

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

На правах рукописи

Верещагина Ольга Евгеньевна

**Роль эндоскопической септопластики в лечении заболеваний
околоносовых пазух и смежных областей**

3.1.3. Оториноларингология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Научный консультант:

доктор медицинских наук, профессор

Карпищенко Сергей Анатольевич

Санкт-Петербург – 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	24
1.1 Современные представления о заболеваниях полости носа и околоносовых пазух.....	24
1.1.1 Особенности анатомии околоносовых пазух и полости носа	25
1.1.2 Искривление носовой перегородки в патогенезе ринологической патологии	29
1.1.3 Влияние заболеваний околоносовых пазух и полости носа на качество жизни	34
1.2 Хирургическое лечение обсуждаемой патологии.....	37
1.2.1 Эндоскопическая хирургия околоносовых пазух	39
1.2.2 Дакриоцисториностомия	47
1.2.3 Операции по поводу новообразований полости носа	50
1.3 Интра- и послеоперационные осложнения при обсуждаемой патологии, методы их коррекции	58
ГЛАВА 2. ДИЗАЙН, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	74
2.1 Общая характеристика и дизайн исследования	74
2.2 Методы исследования.....	79
2.2.1 Методы клинико-инструментального обследования	79
2.2.2 Анкетирование пациентов.....	83
2.2.3 Методы хирургического лечения, использованные в работе.....	84
2.2.4 Методы статистического анализа полученных результатов	95
ГЛАВА 3. КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С РИНОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ.....	97
3.1 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической фронтотомии.....	97
3.2 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической фронтотомии с эндоскопической септопластикой	100

3.3 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим изолированным фронтитом в зависимости от выполнения эндоскопической септопластики.....	103
3.3.1 Анализ динамики по шкале NOSE	104
3.3.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22	105
3.4 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической сфенотомии ...	106
3.5 Показатели качества жизни у больных после эндоскопической сфенотомии с эндоскопической септопластикой	109
3.6 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим сфеноидитом в зависимости от выполнения эндоскопической септопластики	112
3.6.1 Анализ динамики по шкале NOSE	112
3.6.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22	113
3.7 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе	114
3.8 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с эндоскопической септопластикой.....	117
3.9 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим верхнечелюстным синуситом в зависимости от выполнения эндоскопической септопластики.....	121
3.9.1 Сравнительный анализ динамики по шкале NOSE	121
3.9.2 Анализ интегральной динамики по шкале SNOT-22	122
3.10 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической этмоидотомии	123
3.11 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической этмоидотомии с эндоскопической септопластикой	126
3.12 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим этмоидитом в зависимости от выполнения эндоскопической септопластики	129
3.12.1 Анализ динамики по шкале NOSE	130

3.12.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22	130
3.13 Показатели качества жизни у больных после эндоскопической полисинусотомии	132
3.14 Показатели качества жизни у больных после эндоскопической полисинусотомии с эндоскопической септопластикой.....	135
3.15 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим полисинуситом в зависимости от выполнения эндоскопической септопластики	138
3.15.1 Анализ динамики по шкале NOSE	138
3.15.2 Сравнительный анализ динамики по шкале SNOT-22.....	139
3.16 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической ревизионной фронтотомии в сочетании с эндоскопической септопластикой.....	142
3.16.1 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим рецидивирующим изолированным фронтитом в подгруппе В.1.1.....	145
3.16.2 Анализ динамики по шкале NOSE	146
3.16.3 Анализ динамики по шкале SNOT-22.....	147
3.17 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической ревизионной сфенотомии в сочетании с эндоскопической септопластикой.....	149
3.17.1 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим рецидивирующим изолированным сфеноидитом в подгруппе В.2.1.....	153
3.17.1.1 Анализ динамики по шкале NOSE	153
3.17.1.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22.....	155
3.18 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической ревизионной операции на верхнечелюстной пазухе в сочетании с эндоскопической септопластикой.....	157
3.18.1 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим рецидивирующим верхнечелюстным синуситом в подгруппе В.3.1	160

3.18.1.1 Анализ динамики по шкале NOSE	160
3.18.1.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22	163
3.19 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической ревизионной этмоидотомии в сочетании с эндоскопической септопластикой	164
3.19.1 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим рецидивирующим этмоидитом в подгруппе В.4.1	168
3.19.1.1 Анализ динамики по шкале NOSE	168
3.19.1.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22	170
3.20 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической ревизионной полисинусотомии в сочетании с эндоскопической септопластикой	172
3.20.1 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим рецидивирующим полисинуситом в подгруппе В.5.1	175
3.20.1.1 Анализ динамики по шкале NOSE	175
3.20.1.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22	177
ГЛАВА 4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО УХОДА У ПАЦИЕНТОВ С ИСКРИВЛЕНИЕМ НОСОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ.....	181
4.1 Эффективность лечения у больных с ИПН и хроническим изолированным фронтитом (группа 1, n=549)	181
4.2 Оценка эффективности лечения у больных после эндоскопической сфенотомии (группа 2, n=161)	187
4.3 Анализ эффективности лечения у пациентов после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе (группа 3, n=4130)	192
4.4 Эффективность лечения пациентов с ИПН и хроническим этмоидитом (группа 4, n=502)	194
4.5 Оценка эффективности лечения пациентов с ИПН и хроническим полипозным полисинуситом (группа 5, n=584)	199

4.6 Оценка предикторов рецидива заболевания у обследованных с ревизионным вмешательством на ОНП (n=2608).....	203
4.6.1 Методологический подход к оценке предикторов	215
4.6.2 Предикторы рецидива ХРС при лечении без коррекции носовой перегородки (анализ когорты n=2608)	216
4.6.3 Предикторы успеха при комплексном хирургическом лечении (анализ общей группы n=3318+2608)	217
4.6.4 Сравнительная оценка двух стратегий и обобщающий вывод	217
ГЛАВА 5. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ВНУТРЕННИХ СТРУКТУР ПОЛОСТИ НОСА И СМЕЖНЫХ ОБЛАСТЕЙ.....	221
5.1 Оценка эффективности эндоназальной дакриоцисториностомии	221
5.2 Результаты хирургического лечения новообразований, выполняющих полость носа.....	232
ГЛАВА 6. АНАЛИЗ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ	246
6.1 Анализ эффективности комплексного подхода: одномоментная эндоскопическая септопластика и операции на ОНП	246
6.1.1 Качество жизни как важный критерий эффективности хирургического лечения	246
6.1.2 Роль искривления перегородки носа (ИПН) в патогенезе синуситов и развитие показаний к ее коррекции.....	248
6.1.3 Сравнительная эффективность изолированных и комбинированных вмешательств при хронических риносинуситах	249
6.2 Анализ роли эндоскопической септопластики в эндоназальной дакриоцисториностомии.....	251
6.2.1 Эндоскопическая септопластика как неотъемлемый этап эндоназальной дакриоцисториностомии.....	251
6.2.2 Профилактика рецидива дакриостеноза	252
6.3 Оценка нового хирургического инструментария и технических приемов	253

6.3.1 Лазерная инцизия слизистой оболочки носовой перегородки и профилактика перфорации носовой перегородки в решении технических задач.....	253
6.3.2 Ограничитель для остеотома	254
6.4 Роль медикаментозной терапии в периоперационном ведении: анализ в сопоставлении с литературными данными.....	255
6.4.1 Преоперационная подготовка	255
6.4.2 Послеоперационная медикаментозная терапия	256
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	261
ВЫВОДЫ	263
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	264
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	267
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	268
ПРИЛОЖЕНИЕ А	306
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	308
ПРИЛОЖЕНИЕ В	309
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	310
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	311
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	312

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Заболевания полости носа и околоносовых пазух (ОНП) относятся к наиболее распространенным в практике оториноларинголога. Высокая вариабельность их анатомического строения нередко обуславливает дисфункцию дренажа, что способствует развитию хронического риносинусита (ХРС) [48, 95, 192, 230].

