статистически достоверные улучшения функциональных ($p < 0,001$) и косметических ($p < 0,001$) исходов хирургического лечения сочетанной патологии у пациентов при использовании симультанной хирургии.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для выявления сопутствующей патологии ОНП, всем пациентам перед ринопластикой рекомендовано выполнять КТ ОНП.
2. У пациентов с хроническим риносинуситом, желающих выполнить ринопластику, возможно планирование симультанной операции.
3. При выполнении симультанных операций необходима хирургическая бригада с квалифицированными специалистами, владеющими навыками риносинусохирургии и приемами ринопластики.
4. При выполнении симультанных операций в качестве первого этапа необходима санация околоносовых пазух. Ринопластика выполняется завершающим этапом.
5. При выполнении сочетанной операции, после проведения эндоскопической синусохирургии, необходима смена операционного белья, набора инструментов, повторная обработка рук операционной бригады и обработка операционного поля.
6. В послеоперационном периоде после сочетанной операции рекомендуется начинать туалет полости носа и околоносовых пазух сразу после снятия наружной термопластины.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

FESS – функциональная эндоскопическая хирургия

колоносовых пазух

РП – ринопластика

ХРС – хронический риносинусит

ROE – Rhinoplasty Outcome Evaluation

КТ ОНП – компьютерная томография околоносовых пазух

SNOT-22 – Sino-Nasal Outcome Test

ПН – перегородка носа

ЭТН – эндотрахеальная анестезия

КЖ – качество жизни

ПДС - полидиоксанон

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеенко, С. И. Оценка эффективности одномоментной септопластики при выполнении эндоскопических риносинусхирургических вмешательств в детском возрасте / С. И. Алексеенко, С. А. Карпищенко, С. А. Артюшкин [и др.] // Российская оториноларингология. – 2021. – № 2 (111).
2. Алексанян, Т. А. Обоснование одномоментной ринопластики и коррекции внутриносовых структур у пациентов с сочетанной патологией полости носа и нарушением формы носа / Т. А. Алексанян // Вестник оториноларингологии. – 2017. – Т. 82, № 6. – С. 44–46.
3. Горбунов, С. А. Обзор международных опросников и анкет оценки качества жизни при остром и хроническом риносинусите / С. А. Горбунов, Ю. Ю. Русецкий, С. Е. Кудряшов [и др.] // Российская ринология. – 2021. – Т. 29, № 2. – С. 97–106.
4. Еловигов, А.М. Дифференцированный подход к хирургическому лечению патологии лобной пазухи / А.М. Еловигов, Н.В. Ворончихина, О.А. Кубарикова // Вестник оториноларингологии. – 2017. – Т. 82, № 6. – С. 11-14.
5. Карпищенко, С. А. Коррекция перегородки носа при вмешательствах на верхнечелюстной пазухе / С. А. Карпищенко, А. Н. Александров, С. В. Баранская, А. Ф. Фаталиева // Российская оториноларингология. – 2018. – № 2 (93).
6. Клименко, К. Э. Результаты эндоскопических операций через средний носовой ход при инородных телах переднемедиальных отделов верхнечелюстной пазухи / К. Э. Клименко, А. А. Лебедева, Ю. Ю. Русецкий // Вестник оториноларингологии. – 2023. – Т. 88, № 3. – С. 113-114.
7. Клименко, К.Э. Эффективность расширенной эндоназальной эндоскопической фронтотомии при многократно оперированном хроническом полипозно-гнойном пансинусите, осложненном формированием свища передней стенки лобной пазухи / К.Э. Клименко, А.С. Товмасын, В.В. Мосин [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2022. – Т. 87, № 2. – С. 29–33.

8. Кривопалов, А. А. ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКОГО РИНОСИНУСИТА / А. А. Кривопалов, Н. В. Мороз, С. А. Артюшкин, П. А. Шамкина, Г. П. Захарова // Российская оториноларингология. – 2022. – Т. 21, № 5 (120). – С. 91-98.
9. Круглик, Е. В. Дистморфии (дистморфофобии и дистморфомании) в косметологии и эстетической медицине / Е. В. Круглик, С. В. Круглик, П. В. Аронов // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. – 2021. – № 1. – С. 58–64.
10. Махмудназаров, М. И. Современная хирургия сочетанных патологий носа и околоносовых пазух / М. И. Махмудназаров // Здравоохранение Таджикистана. – 2022. – № 3. – С. 96–102. – doi: 10.52888/0514-2515-2022-354-3-96-102.
11. Полев, Г. А. ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ / Г. А. Полев // Российская оториноларингология. – 2013. – № 1 (62). – С. 166-169.
12. Панасенко, Е. И. Сочетанная ринопластика и эндоскопическая синусохирургия: обоснование тактики и наш первый опыт / Е. И. Панасенко, Ю. Ю. Русецкий, О. В. Чернова [и др.] // Российская ринология. – 2023. – Т. 31, № 3. – С. 166–175. – doi: 10.17116/rosrino202331031166.
13. Пискунов, Г. З. Наш опыт при лечении больных с сочетанным нарушением эстетической и дыхательной функций носа / Г. З. Пискунов, О. В. Парахина // Российская ринология. – 2007. – № 2. – С. 102.
14. Противоречия современной эндоскопической риносинусохирургии / К. Э. Клименко, Ю. Ю. Русецкий, У. С. Малявина, Е. И. Панасенко // Head and Neck/Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи. – 2022. – Т. 10, № 1. – С. 76-82. – doi: 10.25792/HN.2022.10.1.76-82
15. Русецкий, Ю. Ю. Анализ инструментов оценки результатов ринопластики. Перспективы валидации и культурно-языковой адаптации опросника ROE / Ю.

- Ю. Русецкий, Е. И. Панасенко, А. Н. Щеглов, С. Е. Мороз // Российская ринология. – 2022. – Т. 30, № 2. – С. 86–92.
16. Русецкий, Ю. Ю. Эволюция сохраняющей ринопластики / Ю. Ю. Русецкий, С. Е. Мороз, С. А. Горбунов, Э. А. Махамбетова // Российская ринология. – 2022. – Т. 30, № 2. – С. 93–98.
17. Русецкий, Ю. Ю. Связь постринопластических функциональных нарушений с хирургическим доступом, техникой и объемом операции / Л. С. Карапетян, Ю. Ю. Русецкий, В. М. Свистушкин, Э. А. Махамбетова, И. С. Садиков // Вестник оториноларингологии. – 2017. – Т. 82, № 1. – С. 43-46. – doi:10.17116/otorino201782143-46.
18. Федоров, А. В. Одномоментные операции. Терминология / А. В. Федоров, А. Г. Кригер, А. В. Колыгин, А. В. Кочатков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2011. – № 7. – С. 72–76.
19. Alqabbani, A. A. Indications, Techniques, and Postoperative Outcomes of Temporalis Fascia Grafting in Rhinoplasty / A. A. Alqabbani, H. Assiri, D. S. Mulafikh [et al.] // *J Craniofac Surg.* – 2022. – Vol. 33, No. 7. – P. 2224-2227. – doi: 10.1097/SCS.00000000000008566
20. Alromaih, S. Temporary Submucosal Inferior Maxillary Antrostomy: A Modification of the Inferior Antrostomy / S. Alromaih, N. Aloraini, A. Alrasheed [et al.] // *Cureus.* – 2023. – Vol. 15, No. 2. – e34530. – doi: 10.7759/cureus.34530
21. Alsarraf, R. Outcomes research in facial plastic surgery: a review and new directions / R. Alsarraf // *Aesthetic Plast Surg.* – 2000. – Vol. 24, No. 3. – P. 192–197.
22. Anderson, P. Safety and efficacy of the endoscopic modified Lothrop procedure: A systematic review and meta-analysis / P. Anderson, R. Sindwani // *Laryngoscope.* – 2009. – Vol. 119, No. 9. – P. 1828-1833. – doi: 10.1002/lary.20565
23. Arancibia-Tagle, D. History of Dorsum Conservative Techniques in Rhinoplasty: The Evolution of a Revived Technique / D. Arancibia-Tagle, J. C. Neves, A. D'Souza // *Facial Plast Surg.* – 2021. – Vol. 37, No. 1. – P. 86–91. – doi: 10.1055/s-0041-1724031

24. Ashman, A. Extended endoscopic approaches to the maxillary sinus / A. Ashman, A. J. Psaltis, P. J. Wormald, N. C. Tan // *J Laryngol Otol.* – 2020. – Vol. 134, No. 6. – P. 473-480. – doi: 10.1017/S0022215120000882
25. Bafaqeeh, S. A. Are preservation rhinoplasty techniques safer than structural ones? / S. A. Bafaqeeh, N. B. Muluk, C. Cingi // *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* – 2023. – Vol. 27, No. 5 Suppl. – P. 11-18. – doi: 10.26355/eurrev_202310_34064
26. Baldini, N. Cone-Beam CT or CT Scan Analysis for Routine Pre-Operative Planning Before Rhinoplasty / N. Baldini, Y. Saban // *Clinical Atlas of Preservation Rhinoplasty.* – 2023. – P. 43-56. – doi: 10.1007/978-3-031-29977-3_4
27. Baldi, D. Rhinoplasty Pre-Surgery Models by Using Low-Dose Computed Tomography, Magnetic Resonance Imaging, and 3D Printing / D. Baldi, L. Basso, G. Nele [et al.] // *Dose-Response.* – 2021. – Vol. 19, No. 4. – doi: 10.1177/15593258211060950
28. Bitter, T. Funktionelle endoskopische Nasennebenhöhlenchirurgie (FESS) / T. Bitter, O. Guntinas-Lichius // *Laryngorhinootologie.* – 2019. – Vol. 98, No. 6. – P. 429-443. – doi: 10.1055/a-0830-3960
29. Bitner, B. F. Outcomes of Concurrent Functional Endoscopic Sinus Surgery and Rhinoplasty: A Meta-analysis / B. F. Bitner, K. R. Prasad, K. Goshtasbi [et al.] // *Am J Rhinol Allergy.* – 2020. – doi: 10.1177/1945892420980673
30. Bulut, F. Cephalic lateral crural advancement flap / F. Bulut // *Arch Plast Surg.* – 2021. – Vol. 48, No. 2. – P. 158-164. – doi: 10.5999/aps.2020.01648
31. Bulut, O. C. Quality of life in functional rhinoplasty: rhinoplasty outcomes evaluation German version (ROE-D) / O. C. Bulut, P. K. Plinkert, F. Wallner, I. Baumann // *Eur Arch Otorhinolaryngol.* – 2016. – Vol. 273, No. 9. – P. 2569-73. – doi: 10.1007/s00405-016-3920-x
32. Catalano, P. Minimally invasive sinus technique: what is it? Should we consider it? / P. Catalano // *Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2004. – Vol. 12, No. 1. – P. 34–7.

33. Chiu, A.G. Disadvantages of minimal techniques for surgical management of chronic rhinosinusitis / A.G. Chiu, D.W. Kennedy // *Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2004. – Vol. 12, No. 1. – P. 38–42
34. Cakir, B. *Aesthetic Septorhinoplasty*. – Heidelberg : Springer, 2016.
35. Çelik, M. The Turkish Version of the Rhinoplasty Outcomes Evaluation Questionnaire: Validation and Clinical Application / M. Çelik, A. Altıntaş // *Balkan Med J.* – 2019
36. Cottle, M. H. Corrective surgery of the external nasal pyramid and the nasal septum for restoration of normal physiology / M. H. Cottle, R. M. Loring // *Illinois Medical Journal.* – 1946. – Vol. 90, No. 1. – P. 119–135.
37. Daniel, R. K. The preservation rhinoplasty: a new rhinoplasty revolution / R. K. Daniel // *Aesthetic Surgery Journal.* – 2018. – Vol. 38, No. 2. – P. 228-229.
38. Daniel, R. K. *Preservation Rhinoplasty* / R. K. Daniel, P. Palhazi, Y. Saban, B. Cakir. – 3rd ed. – Chicago : DMT Solutions, 2020.
39. Dietz de Loos, D. Prevalence of chronic rhinosinusitis in the general population based on sinus radiology and symptomatology / D. Dietz de Loos, E. S. Lourijssen, M. A. M. Wildeman [et al.] // *J Allergy Clin Immunol.* – 2019. – Vol. 143, No. 3. – P. 1207-1214. – doi: 10.1016/j.jaci.2018.12.986
40. Draf, W. Endonasal micro-endoscopic frontal sinus surgery: the fulda concept / W. Draf // *Oper Tech Otolayngol Head Neck Surg.* – 1991. – Vol. 2. – P. 234-240.
41. Durán-Vega, H. C. Spreader Graft Easy and Stable Fixation / H. C. Durán-Vega, A. Regalado-Briz // *Plast Reconstr Surg Glob Open.* – 2019. – Vol. 7, No. 3. – e2168. – doi: 10.1097/GOX.0000000000002168
42. Eisenbach, N. Sino-nasal outcome test-22: Cross-cultural adaptation and validation in Russian speaking patients / N. Eisenbach, S. Matot, A. Nemet [et al.] // *Clin Otolaryngol.* – 2020. – Vol. 45, No. 3. – P. 350-356. – doi: 10.1111/coa.13505
43. Eloy, J.A. Extended Endoscopic and Open Sinus Surgery for Refractory Chronic Rhinosinusitis / J.A. Eloy, E. Marchiano, A. Vázquez // *Otolaryngol. Clin. North Am.* – 2017. – Vol. 50, No. 1. – P. 165–82.