Распространенность острого вирусного риносинусита в популяции значительна и составляет 18%, бактериального – 0,5–2% [81, 171]. Хронический риносинусит, диагностированный только на основании клинической симптоматики, отмечается у 5,5–28% населения, а сочетание симптомов ХРС и данных эндоскопии или компьютерной томографии (КТ) – у 3–6% населения [168, 171, 237, 261, 262, 272].

Основным хирургическим методом лечения хронического риносинусита является функциональная эндоскопическая хирургия околоносовых пазух (Functional Endoscopic Sinus Surgery – FESS), широко применяемая при рецидивирующих формах этого заболевания [32, 63, 95, 280].

Действительно, доказано, что патологические изменения внутриносовых структур, которые перенаправляют носовой поток воздуха или сужают остиомеатальный комплекс, могут быть вовлечены в развитие хронического риносинусита [95, 335].

Искривление носовой перегородки (ИПН) относится к наиболее распространенной патологии внутриносовых структур. Встречаемость ИПН во всем мире колеблется от 26% до 97%, что можно объяснить различными подходами к морфологическим особенностям и степени отклонения носовой перегородки, учитываемой в отчетных исследованиях [93, 143, 147, 153, 202, 242, 298, 329, 344].

Нарушается ламинарное движение воздушного потока в полости носа, что приводит к патологическому перераспределению давления на слизистую оболочку и создает условия для развития хронического воспаления. Согласно данным ряда

исследований, на выпуклой стороне искривления носовой перегородки наблюдается истончение слизистой оболочки, однако ключевым патогенетическим фактором выступает не столько механическая компрессия, сколько нарушение физико-химических свойств назального секрета. Именно слизь обеспечивает поддержание мукоцилиарного клиренса и местного гомеостаза, поэтому дисбаланс ее состава приводит к застою отделяемого в одних отделах и пересыханию в других [122, 222, 299].

Формирующаяся турбулентность воздуха создает идеальную среду для размножения бактерий, что клинически реализуется в виде рецидивирующих ринитов и синуситов. Данные механизмы подробно раскрыты в работах Коэна (2006), продемонстрировавшего роль мукоцилиарного клиренса в поддержании, здоровья респираторного тракта, а также в исследовании Малпани с соавторами (2022), подтвердившем прямую корреляцию между искривлением перегородки и развитием хронического риносинусита [224].

Фундаментальные работы отечественных ученых – основоположников научного направления «ринология» – убедительно раскрывают значение внутриносовых структур в развитии синуситов. В трудах С.З. Пискунова и Г.З. Пискунова детально обоснована концепция функциональной хирургии носа и околоносовых пазух, доказана необходимость комплексной коррекции внутриносовых анатомических структур, включая перегородку носа, для восстановления физиологического мукоцилиарного клиренса и аэрации пазух. Эти работы заложили основы современных подходов к хирургическому лечению риносинуситов в отечественной оториноларингологии [17, 52, 53].

Однако вопрос о непосредственной роли ИПН в развитии синуситов остается дискуссионным. Поскольку ИПН является очень распространенным анатомическим вариантом, оно может играть роль в развитии синусита в сочетании с другими изменениями околоносовых пазух [153, 280]. Göksel S. и соавт. [185] обнаружили достоверную связь между наличием искривления носовой перегородки и пневматизацией альвеолярного отростка, что подчеркивает влияние этих анатомических изменений на морфологию верхнечелюстной пазухи [185].

Обращает внимание статистически значимая связь S-образной формы ИПН с заболеваниями околоносовых пазух, даже при отсутствии каких-либо назальных симптомов [120]. Кусубаła I. и соавт. (2017), проанализировав КТ околоносовых пазух 214 пациентов, выявили наличие ИПН в 80% случаев. Отмечено, что у пациентов с ИПН наблюдалась более высокая частота двустороннего верхнечелюстного синусита, однако не определяется связь между искривлением носовой перегородки и асимметрией объемов верхнечелюстных пазух [241].

Важным компонентом клинического обследования пациентов с заболеваниями околоносовых пазух и полости носа является оценка качества жизни (КЖ) с использованием различных валидированных опросников, включая общие и специфичные для ринологии опросники [40, 169, 171, 181, 190].

Следует подчеркнуть, что, согласно Европейскому согласительному документу по риносинуситу и назальным полипам, хронический риносинусит в большей степени отрицательно влияет на социальное функционирование, чем стенокардия или хроническая сердечная недостаточность [171].

Следовательно, своевременная диагностика и выбор оптимальной терапии становятся решающими для улучшения КЖ данной когорты больных.

Эндоскопическая хирургия полости носа и околоносовых пазух является золотым стандартом хирургического лечения риносинусита, полипоза носа и околоносовых пазух, новообразований [15, 27, 38, 69, 149].

Например, в США ежегодно выполняются не менее 300 тыс. операций на околоносовых пазухах с помощью эндоскопической хирургии, в первую очередь с целью улучшения качества жизни и восстановления трудоспособности [101, 176, 277, 281, 291].

Многочисленные исследования свидетельствуют о целесообразности применения FESS при экссудативных и продуктивных формах патологии околоносовых пазух. Функциональную эндоскопическую хирургию околоносовых пазух выполняют с целью удаления только воспаленной слизистой оболочки при максимальном сохранении здоровых тканей, чтобы не нарушить мукоцилиарный транспорт [29, 50, 69, 75, 171].

Более того, в нескольких обсервационных исследованиях утверждается, что эндоскопическая хирургия околоносовых пазух улучшает как специфическое заболевание, так и общее качество жизни (КЖ) пациентов с рецидивирующими риносинуситами [102, 228, 265, 269, 297].

Несмотря на это, роль искривления перегородки носа в патогенезе хронического риносинусита остается недостаточно изученной, а критерии отбора пациентов для септопластики при данном сочетанном заболевании требуют дальнейшего уточнения [294].