44. Erdivanli, O. C. Comparison of Quality of Life Before and After Septoplasty With Short Form-36 / O. C. Erdivanli, Z. O. Coskun, A. Ozgur [et al.] // *J Craniofac Surg.* – 2020. – Vol. 31, No. 3. – P. 832-835. – doi: 10.1097/SCS.00000000000006358.
45. Eytan, D. F. Complications in Rhinoplasty / D. F. Eytan, T. D. Wang // *Clin Plast Surg.* – 2022. – Vol. 49, No. 1. – P. 179-189. – doi: 10.1016/j.cps.2021.07.009
46. Fichman, M. Rhinoplasty / M. Fichman, I. T. Piedra Buena // *StatPearls [Internet]*. – Treasure Island (FL) : StatPearls Publishing, 2023.
47. Fokkens, W. J. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020 / W. J. Fokkens, V. J. Lund, C. Hopkins [et al.] // *Rhinology.* – 2020. – Vol. 58, No. Suppl S29. – P. 1-464. – doi: 10.4193/Rhin20.600
48. Friedman, W.H. Endorhinoplasty: simultaneous rhinoplasty and endoscopic ethmoidectomy / W.H. Friedman // *Facial Plast. Surg. Clin..* – 1999. – Vol. 7, No. 3. – P.357–72.
49. Giotakis, E. I. Cysts of the maxillary sinus: a literature review / E. I. Giotakis, R. K. Weber // *Int Forum Allergy Rhinol.* – 2013. – Vol. 3, No. 9. – P. 766-71. – doi: 10.1002/alr.21177
50. Goodale, J. L. A new method for the operative correction of exaggerated roman nose / J. L. Goodale // *The Boston Medical and Surgical Journal.* – 1899. – Vol. 140, No. 5. – P. 112-112.
51. Gökçe Kütük, S. Evaluation of the effects of open and closed rhinoplasty on the psychosocial stress level and quality of life of rhinoplasty patients / S. Gökçe Kütük, O. K. Arıkan // *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* – 2019. – Vol. 72, No. 8. – P. 1347-1354. – doi: 10.1016/j.bjps.2019.03.020
52. Göksel, A. Piezoelectric Osteotomies in Dorsal Preservation Rhinoplasty / A. Göksel, P. N. Patel, S. P. Most // *Facial Plast Surg Clin North Am.* – 2021. – Vol. 29, No. 1. – P. 77-84. – doi: 10.1016/j.fsc.2020.09.004
53. Gonçalves Ferreira, M. Ferreira-Ishida Technique: Spare Roof Technique B. Step-by-Step Guide to Preserving the Bony Cap While Dehumping / M. Gonçalves

- Ferreira, L. C. Ishida, L. H. Ishida, M. Santos // *Plast Reconstr Surg.* – 2022. – Vol. 149, No. 5. – P. 901e-904e. – doi: 10.1097/PRS.00000000000009060
54. Gross, W.E. Modified transnasal endoscopic Lothrop procedure as an alternative to frontal sinus obliteration / W.E. Gross, C.W. Gross, D. Becker, D. Moore, D. Phillips // *Otolaryngol Head Neck Surg.* – 1995. – Vol. 113. – P. 427–434.
55. Gruber, R. P. Mattress sutures to remove unwanted convexity and concavity of the nasal tip: 12-year follow-up / R. P. Gruber, A. Peled, J. Talley // *Aesthet Surg J.* – 2015. – Vol. 35, No. 1. – P. 20-7. – doi: 10.1093/asj/sju016
56. Gunter, J. P. Lateral crural strut graft: technique and clinical applications in rhinoplasty / J. P. Gunter, R. M. Friedman // *Plastic and reconstructive surgery.* – 1997. – Vol. 99, No. 4. – P. 943-952.
57. Guyuron, B. Dynamics of the alar rim graft / B. Guyuron, Y. Bigdeli, A. Sajjadian // *Plast Reconstr Surg.* – 2015. – Vol. 135, No. 4. – P. 981-986. – doi: 10.1097/PRS.0000000000001128
58. Haack, S. Reducing Postoperative Swelling, Edema, and Ecchymosis after Open Rhinoplasty Using Intranasal Drainage / S. Haack, S. Mann, B. Gahl, M. Haug // *Facial Plast Surg.* – 2023. – Vol. 39, No. 4. – P. 427-433. – doi: 10.1055/s-0043-1764146
59. Halepas, S. Grafting in Modern Rhinoplasty / S. Halepas, K. C. Lee, C. Castiglione, E. M. Ferneini // *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* – 2021. – Vol. 33, No. 1. – P. 61-69. – doi: 10.1016/j.coms.2020.09.003
60. Hanege, F. M. Evaluation of nasal pathologies accompanying rhinoplasty cases at otorhinolaryngology and plastic, reconstructive & aesthetic surgery clinics / F. M. Hanege, S. Celik, A. Y. Gunduz, T. Aksan // *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* – 2020. – Vol. 73, No. 7. – P. 1331-1337. – doi: 10.1016/j.bjps.2020.02.020
61. Harsha, B. C. Complications of rhinoplasty / B. C. Harsha // *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* – 2009. – Vol. 21, No. 1. – P. 81-9. – doi: 10.1016/j.coms.2008.10.005.

62. Hastan, D. Chronic rhinosinusitis in Europe – an underestimated disease. A GA2 LEN study / D. Hastan, W. J. Fokkens, C. Bachert [et al.] // *Allergy*. – 2011. – Vol. 66. – P. 1216–1223.
63. Heppt, W. Septal surgery in rhinoplasty / W. Heppt, W. Gubisch // *Facial Plast Surg*. – 2011. – Vol. 27, No. 2. – P. 167-78. – doi: 10.1055/s-0030-1271297
64. Heidekrueger, P. I. Plastic Surgery Statistics in the US: Evidence and Implications / P. I. Heidekrueger, S. Juran, A. Patel [et al.] // *Aesthetic Plastic Surgery*. – 2016. – Vol. 40, No. 2. – P. 293–300. – doi:10.1007/s00266-016-0611-3
65. Hilding, A. C. Experimental sinus surgery. Effects of operation windows on normal sinuses / A. C. Hilding // *Ann Otol Rhinol Laryngol*. – 1941. – Vol. 50. – P. 379–92
66. Hirschmann, A. About the endoscopy of the nose and its paranasal sinuses [in German] / A. Hirschmann // *Arch Laryngol Rhinol (Berlin)*. – 1903. – Vol. 14. – P. 195–202
67. Homsy, M. T. Sinus Endoscopic Surgery / M. T. Homsy, M. M. Gaffey // *StatPearls [Internet]*. – Treasure Island (FL) : StatPearls Publishing, 2020.
68. Hong, S. N. Long-term Results of Combined Rhinoplasty and Septal Perforation Repair / S. N. Hong, S. Mutsumay, H. R. Jin // *JAMA Facial Plast Surg*. – 2016. – Vol. 18, No. 6. – P. 475-480. – doi: 10.1001/jamafacial.2016.0829
69. Hsu, H. C. Evaluation of nasal patency by visual analogue scale/nasal obstruction symptom evaluation questionnaires and anterior active rhinomanometry after septoplasty: a retrospective one-year follow-up cohort study / H. C. Hsu, C. D. Tan, C. W. Chang [et al.] // *Clin Otolaryngol*. – 2017. – Vol. 42, No. 1. – P. 53-59. – doi: 10.1111/coa.12662
70. Huizing, E. H. Push-down of the external nasal pyramid by resection of wedges / E. H. Huizing // *Rhinology International Journal*. – 1975. – Vol. 13, No. 4. – P. 185-190.

71. Inanli, S. The results of concurrent functional endoscopic sinus surgery and rhinoplasty / S. Inanli, M. Sari, M.Z. Yazici // *J. Craniofac. Surg.*. – 2008. – Vol. 19, No. 3. – P. 701-4. – doi: 10.1097/SCS.0b013e3180690182.
72. Izu, S. C. Validation of the Rhinoplasty Outcomes Evaluation (ROE) questionnaire adapted to Brazilian Portuguese / S. C. Izu, E. M. Kosugi, A. S. Lopes [et al.] // *Quality of Life Research*. – 2013. – Vol. 23, No. 3. – P. 953–958. – doi: 10.1007/s11136-013-0539-x
73. Jacobs, L. F. The navigational nose: a new hypothesis for the function of the human external pyramid / L. F. Jacobs // *J Exp Biol*. – 2019. – Vol. 222, No. Pt Suppl 1. – jeb186924. – doi: 10.1242/jeb.186924
74. Jahandideh, H. Assessing the Clinical Value of Performing CT Scan before Rhinoplasty Surgery / H. Jahandideh, M. Maleki Delarestaghi, D. Jan, A. Sanaei // *Int J Otolaryngol*. – 2020. – Vol. 2020. – 5929754. – doi: 10.1155/2020/5929754
75. Johnson, C. M. J. *Open Structure Rhinoplasty* / C. M. J. Johnson, D. M. Toriumi. – Philadelphia : Saunders, 1989.
76. Joseph, J. *Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik* / J. Joseph. – Leipzig : Hertag Von Curt Kabitzsch, 1931.
77. Kane, K. J. The early history and development of functional endoscopic sinus surgery / K. J. Kane // *J Laryngol Otol*. – 2020. – Vol. 134, No. 1. – P. 8-13. – doi: 10.1017/S0022215119002457
78. Kane, K. J. Persistent sinusitis from recirculating mucus after inferior turbinectomy / K. J. Kane // *Int Congress Series*. – 2003. – Vol. 1240. – P. 463–467.
79. Kazi, A. Pain Catastrophizing and Quality of Life in Adults With Chronic Rhinosinusitis / A. Kazi, E. West, S. Rahman [et al.] // *Laryngoscope*. – 2021. – doi: 10.1002/lary.29405
80. Kennedy D. W. Technical innovations and the evolution of endoscopic sinus surgery // *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl*. – 2006.– Sep;196:3-12.– doi:10.1177/00034894061150s902

81. Kim, I. A. The peculiar features and significance of the psycho-emotional status of the patient in the context of functional and aesthetic rhinosurgery / I. A. Kim, E. V. Nosulja // *Vestn Otorinolaringol.* – 2017. – Vol. 82, No. 6. – P. 81-84.
82. Kim, J. H. The effects of endoscopic sinus surgery on the postoperative outcomes of open rhinoplasty / J. H. Kim, G. S. Cho, P. P. Cheang, Y. J. Jang // *Ann Otol Rhinol Laryngol.* – 2014. – Vol. 123, No. 4. – P. 240-6. – doi: 10.1177/0003489414524172
83. Kim, M. H. An introduction to the septal extension graft / M. H. Kim, J. H. Choi, M. S. Kim, S. K. Kim, K. C. Lee // *Arch Plast Surg.* – 2014. – Vol. 41, No. 1. – P. 29-34. – doi: 10.5999/aps.2014.41.1.29
84. Kim, S.J. Clinical and imaging features of ethmomaxillary sinus compared to Haller's cell / S.J. Kim, J.W. Moon, H.M. Lee // *Eur Arch Otorhinolaryngol.* – 2023. – Vol. 280, No. 12. – P. 5401-5406. – doi: 10.1007/s00405-023-08148-w
85. Kircher, M. L. Concurrent endoscopic sinus surgery and rhinoplasty / M. L. Kircher, J. M. Dutton // *Am J Rhinol.* – 2006. – Vol. 20, No. 5. – P. 485–8.
86. Koch, T. Nasennebenhöhlenoperation mit gleichzeitiger Rhinoplastik – Indikation, Risiken und Chancen / T. Koch, T. Lenarz, S. Stolle // *Laryngo-Rhino-Otologie.* – 2015. – Vol. 95, No. 06. – P. 399–403. – doi:10.1055/s-0041-108264
87. Kochhar A., Zhang Y., Fisher L., et al. Analysis of the operative utilization of concurrent rhinoplasty and endoscopic sinus surgery / A. Kochhar, Y. Zhang, L. Fisher [et al.] // *Laryngoscope.* – 2019. – doi: 10.1002/lary.28
88. Koenraads, S. P. C. Quality of life questionnaires in otorhinolaryngology: a systematic overview / S. P. C. Koenraads, M. C. J. Aarts, E. L. van der Veen [et al.] // *Clinical Otolaryngology.* – 2016. – Vol. 41, No. 6. – P. 681–688. – doi:10.1111/coa.12586
89. Koizumi, M. Trends in complications after functional endoscopic sinus surgery in Japan: A comparison with a previous study (2007-2013vs. 2013-2017) / M.