Отдельного внимания заслуживает применение эндоскопических технологий в смежной области – офтальмологии, при лечении заболеваний слезоотводящих путей. За последние 40 лет появились данные, показывающие, что эндоскопическая эндоназальная дакриоцисториностомия (ЭДЦРС) имеет ряд преимуществ перед наружной операцией, таких как отсутствие внешнего рубца и меньшее время хирургического вмешательства [73, 145, 162, 285, 308, 343].

Однако качественное выполнение ЭДЦРС возможно лишь при обеспечении адекватного доступа к латеральной стенке носа, который нередко затруднен из-за сопутствующей патологии. Наиболее распространенным препятствием является именно искривление перегородки носа, наряду с буллезной раковиной, полипозом, гипертрофией раковин и последствиями предыдущих операций [247].

Более того, искривление перегородки носа является наиболее частым препятствием, которое затрудняет, а иногда и делает невозможным проведение эндоскопической дакриоцисториностомии, и может привести к закрытию соустья и формированию синехий в полости носа [85, 225, 247].

В некоторых исследованиях авторы предполагают, что сочетанное выполнение септопластики и ДЦРС может повлечь за собой слишком высокий риск образования послеоперационных синехий в полости носа [85, 187, 247].

В контексте объемных новообразований полости носа и околоносовых пазух эндоскопическая резекция опухолей носа и ОНП демонстрирует преимущества в виде эстетичности и меньшей инвазивности по сравнению с традиционными

подходами, такими как радикальная операция на верхнечелюстной пазухе или латеральная ринотомия [244].

Неотъемлемой частью успеха эндоскопической хирургии является послеоперационный уход, решающе важный для достижения оптимальных результатов. С целью минимизации риска инфекции, воспаления и формирования синехий предложено несколько вариантов послеоперационного ведения и комплекс мер, включающий, помимо промывания солевым раствором, применение топических и системных стероидов, пероральных антибиотиков, спейсеров среднего отдела носа, интраназальную санацию [74, 148, 156, 289].

Послеоперационный уход за полостью носа и околоносовыми пазухами выполняется хирургами с целью удаления сгустков крови, корок и фибриновых налетов, которые часто образуются в послеоперационных полостях околоносовых пазух. Многие считают, что эти побочные продукты заживления ран служат потенциальной основой для развития рубцовой ткани, которая может закупорить соустье пазухи и приводить к развитию синусита [289].

Опрос членов Американской академии отоларингологии по хирургии головы и шеи показал, что большинство хирургов проводят послеоперационную санацию полости носа после эндоскопической операции на пазухах (87,9%). Кроме того, 93,2% опрошенных отоларингологов используют промывание полости носа солевым раствором, 86,8% респондентов назначают антибиотики в ближайшем послеоперационном периоде [256, 289].

Целью послеоперационной санации полости носа является профилактика образования спаек и подтверждение послеоперационных результатов в виде улучшения проходимости околоносовых пазух и улучшения симптомов. Считается, что эвакуация корок, сгустков и грануляционной ткани в раннем послеоперационном периоде способствует реэпителизации и предотвращает стеноз соустья, интраназальные рубцы и синехии [289].

Несмотря на множество исследований в области ринологической патологии, вопрос выбора оптимальной лечебной тактики остается открытым. Эндоскопическая хирургия полости носа и околоносовых пазух является

минимально инвазивной операцией с преимуществами визуализации, уменьшением частоты послеоперационных кровотечений и травмы, быстрого восстановления и значительного сохранения физиологической функции носа.

Вариабельность анатомических структур полости носа, многообразие нозологических форм ринологической патологии, а также высокая частота сопутствующих заболеваний потенциально повышают риск осложнений при эндоназальных операциях. Необходимость минимизации данных рисков и улучшения результатов лечения обуславливает актуальность совершенствования хирургических методик и реабилитационных мероприятий, что и послужило основой для выполнения настоящей работы.

Степень разработанности темы исследования

Несмотря на многочисленные исследования, посвященные как изолированной септопластике, так и различным вариантам эндоскопических вмешательств на околоносовых пазухах, вопросы симультанной коррекции перегородки носа при хирургическом лечении сочетанной патологии (синуситы, дакриостенозы, новообразования полости носа) остаются недостаточно изученными. Отсутствуют крупные проспективные исследования, оценивающие влияние септопластики на результаты лечения заболеваний смежных с полостью носа структур (слезоотводящие пути). Не определены четкие показания к выполнению эндоскопической септопластики как этапа доступа к глубоким структурам полости носа и околоносовых пазух. Требуют уточнения вопросы послеоперационного ведения пациентов после сочетанных вмешательств и профилактики рубцовых осложнений.

Необходимость решения перечисленных вопросов, а также высокая распространенность сочетанной патологии внутренних структур полости носа и околоносовых пазух послужили основанием для проведения настоящего диссертационного исследования, целью которого стала оценка роли

эндоскопической септопластики при хирургическом лечении заболеваний полости носа, околоносовых пазух и смежных областей.

Цель исследования

Обосновать роль эндоскопической септопластики при хирургическом лечении заболеваний полости носа, околоносовых пазух и смежных областей.

Задачи исследования

1. Обосновать показания для проведения эндоскопической септопластики у пациентов с хроническими заболеваниями околоносовых пазух.
2. Обосновать и внедрить комплексный подход эндоскопического лечения хронического дакриостеноза.
3. Оценить роль эндоскопической септопластики в хирургическом лечении обтурирующих новообразований полости носа.
4. Провести сравнительную оценку качества жизни у пациентов в результате проведенного эндоскопического лечения только на околоносовых пазухах и в сочетании с эндоскопической септопластикой.
5. Оценить эффективность хирургического лечения у заболеваний околоносовых пазух при изолированном эндоскопическом вмешательстве и при его сочетании с септопластикой.
6. Предложить алгоритмы периоперационного ведения пациентов с хроническими заболеваниями полости носа, околоносовых пазух и смежных областей, включающие уход за полостью носа под эндоскопическим контролем и медикаментозное сопровождение.

Научная новизна

Расширен спектр показаний к эндоскопической коррекции перегородки носа, не только для устранения обструкции, но и как необходимый этап, обеспечивающий доступ и улучшающий долгосрочные результаты при лечении ХРС, дакриостеноза и интраназальных новообразований.

Получены результаты анализа эффективности симультанного выполнения эндоскопической септопластики и хирургических методов лечения при хронических заболеваниях околоносовых пазух.

Впервые разработан и предложен способ доступа при эндоскопической подслизистой резекции носовой перегородки.

Впервые разработан и предложен вариант ограничителя для остеотома, предупреждающий его соскальзывание в глубокие отделы полости носа при воздействии на гребень носовой перегородки.

Впервые научно обоснована необходимость симультанной септопластики при эндоназальной дакриоцистиностомии (ЭДЦРС). Разработан и валидирован прогностический критерий (расстояние $<4,7$ мм между носовой перегородкой и проекцией слезного мешка по данным КТ ОНП) для определения риска рецидива дакриостеноза.

Впервые разработан и внедрен в клиническую практику способ профилактики перфорации перегородки носа при эндоскопической септопластике.

Разработана и апробирована комплексная программа, включающая ступенчатую медикаментозную подготовку, алгоритмы послеоперационного ухода с обязательным эндоскопическим контролем.

Теоретическая и практическая значимость работы

Расширение и систематизация показаний к эндоскопической септопластике. В работе теоретически обосновывается необходимость коррекции носовой перегородки не только как изолированного вмешательства для устранения

обструкции, но и как обязательного этапа, обеспечивающего хирургический доступ и улучшающего долгосрочные результаты при лечении широкого спектра хронических заболеваний околоносовых пазух (фронтит, сфеноидит, верхнечелюстной синусит, этмоидит, полисинусит), дакриостеноза и интраназальных новообразований, что определяет новую стратегию планирования комплексных эндоназальных вмешательств.

На большом клиническом материале (n=6149) доказана роль выраженного искривления носовой перегородки как фактора, ухудшающего качество жизни, затрудняющего хирургический доступ, послеоперационный уход и доставку топических препаратов, а также повышающего риск рецидива после операций на смежных структурах (например, при дакриоцисториностомии). Полученные данные проясняют спорные вопросы о влиянии ИПН на развитие и течение синуситов.

Создание и внедрение оригинальных способов (лазерная инцизия при септопластике, ограничитель для остеотома, способ профилактики перфорации носовой перегородки) подкреплено анализом их механизмов действия, что обогащает теорию малоинвазивной эндоназальной хирургии принципами повышения безопасности, точности и воспроизводимости этапов вмешательства, позволяющими стандартизировать сложные этапы операций и минимизировать риски, связанные с человеческим фактором.

Сформирован количественно-прогностический критерий (расстояние менее 4,7 мм между носовой перегородкой и проекцией слезного мешка) для риска рецидива дакриостеноза после ЭДЦРС, который вносит вклад в теоретические основы предоперационного планирования и распределение рисков в риноофтальмохирургии.

Систематизация данных исследования позволила разработать унифицированные алгоритмы обследования и лечения, что представляет собой теоретическую модель для принятия клинических решений при сочетанной патологии полости носа, околоносовых пазух и слезоотводящих путей.

Обоснованные в работе рекомендации по обязательному послеоперационному эндоскопическому контролю, зондированию лобного кармана и уходу за дакриостомой формируют практический протокол ведения пациентов, направленный на предотвращение рубцового стеноза и достижение стойких функциональных результатов лечения.

Методология и методы исследования

Настоящее исследование организовано и выполнено на базе кафедры оториноларингологии с клиникой ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.

Работа проводилась в период с 2014 по 2024 год в рамках проспективного когортного дизайна. В исследование были включены 6149 пациентов в возрасте от 18 до 84 лет (средний возраст $56,8 \pm 1,01$ года) с диагностированной хронической патологией околоносовых пазух и смежных анатомических областей.

Критерием включения для всех участников ($n=6149$) служило наличие искривления носовой перегородки. В зависимости от характера основного хронического заболевания носа, околоносовых пазух и прилегающих структур пациенты были распределены на 7 клинических групп. Первые пять групп пациентов с заболеваниями околоносовых пазух были распределены на две подгруппы.

Подгруппа А с комбинированным одномоментным лечением ($n=3318$), куда вошли пациенты, которым с самого начала было выполнено вмешательство, включавшее эндоскопическую операцию на пораженных околоносовых пазухах с одновременной эндоскопической септопластикой. Эти пациенты составили основную подгруппу для проспективной оценки долгосрочной эффективности и устойчивости результатов комплексного подхода.

Проспективный анализ был проведен для подгруппы В ($n=2608$), которую составили пациенты после изолированного эндоскопического вмешательства на околоносовых пазухах, без коррекции носовой перегородки, что привело к рецидиву основного заболевания в течение двух лет и необходимости ревизионной

операции. Данная подгруппа пациентов послужила контролем при анализе предикторов неудовлетворительных исходов.

При выполнении ревизионных вмешательств на ОНП всем 2608 пациентам данной подгруппы была проведена эндоскопическая септопластика. Таким образом, в результате изменения подхода к лечению, подгруппа сравнения ($n=2608$) была объединена с основной подгруппой, сформировав общую когорту проспективного наблюдения ($n=5926$). Такой дизайн обеспечил уникальную возможность оценить в рамках одной выборки последствия отказа от септопластики и эффективность ее последующего выполнения у одних и тех же пациентов.

В исследование когорты пациентов с заболеваниями смежных областей были включены пациенты 6 и 7 группы, в которых была проведена оценка роли эндоскопической септопластики как этапа, обеспечивающего хирургический доступ. Пациентам 6 группы ($n=212$) с хроническим дакриостенозом, которым планировалась эндоскопическая дакриоцисториностомия, задачей было оценить, совместно с офтальмологом, влияние симультанной септопластики на технические условия операции и ее отдаленные результаты. Пациенты группы 7 ($n=11$) с обтурирующими доброкачественными новообразованиями полости носа. Задачей была оценка роли первичной септопластики в обеспечении доступа для полного удаления новообразования.

В работе были использованы следующие методы исследования:

1. Клинико-инструментальные методы обследования (эндоскопический осмотр полости носа и носоглотки; компьютерная томография; передняя активная риноманометрия).

2. Анкетирование пациентов.

3. Методы хирургического лечения (эндоскопическая коррекция перегородки носа, эндоскопическая гайморотомия, эндоскопическая полипотомия, эндоскопическая этmoidотомия, эндоскопическая сфенотомия, эндоскопическая фронтотомия, эндоскопическая дакриоцисториностомия, эндоскопическое удаление новообразований полости носа).

4. Методы статистического анализа полученных результатов.

Положения, выносимые на защиту

1. Симультанное выполнение эндоскопической септопластики у пациентов с хроническими заболеваниями ОНП и сопутствующим ИПН приводит к достоверному улучшению качества жизни (КЖ) (SNOT-22, NOSE) и снижению частоты рецидивов по сравнению с изолированной операцией на околоносовых пазухах.

2. Показания к эндоскопической септопластике должны быть расширены и включать обеспечение адекватного хирургического доступа, послеоперационного ухода и доставки топических препаратов при лечении хронического дакриостеноза, обтурирующих новообразований полости носа, изолированных синуситов и полипозных риносинуситов.

3. При планировании эндоскопической дакриоцисториностомии (ЭДЦРС) обязательным критерием для симультанной септопластики является расстояние менее 4,7 мм между носовой перегородкой и латеральной стенкой полости носа в проекции слезного мешка по данным КТ с контрастированием слезоотводящих путей.

4. Разработанные хирургические методики (способ доступа при эндоскопической подслизистой резекции носовой перегородки, ограничитель для остеотома, способ профилактики перфорации перегородки носа при септопластике) повышают безопасность, воспроизводимость и эффективность эндоскопической септопластики.