- Koizumi, S. Suzuki, H. Matsui [et al.] // *Auris Nasus Larynx*. – 2020. – Vol. 47, No. 5. – P. 814-819. – doi: 10.1016/j.anl.2020.04.003
90. Kosins, A. M. Expanding Indications for Dorsal Preservation Rhinoplasty With Cartilage Conversion Techniques / A. M. Kosins // *Aesthet Surg J*. – 2021. – Vol. 41, No. 2. – P. 174-184. – doi: 10.1093/asj/sjaa071
91. Kosins, A. M. Incorporating Dorsal Preservation Rhinoplasty into Your Practice / A. M. Kosins // *Facial Plast Surg Clin North Am*. – 2021. – Vol. 29, No. 1. – P. 101-111. – doi: 10.1016/j.fsc.2020.09.001
92. Kovacevic, M. Die nasenrückenerhaltende „Dorsal-Preservation“-Septorhinoplastik [Dorsal preservation septorhinoplasty] / M. Kovacevic, E. Buttler, S. Haack [et al.] // *HNO*. – 2021. – Vol. 69, No. 10. – P. 817-827. – doi: 10.1007/s00106-020-00949-3
93. Kovacevic, M. Subdorsal Z-flap: a modification of the Cottle technique in dorsal preservation rhinoplasty / M. Kovacevic, J. A. Veit, D. M. Toriumi // *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. – 2021. – Vol. 29, No. 4. – P. 244-251. – doi: 10.1097/MOO.0000000000000726
94. Kovacevic, M. Cranial tip suture in nasal tip contouring / M. Kovacevic, J. Wurm // *Facial Plast Surg*. – 2014. – Vol. 30, No. 6. – P. 681-7. – doi: 10.1055/s-0034-1396531
95. Kridel, R. W. H. Concomitant Rhinoplasty and Septal Perforation Repair / R. W. H. Kridel, S. W. Delaney // *Facial Plast Surg*. – 2020. – Vol. 36, No. 1. – P. 78-83. – doi: 10.1055/s-0040-1701491
96. Kruglik, E. V. Dysmorphia (body dysmorphic disorder and dysmorphomania) in cosmetology and aesthetic medicine / E. V. Kruglik, S. V. Kruglik, P. V. Aronov // *Plastic Surgery and Aesthetic Medicine*. – 2021. – No. 1. – P. 58–64. – doi: 10.17116/plast.hirurgia202101158
97. Kumar, V. S. Minimizing complications associated with coronal approach by application of various modifications in surgical technique for treating facial trauma: A

- prospective study / V. S. Kumar, N. K. Rao, K. R. Mohan [et al.] // *Natl J Maxillofac Surg.* – 2016. – Vol. 7, No. 1. – P. 21-28. – doi: 10.4103/0975-5950.196143
98. Kypraiou, A. Shaping the nasal tip: A new approach to transdomal suturing / A. Kypraiou, P. V. Vlastarakos, S. Papailiadis // *Indian J Plast Surg.* – 2018. – Vol. 51, No. 2. – P. 247-248. – doi: 10.4103/ijps.IJPS_218_17
99. Lin, Y.T. Application of the endoscopic prelacrimal recess approach to the maxillary sinus in unilateral maxillary diseases / Y.T. Lin, C.F. Lin, T.H. Yeh // *Int Forum Allergy Rhinol.* – 2018. – Vol. 8, No. 4. – P. 530-536. – doi: 10.1002/alr.22062
100. Lee, J. H. Combined open septorhinoplasty and functional endoscopic sinus surgery / J. H. Lee, D. A. Sherris, E. J. Moore // *Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2005. – Vol. 133, No. 3. – P. 436-40. – doi: 10.1016/j.otohns.2005.04.010
101. Liebmann, J. Quality of Life after Rhinoplasty: A Prospective Study / J. Liebmann, M. Kloeppe, G. Henrich [et al.] // *Facial Plast Surg.* – 2021. – Vol. 37, No. 5. – P. 639-645. – doi: 10.1055/s-0041-1725174
102. Liu, M. The predictive utility of the 22-item sino-nasal outcome test (SNOT-22): A scoping review / M. Liu, J. Liu, E. K. Weitzel, P. G. Chen // *Int Forum Allergy Rhinol.* – 2022. – Vol. 12, No. 1. – P. 83-102. – doi: 10.1002/alr.22888
103. Lothrop, O. A. An operation for correcting the aquiline nasal deformity; the use of a new instrument; report of a case / O. A. Lothrop // *The Boston Medical and Surgical Journal.* – 2014. – Vol. 170, No. 22. – P. 835-837. – doi: 10.1056/NEJM191405281702205
104. Lund, V. J. Quantification for staging sinusitis. The Staging and Therapy Group / V. J. Lund, D. W. Kennedy // *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* – 1995. – Vol. 167. – P. 17-21.
105. Mahmoudi, S. Development and Validation of the Rhinoplasty Outcomes Evaluation (ROE) Questionnaire: An Analytical Study / S. Mahmoudi, M. Rabbani Zadeh // *World J Plast Surg.* – 2022. – Vol. 11, No. 2. – P. 68-74. – doi: 10.52547/wjps.11.2.68

106. Mandavia, R. An Overview of Rhinoplasty Practices: European Academy of Facial Plastic Surgery, Collaborative Cross-Sectional Study / R. Mandavia, D. Parmar, M. N. Ahmed [et al.] // *Facial Plast Surg.* – 2023. – doi: 10.1055/a-2034-8397
107. Marchica, P. Endoscopic Sinus Surgery Associated with Rhinoseptoplasty: A Case-control Study / P. Marchica, F. Bassetto, V. Vindigni [et al.] // *Plast Reconstr Surg Glob Open.* – 2018. – Vol. 6, No. 9. – e1922. – doi: 10.1097/GOX.0000000000001922
108. Marcus, B. The utility of concurrent rhinoplasty and sinus surgery: a 2-team approach / B. Marcus, Z. Patel, J. Busquets, P. H. Hwang, T. A. Cook // *Arch Facial Plast Surg.* – 2006. – Vol. 8, No. 4. – P. 260-2. – doi: 10.1001/archfaci.8.4.260
109. Mazzola, R. F. Rhinoplasty and endoscopic surgery for functional and inflammatory nasal/sinus disorders / R. F. Mazzola, G. Felisati // *Plast Reconstr Surg.* – 2005. – Vol. 115, No. 3. – P. 705-10.
110. McGraw-Wall, B. Concurrent functional endoscopic sinus surgery and rhinoplasty: pros / B. McGraw-Wall, A. R. MacGregor // *Facial Plast Surg Clin North Am.* – 2004. – Vol. 12, No. 4. – P. 425-9. – doi: 10.1016/j.fsc.2004.04.007
111. McIntosh, C. The RhinoCEROS Guidelines: A Practical Tool for Reporting Nasal Anatomy on Computed Tomography Pertaining to Rhinoplasty / C. McIntosh, J. Stutterheim, H. Prinsloo [et al.] // *Facial Plast Surg.* – 2023. – Vol. 39, No. 4. – P. 362-371. – doi: 10.1055/a-2006-0916
112. Messerklinger, W. Technique and possibilities of nasal endoscopy [in German] / W. Messerklinger // *HNO.* – 1972. – Vol. 20. – P. 133–5
113. Millman, B. The potential pitfalls of concurrent rhinoplasty and endoscopic sinus surgery / B. Millman, R. Smith // *Laryngoscope.* – 2002. – Vol. 112, No. 7 Pt 1. – P. 1193-6. – doi: 10.1097/00005537-200207000-00009
114. Moore, M. Objective evidence for the efficacy of surgical management of the deviated septum as a treatment for chronic nasal obstruction: a systematic review / M. Moore, R. Eccles // *Clin Otolaryngol.* – 2011. – Vol. 36, No. 2. – P. 106-13. – doi: 10.1111/j.1749-4486.2011.02279.x

115. Mun, S. J. Evaluation of the Esthetic and Fncional Outcomes of Extracorporeal Septoplasty for Rhinoplasty in Asian Patients / S. J. Mun, Y. S. Choi, J. H. Kim [et al.] // *Clin Exp Otorhinolaryngol.* – 2021. – Vol. 14, No. 1. – P. 100-107. – doi: 10.21053/ceo.2019.01704
116. Murrell, G. L. Rhinoplasty and functional endoscopic sinus surgery / G. L. Murrell // *Plast Surg Int.* – 2011. – doi: 10.1155/2011/473481
117. Noller, M. The Draf III procedure: A review of indications and techniques / M. Noller, J. L. Fischer, D. A. Gudis, C. A. Riley // *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* – 2022. – Vol. 8, No. 1. – P. 1-7. – doi: 10.1002/wjo2.6
118. Oliver, J. D. Validation of the Modified Surgeon Periorbital Rating of Edema and Ecchymosis (SPREE) Questionnaire: A Prospective Analysis of Facial Plastic and Reconstructive Surgery Procedures / J. D. Oliver, D. Menapace, A. Younes [et al.] // *Facial Plast Surg.* – 2018. – Vol. 34, No. 1. – P. 95-101. – doi: 10.1055/s-0037-1615282
119. Papadopoulos, N. A. Quality of Life after Rhinoplasty: A Prospective Study / N. A. Papadopoulos, J. Liebmann, M. Kloeppel [et al.] // *Facial Plast Surg.* – 2021. – Vol. 37, No. 5. – P. 639-645. – doi: 10.1055/s-0041-1725174
120. Park, P. Combined Endoscopic Sinus Surgery and Rhinoplasty: Efficacy and Limitation / P. Park [et al.] // *Korean Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery.* – 2014. – Vol. 57, No. 7. – P. 460-465.
121. Patel, P. N. A Review and Modification of Dorsal Preservation Rhinoplasty Techniques / P. N. Patel, M. Abdelwahab, S. P. Most // *Facial Plast Surg Aesthet Med.* – 2020. – Vol. 22, No. 2. – P. 71-79. – doi: 10.1089/fpsam.2020.0017
122. Patel, P. N. Dorsal Preservation Rhinoplasty: Method and Outcomes of the Modified Subdorsal Strip Method / P. N. Patel, M. Abdelwahab, S. P. Most // *Facial Plast Surg Clin North Am.* – 2021. – Vol. 29, No. 1. – P. 29-37. – doi: 10.1016/j.fsc.2020.08.004

123. Patel, P. N. Combining Open Structural and Dorsal Preservation Rhinoplasty / P. N. Patel, S. P. Most // *Clin Plast Surg.* – 2022. – Vol. 49, No. 1. – P. 97-109. – doi: 10.1016/j.cps.2021.07.006
124. Patel, P. N. Overview of Dorsal Preservation Rhinoplasty / P. N. Patel, S. P. Most // *Facial Plast Surg Clin North Am.* – 2023. – Vol. 31, No. 1. – P. 1-11. – doi: 10.1016/j.fsc.2022.08.003
125. Pendolino, A. L. Draf III frontal sinus surgery for the treatment of Pott's puffy tumour in adults: our case series and a review of frontal sinus anatomy risk factors / A. L. Pendolino, F. S. Koumpa, H. Zhang [et al.] // *Eur Arch Otorhinolaryngol.* – 2020. – Vol. 277, No. 8. – P. 2271-2278. – doi: 10.1007/s00405-020-05980-2
126. Piccirillo, J. F. et al. SNOT-20 Washington University School of Medicine, St. Louis, Missouri SNOT-22 Developed from modification of SNOT-20 by National Comparative Audit of Surgery for Nasal Polyposis and Rhinosinusitis Royal College of Surgeons of England / J. F. Piccirillo [et al.]. – URL: <https://www.canvasc.ca/pdf/SNOT22.pdf>.
127. Poetker, D. M. Adult chronic rhinosinusitis: surgical outcomes and the role of endoscopic sinus surgery / D. M. Poetker, T. L. Smith // *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2007. – Vol. 15, No. 1. – P. 6-9. – doi: 10.1097/MOO.0b013e328011bc8c
128. Psaltis, A. J. Modification of the Lund-Kennedy endoscopic scoring system improves its reliability and correlation with patient-reported outcome measures / A. J. Psaltis, G. Li, R. Vaezeafshar [et al.] // *Laryngoscope.* – 2014. – Vol. 124, No. 10. – P. 2216-23. – doi: 10.1002/lary.24654
129. Pyfer, B. J. Dorsal Hump Reduction and Midvault Reconstruction / B. J. Pyfer, A. N. Atia, J. R. Marcus // *Clin Plast Surg.* – 2022. – Vol. 49, No. 1. – P. 81-95. – doi: 10.1016/j.cps.2021.07.011
130. Re, M. Traditional endonasal and microscopic sinus surgery complications versus endoscopic sinus surgery complications: a meta-analysis / M. Re, H. Massegur, G. Magliulo [et al.] // *Eur Arch Otorhinolaryngol.* – 2012. – Vol. 269, No. 3. – P. 721-9. – doi: 10.1007/s00405-011-1744-2