5. Послеоперационное ведение пациентов после эндоназальных вмешательств должно включать обязательный регулярный эндоскопический контроль и зондирование соустьев околоносовых пазух и дакриостомы для профилактики рубцового стеноза области вмешательства.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов диссертационного исследования обеспечивается объемом клинического материала, репрезентативностью комплексного современного обследования пациентов, соответствием полученных результатов поставленной цели и задачам исследования, использованием современных методов статистической обработки полученных данных.

Подробные характеристики всей используемой медицинской техники представлены в соответствующих главах.

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

Результаты диссертационной работы неоднократно обсуждались на научно-практических конференциях, съездах и форумах: XIII Плужниковские чтения (Санкт-Петербург, Россия, 2013), конгрессе Российского общества ринологов (Ярославль, Россия, 2021), X Юбилейный международный междисциплинарный конгресс по заболеваниям органов головы и шеи (Москва, Россия, 2022), конгрессе Российского общества ринологов (Москва, Россия, 2022), Rhinology World Congress 2022 (Saint Petersburg, Russia, 2022), Ежегодная научно-практическая конференция с международным участием XIV Плужниковские чтения (Санкт-Петербург, Россия, 2022), Юбилейная международная научно-практическая конференция: 30 лет ринологии в России (Ярославль, Россия, 2022), IFOS DUBAI ENT WORLD CONGRESS (Dubai, UAE, 2023), научно-практическая онлайн-конференция «Роль оториноларинголога в лечении респираторно-вирусных инфекций» (Санкт-Петербург, Россия, 2023), XI Юбилейный международный междисциплинарный конгресс по заболеваниям органов головы и шеи (Санкт-Петербург, Россия, 2023), Фарингофорум с международным участием, приуроченный к 85-летию кафедры оториноларингологии государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования» (Минск, Беларусь, 2023), XV конгресс Российского общества ринологов (Москва, Россия, 2023), Ежегодная научно-практическая конференция с международным участием XV

Плужниковские чтения (Санкт-Петербург, Россия, 2023), научно-практическая онлайн-конференция «European Position Paper On Rhinosinusitis and Nasal Polyps – EPOS – 2020». Обновленный взгляд на риносинуситы. Изучаем вместе с авторами перевода (Санкт-Петербург, Россия, 2024), Межрегиональная научно-практическая конференция «Записки практикующего оториноларинголога» (Тверь, Россия, 2024), 42 Congress of the International Society of Inflammation and Allergy of the Nose. 24th Congress of the International Rhinologic Society (Tokyo, Japan, 2024), Научно-практическая конференция «Университетская медицина в оториноларингологии; междисциплинарные вопросы» (Санкт-Петербург, Россия, 2024), Конгресс «Плужниковские чтения» – Первая Евразийская Международная школа молодых оториноларингологов (Астана, Казахстан, 2024), XII Междисциплинарный конгресс по заболеваниям органов головы и шеи (Москва, Россия, 2024), XII Междисциплинарный конгресс по заболеваниям органов головы и шеи (Москва, Россия, 2024), II Международный молодежный оториноларингологический форум (Гродно, Беларусь, 2024), Ежегодная научно-практическая конференция Российского Общества Ринологов (Калининград, Россия, 2024), Ежегодная научно-практическая конференция с международным участием XV Плужниковские чтения (Санкт-Петербург, Россия, 2024), Международный научно-практический конгресс «Оториноларингология 2024. Расширяем горизонты» (Новосибирск, Россия, 2024), II Научно-практическая конференция с международным участием «Университетская медицина в оториноларингологии: междисциплинарные вопросы» (Санкт-Петербург, Россия, 2025), научно-практическая онлайн-конференция «ЛОР дайджест – инновации в специальности» (Санкт-Петербург, Россия, 2025).

Проведение диссертационного исследования одобрено Локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России – протокол № 310 от 15.12.2025.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования внедрены в диагностическую и лечебную практику оториноларингологического отделения НИИ ХиНМ Клиники ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, ФГБУ «Консультативно-диагностический центр с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, СПб ГБУЗ ДГМКЦ ВМТ им. К.А. Раухфуса, Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская многопрофильная больница № 2», ООО «ММЦ ВТ» Клиника «Белоостров».

Личный вклад автора

Автором лично осуществлены ключевые этапы диссертационного исследования. В рамках работы были сформулированы цель и задачи, спланирован ход исследования, сформированы клинические группы, разработаны программы комплексной реабилитации и протокол исследования, а также определен спектр применяемых методов анализа.

По результатам проведенных исследований были получены два патента на изобретение, один патент на полезную модель, непосредственно касающиеся разработанной методики анализа – патент на полезную модель № 2777402 «Способ доступа при эндоскопической подслизистой резекции перегородки носа», патент на полезную модель № 214180 «Ограничитель для остеотома» и патент на изобретение № 2841009 «Способ профилактики перфорации перегородки носа при септопластике», свидетельство о регистрации программы для ЭВМ «CTSYNECHIAANALYZER» № 2022617876.

Личный вклад автора заключался в полномасштабном выполнении ключевых этапов клинической и аналитической работы. Самостоятельно проведен набор и распределение пациентов в группы, непосредственно их клиническое обследование и лечение, а также контроль эффективности терапевтических мероприятий.

Автор организовал процесс анкетирования и первичной обработки собранных данных, участвовал в длительном динамическом наблюдении за пациентами и сборе необходимого клинического материала. На аналитическом этапе автором лично выполнена статистическая обработка, анализ и синтез результатов исследования, подготовлены все иллюстрации для визуализации данных. Кроме того, им самостоятельно проведен систематический анализ и обзор данных отечественных и зарубежных источников литературы.

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликованы 23 печатные работы, в том числе 16 – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки для публикации основных результатов диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук, 7 статей опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в международную базу данных SCOPUS, получены 2 патента на изобретение, 1 патент на полезную модель, свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 312 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, трех глав результатов собственных исследований, анализа и обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и приложений. Диссертационная работа иллюстрирована 76 таблицами и 88 рисунками. Список литературы включает 346 источников.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Современные представления о заболеваниях полости носа и околоносовых пазух

Патологические состояния полости носа и околоносовых пазух составляют значительную часть в структуре заболеваний оториноларингологического профиля. Их развитие во многом обусловлено широким спектром анатомических вариаций, напрямую влияющих на дренажную функцию околоносовых пазух и зачастую ведущих к формированию хронического риносинусита (ХРС) [2, 95, 280, 48, 10]. Глубокое понимание возможных анатомических особенностей данной области является для хирурга основополагающим, поскольку оно позволяет минимизировать риски при вмешательствах в зоне, отграниченной от жизненно важных структур глазницы и передней черепной ямки лишь тонкими костными пластинками [39, 69, 93, 94, 135, 324].

Эпидемиологические данные свидетельствуют, что частота встречаемости острого вирусного риносинусита в популяции составляет 18%, в то время как на долю бактериального варианта заболевания приходится от 0,5% до 2% случаев [30, 41, 81, 171]. Хронический риносинусит, диагностируемый исключительно по клиническим признакам, выявляется у 5,5–28% людей, при этом подтвержденное сочетание симптомов ХРС с данными эндоскопии или компьютерной томографии (КТ) встречается у 3–6% [5, 14, 60, 168, 171, 237, 261, 262, 272].

В ряду заболеваний данной локализации опухоли околоносовых пазух хотя и встречаются редко, поражая менее 1 из 100 тыс. человек в год [174, 246], гистологически представляют собой разнообразную группу и потенциально создают серьезные проблемы в лечении из-за их непосредственной близости к глазнице и внутричерепной полости [246]. Среди новообразований полости носа доброкачественные опухоли встречаются чаще [54, 275].

Например, согласно исследованию Nassrallah S. и соавт. [174] из 254 пациентов, госпитализированных в клинику оториноларингологии, с

новообразованиями полости носа и околоносовых пазух составило 31% (79/254) человек. Из них 82% (64/79) больных имели доброкачественные опухоли, среди которых наиболее часто встречались папиллома Шнайдера (55%) и гемангиома (20%), реже – плоскоклеточная и экзофитная папиллома, доброкачественная фиброзная гистиоцитома, гамартома и остеома [174].

Основным методом хирургической коррекции заболеваний данной области стала функциональная органосохраняющая эндоскопическая хирургия околоносовых пазух (Functional Endoscopic Sinus Surgery – FESS), которая является широко применяемой в последние годы методикой при хронических и рецидивирующих синуситах, а также ряде других заболеваний околоносовых пазух [32, 63, 95, 280].

1.1.1 Особенности анатомии околоносовых пазух и полости носа

В полости носа и околоносовых пазухах существует множество анатомических вариантов, которые могут нарушать мукоцилиарный клиренс, приводя к инфекционно-воспалительным процессам. Некоторые из этих анатомических изменений являются общими и могут наблюдаться у большинства населения [6, 95, 96, 137, 170, 200, 328].

В связи с этим перед операцией необходимо детальное исследование околоносовых пазух методом конусно-лучевой компьютерной томографии, что позволяет избежать интра- и послеоперационных осложнений и обеспечить долгосрочный результат лечения. [3, 7, 12, 31, 69, 157].

Объясняется это тем, что затруднения в идентификации анатомических вариантов могут быть связаны с более высоким уровнем осложнений у пациентов, перенесших FESS околоносовых пазух и полости носа [54, 95, 235, 328].

Рассматривая анатомию этой зоны более подробно, следует отметить, что полость носа представляет собой цилиндрический воздухоносный ход, который располагается от ноздрей спереди до хоан сзади и разделен по средней линии носовой перегородкой. С каждой стороны полость носа окружена

верхнечелюстными, лобными, клиновидными пазухами и ячейками решетчатой кости спереди назад. Несмотря на кажущуюся простоту, анатомия околоносовых пазух характеризуется сложными и разделенными дыхательными и дренажными путями, соединяющимися между собой [58, 93, 107].

В свою очередь, костные структуры лицевого черепа содержат четыре парные околоносовые пазухи: верхнечелюстные, лобные, клиновидные, ячейки решетчатой кости. Их внутренняя поверхность выстлана псевдомногослойным столбчатым эпителием [51, 121].

Ключевое значение для физиологии имеет система дренирования. В норме лобная пазуха впадает в решетчатую воронку, верхнечелюстная – в полулунную расщелину и через средний носовой ход в полость носа [93, 94, 136, 179]. В клиновидно-решетчатом углублении, расположенном выше и кзади от верхней носовой раковины, открывается соустье клиновидной пазухи, а в верхнем носовом ходе – отверстия задних ячеек решетчатой кости [53, 93, 97, 121, 136, 170, 179].

Особую роль играет общий путь дренирования и вентиляции лобной, верхнечелюстной пазух и ячеек решетчатой кости – остиомеатальный комплекс – расположен между средней носовой раковиной медиально, глазничной пластинкой латерально и базальной пластинкой средней носовой раковины сзади. Важно подчеркнуть, что анатомические изменения, которые перенаправляют носовой поток воздуха или сужают остиомеатальный комплекс, могут быть значимы в развитии хронического риносинусита [17, 95, 335].

К наиболее распространенным анатомическим вариациям полости носа относят искривление перегородки носа (ИПН), буллезную среднюю носовую раковину и клетки *agger nasi* [93, 196].

Перегородка носа представляет собой сложную костно-хрящевую структуру, разделяющую нос на два носовых хода. Симметричная полость носа, как правило, встречается редко, и некоторая степень отклонения считается нормальным анатомическим вариантом [78, 242, 243].

Тем не менее искривление носовой перегородки относится к наиболее распространенной патологии. Во всем мире существует высокая разница в

зарегистрированной распространенности ИПН (от 26% до 97%), что можно объяснить различными морфологическими особенностями и степенью отклонения, учитываемой в отчетных исследованиях [66, 93, 143, 147, 153, 202, 242, 298, 329, 344].

Более точные диагностические методы, такие как КТ, позволяют выявить высокий уровень распространенности ИПН, достигающий 97%. Интересно, что распространенность ИПН имеет корреляцию с возрастом, чаще встречаясь у лиц старших возрастных групп. Однако связь с полом и анамнезом травм не выявлена [138, 242, 263].

С точки зрения происхождения, физиологические ИПН возникают в результате неравномерного роста и развития костной и хрящевой частей носовой перегородки. В таких случаях носовая перегородка ровная, С- или S-образной формы, изменения чаще выявляются в передней ее части. При травматическом поражении перегородка носа обычно неравномерная, угловатая, иногда смещенная [22, 46, 59, 242, 325, 329].

Патологическое влияние отклонения носовой перегородки, смещающей среднюю носовую раковину, заключается в сужении среднего носового хода, что затрудняет хирургический доступ, вызывая обструкцию нормального оттока слизи и, как следствие, склонность к воспалению. Кроме того, шпоры носовой перегородки могут также вызвать нарушение носового дыхания и осложнять хирургический доступ за счет сужения носовой полости [52, 93, 279, 288].

Другой особенностью являются воздушные клетки носовой перегородки, зачастую обнаруживаемые в задней ее части. Сообщаясь с клиновидной пазухой, они позволяют воспалению распространяться на эти клетки, которые формируются за счет избыточной пневматизации клиновидной пазухи или петушиного гребня и иногда могут блокировать дренирование среднего носового хода [92, 93].

Широкое разнообразие структуры, симптомов и сопутствующих заболеваний ИПН привело к необходимости создания систем классифицирования. Искривление носовой перегородки можно оценить по степени отклонения носовой перегородки на уровне нижней носовой раковины. При I степени отклонение носовой

перегородки не достигает нижней носовой раковины, при II степени – достигает ее, а при III степени отклонение сжимает данную область [242, 303].