131. Reichert, M. About a new examination method of the maxillary sinuses with the help of the endoscope [in German] / M. Reichert // *Berl Klin Wochenschr.* – 1902. – P. 478
132. Rettinger, G. Risks and complications in rhinoplasty / G. Rettinger // *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* – 2007. – Vol. 6. – Doc08.
133. Rizk, S. S. Concurrent Functional Endoscopic Sinus Surgery and Rhinoplasty / S. S. Rizk, D. R. Edelstein, A. Matarasso // *Annals of Plastic Surgery.* – 1997. – Vol. 38, No. 4. – P. 323–329. – doi:10.1097/00000637-199704000-00003
134. Robotti, E. Cone-Beam Computed Tomography: A User-Friendly, Practical Roadmap to the Planning and Execution of Every Rhinoplasty-A 5-Year Review / E. Robotti, R. K. Daniel, F. Leone // *Plast Reconstr Surg.* – 2021. – Vol. 147, No. 5. – P. 749e-762e. – doi: 10.1097/PRS.00000000000007900
135. Robotti, E. Modified Dorsal Split Preservation Hybrid Rhinoplasty for Cartilaginous Pushdown and Full Letdown Applications: A PROM-Based Review of 100 Consecutive Cases / E. Robotti, G. Cottone, F. Leone // *Facial Plast Surg.* – 2023. – Vol. 39, No. 4. – P. 441-451. – doi: 10.1055/a-2034-8272
136. Roe, J. O. The deformity termed ‘pug nose’ and its correction by a simple operation. By John Orlando Roe, 1887 / J. O. Roe // *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* – 1989. – Vol. 115, No. 2. – P. 156-7. – doi: 10.1001/archotol.1989.01860260030010
137. Rudmik, L. Evidence-Based Practice / L. Rudmik, T. L. Smith // *Otolaryngologic Clinics of North America.* – 2012. – Vol. 45, No. 5. – P. 1019–1032. – doi:10.1016/j.otc.2012.06.006
138. Rudy, S. Midvault Reconstruction in Primary Rhinoplasty / S. Rudy, S. P. Moubayed, S. P. Most // *Facial Plast Surg.* – 2017. – Vol. 33, No. 2. – P. 133-138. – doi: 10.1055/s-0036-1598016
139. Saban, Y. Rhinoplasty: morphodynamic anatomy of rhinoplasty. Interest of conservative rhinoplasty / Y. Saban, F. Braccini, R. Polselli // *Revue de Laryngologie-Otologie-Rhinologie.* – 2006. – Vol. 127, No. 1-2. – P. 15-22.

140. Saban, Y. Dorsal preservation: the push down technique reassessed / Y. Saban, R. K. Daniel, R. Polselli [et al.] // *Aesthetic surgery journal*. – 2018. – Vol. 38, No. 2. – P. 17-131. – doi: 10.1093/asj/sjx180
141. Saban, Y. Guidelines for Dorsum Preservation in Primary Rhinoplasty / Y. Saban, S. de Salvador // *Facial Plast Surg*. – 2021. – Vol. 37, No. 1. – P. 53-64. – doi: 10.1055/s-0041-1723827
142. Salama, N. Benefit from the minimally invasive sinus technique / N. Salama, R. J. Oakley, C. J. Skilbeck [et al.] // *J Laryngol Otol*. – 2009. – Vol. 123, No. 2. – P. 186-90. – doi: 10.1017/S0022215108002363
143. Schmale, I. L. Image-Guided Surgery and Intraoperative Imaging in Rhinology: Clinical Update and Current State of the Art / I. L. Schmale, L. J. Vandelaar, A. U. Luong [et al.] // *Ear Nose Throat J*. – 2021. – Vol. 100, No. 10. – P. NP475-NP486. – doi: 10.1177/0145561320928202
144. Sclafani, A. P. Triological thesis: concurrent endoscopic sinus surgery and cosmetic rhinoplasty: rationale, risks, rewards, and reality / A. P. Sclafani, S. D. Schaefer // *Laryngoscope*. – 2009. – Vol. 119, No. 4. – P. 778–91.
145. Seresirikachorn, K. Prelacrimal Approach to Maxillary Sinus Pathology / K. Seresirikachorn, M. Kondo, L. H. Png [et al.] // *American Journal of Rhinology & Allergy*. – 2023. – Vol. 37, No. 3. – P. 369-373. – doi:10.1177/19458924221144860
146. Shafik, A. G. Benefit of combined endoscopic sinus surgery and aesthetic rhinoplasty / A. G. Shafik, T. A. Youssef // *Auris Nasus Larynx*. – 2013. – Vol. 40, No. 1. – P. 71-5. – doi: 10.1016/j.anl.2012.05.003
147. Shah, S. J. Postoperative Infection Rate and Associated Factors Following Endoscopic Sinus Surgery / S. J. Shah, V. S. Hawn, N. Zhu [et al.] // *Ann Otol Rhinol Laryngol*. – 2021. – doi: 10.1177/00034894211007240
148. Sharp, H. R. Major complications and consent prior to endoscopic sinus surgery / H. R. Sharp, L. Crutchfield, J. M. Rowe-Jones, D. B. Mitchell // *Clin Otolaryngol Allied Sci*. – 2001. – Vol. 26, No. 1. – P. 33-8. – doi: 10.1046/j.1365-2273.2001.00394.x

149. Sharma, A. Snot-22 a Predictive and Assessment Tool for Subjective Improvement After FESS in Patients of Chronic Rhinosinusitis / A. Sharma, N. Raghuwanshi, Y. Gupta [et al.] // *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2023. – Vol. 75, Suppl 1. – P. 1062-1068. – doi: 10.1007/s12070-023-03582-y
150. Sheen, J. H. Spreader graft: a method of reconstructing the roof of the middle nasal vault following rhinoplasty / J. H. Sheen // *Plastic and reconstructive surgery.* – 1984. – Vol. 73, No. 2. – P. 230-239.
151. Shemen, L. J. Combined Endoscopic Sinus Surgery and Aesthetic Rhinoplasty: A Pilot Study / L. J. Shemen, A. Matarasso // *American Journal of Rhinology.* – 1991. – Vol. 5, No. 4. – P. 131–136.
152. Singh Gendeh, B. Concurrent Rhinoplasty and Endoscopic Sinus Surgery. / B. Singh Gendeh // *Rhinosinusit.* – 2019. – doi: 10.5772/intechopen.89415
153. Sinha, M. Outcome of Concurrent Septorhinoplasty and Functional Endoscopic Sinus Surgery (FESS) in Patients with Sinusitis and Nasal Deformity: A Retrospective Study and Review of Literature / M. Sinha, R. N. Patil // *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2023. – Vol. 75, Suppl 1. – P. 915-922. – doi: 10.1007/s12070-023-03477-y
154. Smyth, D. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020 / D. Smyth, K. Sindvongs, T. Soklic Kosak [et al.] // *Rhinology.* – 2020. – Vol. 58, No. Suppl S29. – P. 1-464. – doi: 10.4193/Rhin20.600
155. Stammberger, H. Endoscopic endonasal surgery – concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part II. Surgical technique / H. Stammberger // *Otolaryngol Head Neck Surg.* – 1986. – Vol. 94. – P. 147–56.
156. Stammberger, H. *Functional Endoscopic Sinus Surgery. The Messerklinger Technique* / H. Stammberger. – Philadelphia : BC Decker, 1991.
157. Stammberger, H. Functional endoscopic sinus surgery. Concept, indications and results of the Messerklinger technique / H. Stammberger, W. Posawetz // *Eur Arch Otorhinolaryngol.* – 1990. – Vol. 247, No. 2. – P. 63-76. – doi: 10.1007/BF00183169

158. Steele, T. O. Contemporary considerations in concurrent endoscopic sinus surgery and rhinoplasty / T. O. Steele, A. Gill, T. T. Tollefson // *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2018. – Vol. 26, No. 4. – P. 209-213. – doi: 10.1097/MOO.0000000000000469
159. Svider, P.F. Geographic and temporal trends in frontal sinus surgery / P.F. Svider, V. Sekhsaria, D.S. Cohen [et al.] // *Int Forum Allergy Rhinol.* – 2015. – Vol. 5, No. 1. – P. 46-54. – doi: 10.1002/alr.21425
160. Swamy, R. S. Principles of photography in rhinoplasty for the digital photographer / R. S. Swamy, J. M. Sykes, S. P. Most // *Clin Plast Surg.* – 2010. – Vol. 37, No. 2. – P. 213-21. – doi: 10.1016/j.cps.2009.12.003
161. Taskin, U. Efficacy of the combination of intraoperative cold saline-soaked gauze compression and corticosteroids on rhinoplasty morbidity / U. Taskin, O. Yigit, S. Bilici [et al.] // *Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2011. – Vol. 144, No. 5. – P. 698-702. – doi: 10.1177/0194599811400377
162. Teul, I. Quality of life of patients with diseases of sinuses / I. Teul, W. Zbislowski, S. Baran [et al.] // *J Physiol Pharmacol.* – 2007. – Vol. 58, No. Suppl 5 Pt 2. – P. 691-7.
163. Toffel, P. H. Simultaneous secure endoscopic sinus surgery and rhinoplasty / P. H. Toffel // *Ear Nose Throat J.* – 1994. – Vol. 73, No. 8. – P. 554-6, 558-60, 565. – PMID: 7956851
164. Toriumi, D. M. Caudal septal extension graft for correction of the retracted columella / D. M. Toriumi // *Oper Tech Otol Head Neck Surg.* – 1995. – Vol. 6. – P. 311–318.
165. Toriumi, D. M. New concepts in nasal tip contouring / D. M. Toriumi, M. A. Checcone // *Facial plastic surgery clinics of North America.* – 2009. – Vol. 17, No. 1. – P. 55-90.
166. Toriumi, D. M. Structural Preservation Rhinoplasty: A Hybrid Approach / D. M. Toriumi, M. Kovacevic, A. M. Kosins // *Plast Reconstr Surg.* – 2022. – Vol. 149, No. 5. – P. 1105-1120. – doi: 10.1097/PRS.00000000000009063

167. Toriumi, D.M. Lateral crural repositioning for treatment of cephalic malposition / D.M. Toriumi, S.A. Asher // *Facial Plast Surg Clin North Am.* – 2015. – Vol. 23, No. 1. – P. 55-71. – doi: 10.1016/j.fsc.2014.09.004
168. Tremp, M. A Systematic Analysis of the Nasal Septum in Crooked Noses and Suggested Treatment Algorithm According to Preservation Rhinoplasty (PR) Principles / M. Tremp, J. Schneider, R. B. N. Raghu [et al.] // *Aesthetic Plast Surg.* – 2023. – doi: 10.1007/s00266-023-03293-3
169. Van Cauwenberge, P. Epidemiology of chronic rhinosinusitis / P. Van Cauwenberge, J. B. Watelet // *Thorax.* – 2000. – Vol. 55. – P. S20-S21.
170. Vinciguerra, A. Extended Endoscopic Pre-Lacrimal Medial Maxillectomy To the Anterior Maxillary Sinus Wall / A. Vinciguerra, T. Saccardo, B. Verillaud, P. Herman // *Laryngoscope.* – 2023. – Vol. 133, No. 11. – P. 2874-2877. – doi: 10.1002/lary.30620
171. Vitali, F.C. Global Prevalence of Maxillary Sinusitis of Odontogenic Origin and Associated Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis / F.C. Vitali, P.S. Santos, C. Massignan [et al.] // *J Endod.* – 2023. – Vol. 49, No. 4. – P. 369-381.e11. – doi: 10.1016/j.joen.2023.01.010
172. Vironneau, P. Frontal sinus obliteration with autologous calvarial bone graft: indications and results / P. Vironneau, A. Coste, V. Prulière-Escabasse // *Eur Arch Otorhinolaryngol.* – 2014. – Vol. 271, No. 11. – P. 2957-2962. – doi: 10.1007/s00405-014-2967-9
173. Weber, R. K. Comprehensive review on endonasal endoscopic sinus surgery / R. K. Weber, W. Hosemann // *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* – 2015. – Vol. 14. – Doc08. – doi: 10.3205/cto000123
174. Wells, M. W. Exploring the Resurgence of the Preservation Rhinoplasty: A Systematic Literature Review / M. W. Wells, A. DeLeonibus, D. Barzallo [et al.] // *Aesthetic Plast Surg.* – 2023. – Vol. 47, No. 4. – P. 1488-1493. – doi: 10.1007/s00266-023-03345-8

175. Wynn, R. Recurrence rates after endoscopic sinus surgery for massive sinus polyposis / R. Wynn, G. Har-El // *Laryngoscope*. – 2004. – Vol. 114, No. 5. – P. 811-3. – doi: 10.1097/00005537-200405000-00004
176. Xavier, R. Generic Health-Related Quality-of-Life Changes after Rhinoplasty: A Prospective Study with Long-Term Results / R. Xavier, S. Azeredo-Lopes, D. J. Menger [et al.] // *Facial Plast Surg*. – 2023. – Vol. 39, No. 2. – P. 164-172. – doi: 10.1055/a-1932-8563
177. Yim, M. T. Evolving Rhinology: Understanding the Burden of Chronic Rhinosinusitis Today, Tomorrow, and Beyond / M. T. Yim, R. R. Orlandi // *Curr Allergy Asthma Rep*. – 2020. – Vol. 20, No. 3. – P. 7. – doi: 10.1007/s11882-020-00904-w
178. Zhang, L. Comparison of different endoscopic scoring systems in patients with chronic rhinosinusitis: reliability, validity, responsiveness and correlation / L. Zhang, L. H. Zhang // *Rhinology*. – 2017. – Vol. 55, No. 4. – P. 363-368. – doi: 10.4193/Rhin17.109
179. Zholtikov, V. Rhinoplasty: A Sequential Approach to Managing the Bony Vault / V. Zholtikov, V. Golovatinsky, P. Palhazi [et al.] // *Aesthet Surg J*. – 2020. – Vol. 40, No. 5. – P. 479-492. – doi: 10.1093/asj/sjz158