Одной из наиболее известных является классификация Mladina R. (1987), которая делит искривление перегородки носа на семь типов: тип I включает вертикальный гребень, не достигающий до спинки носа; тип II – достигающий до спинки носа; тип III – вертикальный гребень в более глубокой области; тип IV включает передние и более глубокие участки вертикального гребня; тип V проявляется горизонтальной деформацией одной стороны носа при уплощении другой; тип VI – двусторонним поражением перегородки с вывихом одной стороны и отклонением другой стороны; тип VII представляет собой комбинацию двух и более типов [140, 240, 242].

Переходя к другой вариации, под термином «буллезная носовая раковина» понимают пневматизацию средней носовой и реже верхней носовой раковины. Стоит отметить, что распространенность *concha bullosa* варьирует от 15% до 80%, причем самая высокая распространенность наблюдается у пациентов с хроническим синуситом [65, 93, 153].

Буллезная раковина может быть одно- или двусторонней и иметь различные размеры. Обширная пневматизация носовых раковин связана с появлением головной боли, выраженной заложенностью носа и может потребовать хирургической коррекции [205, 235].

Также по данным нескольких исследований выявлена значимая связь между наличием буллезной раковины и смещением перегородки носа от раковины [202, 279, 298].

Анатомическая взаимосвязь между медиальной стенкой средней носовой раковины и прилежащей частью носовой перегородки в большинстве случаев сохраняет свободное пространство полости носа, но довольно часто отклонение носовой перегородки настолько велико, что возникает нарушение контралатеральных носовых воздушных потоков [93].

Это подтверждается исследованием, где Yazıcı D. и соавт. [344] выявили статистически значимо выше частоту встречаемости *concha bullosa* у пациентов с ИПН [93, 344].

В норме средняя раковина имеет медиальный выступ в сторону перегородки носа. При парадоксальном искривлении данный выступ направлен к латеральной стенке пазухи, что, в свою очередь, приводит к деформации, обструкции, изменению динамики потока воздуха в носовых ходах и как следствие – заболеваниям носовых пазух, особенно в сочетании с ИПН [93, 154, 206].

Следует упомянуть, что распространенность клетки *agger nasi* широко варьирует от 10% до 98% [168, 196]. Эти клетки считаются наиболее передними из всех клеток решетчатой кости, расположенными в передне-верхней части средней носовой раковины. Обычно они располагаются с двух сторон и могут пневматизироваться сзади, сужая лобный карман и способствуя развитию фронтита [147]. Следует отметить, что эти клетки могут обеспечить доступ к лобной пазухе во время эндоскопического подхода [93, 100].

1.1.2 Искривление носовой перегородки в патогенезе ринологической патологии

Хронический синусит имеет множество причин, включая инфекции, аллергии, анатомические аномалии, снижение иммунитета и нарушения мукоцилиарного транспорта [95, 154].

Структурные или анатомические изменения околоносовых пазух предрасполагают к развитию патологического процесса из-за нарушения или сужения путей оттока рассматриваемой пазухи. Такие анатомические факторы блокируют адекватную аэрацию околоносовых пазух, необходимую для поддержания здоровой слизистой оболочки, и приводят к ее утолщению и задержке жидкости в синусах [35, 212].

Одним из наиболее распространенных вариантов особенностей строения внутриносовых структур является отклонение носовой перегородки, ее

значительное отклонение может привести к смещению средней носовой раковины латерально и, как следствие, вызвать сужение остиомеатального комплекса [25, 147].

Слизистая оболочка носовой перегородки образована базальной мембраной, собственной пластинкой и выстилающим эпителием (реснитчатыми столбчатыми клетками). При ИПН из-за изменений в потоке воздуха наблюдаются гистопатологические изменения слизистой оболочки носа, такие как плоскоклеточная метаплазия и инфильтрация лимфоцитов в слизистую оболочку. Такие изменения более выражены на медиальной стороне носовой перегородки, где происходит существенная потеря ресничек и увеличивается время выведения сахараина по сравнению с латеральной стенкой полости носа [11, 222].

Так, при гистологическом исследовании на медиальной стороне наблюдается более интенсивная инфильтрация воспалительными клетками и менее плотное расположение серозных и муцинозных желез [191, 210, 234].

По данным исследований других авторов, на ИПН наблюдается истончение слизистой оболочки. Поскольку слизь способствует поддержанию физиологического гомеостаза благодаря своим исключительным химическим и физическим свойствам, при нарушении этой среды могут возникнуть ринит, синусит и некоторые другие заболевания верхних дыхательных путей [11, 33, 122, 222, 299].

Malpani S.N. и соавт. [222] объясняют связь ИПН с риносинуситом посредством трех патофизиологических путей: изменение вентиляции синуса, антрального давления, а также механические и аэродинамические изменения. Так, отклонение задней части перегородки носа приводит к колебаниям антрального давления, изменению воздушного потока и вентиляции околоносовых пазух. Механическая теория заключается в том, что в результате сужения остиомеатального комплекса в околоносовых пазухах накапливается секрет. Застой секрета слизи приводит к инфицированию и, соответственно, хроническому риносинуситу. Аэродинамические изменения, такие как нарушения потока воздуха

и мукоцилиарного клиренса в околоносовых пазухах, также играют роль в генезе ХРС [123, 222].

Помимо прямого влияния отклонения носовой перегородки на развитие синусита, высказано предположение, что строение лицевого скелета черепа у пациентов с искривлением носовой перегородки может отличаться от такового у пациентов без отклонения или менее выраженного отклонения [255, 335].

Результаты исследования по влиянию ИПН на развитие синуситов остаются противоречивыми. Поскольку ИПН является очень распространенным анатомическим вариантом, оно может играть роль в развитии синусита в сочетании с другими изменениями околоносовых пазух [153, 280].

В исследовании Balıkcı Н.Н. и соавт. [279] с участием 296 пациентов причинно-следственная связь между ИПН и заболеванием околоносовых пазух не была обнаружена [279].

Аналогичные выводы были сделаны и другими авторами более ранних исследований [154, 155, 298].

Alkire В.С. и соавт. [88] продемонстрировали, что пациенты с рецидивирующим острым риносинуситом (РОРС) чаще, чем больные с другой ЛОР-патологией, имели изменения в виде буллезных средних носовых раковин (41,7% против 28,6%) или шпоры перегородки носа (27,8% против 19,0%), однако без достижения статистической значимости [88]. Полученные данные согласуются с результатами других исследований [91, 218, 329, 338].

При изучении корреляции между отклонением перегородки носа и мицетомой околоносовых пазух Tsai T.L. и соавт. не обнаружили какой-либо статистически значимой [333].

Вместе с тем Fadda G.L. и соавт. продемонстрировали статистически значимую связь между наличием ИПН и заболеваниями слизистой оболочки околоносовых пазух. Авторы подчеркивают, что пациентам с хроническим или рецидивирующим риносинуситом, особенно тем, кто перенес эндоскопическую операцию, необходима тщательная оценка с помощью КТ для выявления

анатомических изменений в околоносовых пазухах [235]. Полученные данные согласуются с заключениями ряда других исследований [185, 239, 241].

Göksel S. и соавт. [185] обнаружили достоверную связь между наличием искривления носовой перегородки и пневматизацией альвеолярного отростка, что подчеркивает влияние этих анатомических изменений на морфологию верхнечелюстной пазухи [185].

Результаты исследования Karusuz Gencer Z. и соавт. [315] показывают, что объемы верхнечелюстной пазухи имеют тенденцию быть выше на контралатеральной стороне выраженных отклонений носовой перегородки. Кроме того, значительно повышалась вероятность обнаружения признаков верхнечелюстного синусита ипсилатерально при тяжелом отклонении перегородки носа [315].

Обращает внимание статистически значимая связь S-образной формы ИПН с заболеваниями околоносовых пазух, даже при отсутствии каких-либо назальных симптомов [120].

Kucybała I. и соавт. [241], проанализировав КТ околоносовых пазух 214 пациентов, выявили наличие ИПН в 80% случаев. Отмечено, что у пациентов с ИПН наблюдалась более высокая частота двустороннего верхнечелюстного синусита, однако отсутствовала связь между искривлением перегородки и асимметрией объемов гайморовых пазух [241].

Prasad S. и соавт. [140] утверждают, что у пациентов с горизонтальными шпорами значительно повышена вероятность развития остиомеатального воспаления. В своем исследовании авторы продемонстрировали, что синусит наблюдался в 70,8% случаев ИПН I типа (по Mladina R.) и в 58,0% случаев ИПН II типа. Полученные данные можно объяснить тем, что из-за поражения области носового клапана затрудняется нормальная вентиляция носа, что приводит к высокой частоте риносинусита в этих группах [140].

Несколько отличные результаты получены Субботиной М.В. и соавт. [61] при изучении влияния односторонней деформации носовой перегородки на развитие хронического синусита. Авторы проанализировали 242 протокола

мультиспиральной КТ взрослых пациентов, обратившихся на исследование околоносовых пазух. Было выявлено, что у пациентов без синусита статистически значимо преобладал II тип ИПН (по классификации Mladina R.), а с синуситом – ИПН III типа и сочетание I типа ИПН с контралатеральной *concha bullosa* [61].

Еще одной патологией околоносовых пазух, изучаемой в сочетании с искривлением носовой перегородки, является мицетом – распространенная форма неинвазивного микоза, поддающаяся хирургическому лечению [4, 134].

Мицетомы представляют собой хронические неинвазивные скопления грибковых элементов в полости околоносовых пазух. Обычно данное новообразование поражает одну пазуху и чаще всего вызывается видами *Aspergillus* [253, 327].

Частой локализацией мицетом является верхнечелюстная и клиновидная пазухи. Поскольку клиническая картина неспецифична, а пациенты жалуются на различные ринологические симптомы, в большинстве случаев эту патологию случайно обнаруживают с помощью КТ и/или магнитно-резонансной томографии околоносовых пазух [119].

Патофизиологический механизм, лежащий в основе формирования мицетом, до конца не изучен. Считается, что питание гриба гнойными выделениями бактериальных и вирусных суперинфекций инициирует патогенез грибкового синусита с последующим ростом грибковых гиф в среде с низкой кислотностью (pH), обусловленной стенозом остиомеатального комплекса. Значительную роль как в накоплении грибковых спор, так и в обеспечении анаэробных условий для роста мицетом играет гиповентиляция пазухи [253].

В ряде исследований сообщалось, что мицетом верхнечелюстной пазухи коррелирует с эндодонтическим лечением на той же стороне верхней челюсти у 46–85% пациентов [164, 232, 258].

Oshima H. и соавт. [284] обнаружили более частую локализацию мицетом верхнечелюстной пазухи на вогнутой стороне ИПН у пациентов мужского пола, что может быть связано относительно большим размером носовой полости у мужчин [284].

Статистически значимую положительную корреляцию между большим объемом среднего носового хода и мицетомой верхнечелюстной пазухи описали Hwang S.H. и соавт. [339]. Однако достоверной связи между ИПН и обсуждаемым новообразованием обнаружено не было [339].

В исследовании Şahin B. и соавт. [253] наблюдалась значительная корреляция между ИПН и мицетомой гайморовой пазухи. Данная патология верхнечелюстной пазухи была заметно распространена на медиальной стороне носовой перегородки. Вместе с тем такая корреляция не была обнаружена у пациентов с тяжелым ИПН [253].

1.1.3 Влияние заболеваний околоносовых пазух и полости носа на качество жизни

Многочисленные исследования показали, что степень воспаления околоносовых пазух, измеренная с помощью компьютерной томографии или назальной эндоскопии, не коррелирует со степенью симптомов, испытываемых отдельным пациентом, поскольку у пациентов могут наблюдаться изнурительные симптомы и при минимальном утолщении слизистой оболочки или наоборот [57, 75].

Поэтому наряду со сбором анамнеза, обследования полости носа и проведения КТ важным этапом для больных с заболеваниями околоносовых пазух и полости носа является оценка качества жизни (КЖ) с использованием различных валидированных опросников, включая общие и специфичные для ринологии опросники [40, 41, 169, 171, 181, 190].

Согласно Европейскому согласительному документу по риносинуситу и назальным полипам, хронический риносинусит в большей степени отрицательно влияет на социальное функционирование, чем стенокардия или хроническая сердечная недостаточность [171].

Оценка качества жизни у пациентов с хроническим риносинуситом по опроснику EQ-5D показала его значительное снижение по сравнению с

популяционной нормой. Полученные значения были сопоставимы с уровнями, характерными для ряда других хронических состояний, включая сахарный диабет 2 типа, бронхиальную астму и ревматоидный артрит [169, 171, 188].

Качество жизни, связанное со здоровьем, представляет собой многомерное понятие и включает в себя физическую, психологическую и социальную сферы. Физические симптомы ХРС включают заложенность носа, ринорею или постназальные выделения, давление или боль в лице, аносмию. Вторичные последствия включают нарушение сна, тревогу и депрессию [90, 114, 268, 306].

Maspero J.F. и соавт. сравнивали КЖ, связанное с физическим и психическим здоровьем, по опроснику SF-36 (The Short Form-36), и общее состояние здоровья по опроснику ВАШ (визуальная аналоговая шкала) больных тяжелым ХРС с общепопуляционными нормами. Было продемонстрировано, что среди пациентов, готовящихся к лечению (n=276), средние показатели физического и психического компонентов, а также общее состояние здоровья составили 46,4 б., 48,6 б. и 66,0 б. соответственно, что было ниже показателей общепопуляционных норм [188].

Специфическая шкала NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation) является валидированным инструментом, созданным для субъективной оценки выраженности назальной обструкции и связанного с ней снижения качества жизни [151, 273].

Синдром назальной обструкции проявляется полиморфной симптоматикой, в которую входят затруднение дыхания, нарушения сна и ухудшение показателей качества жизни [273, 283].

В крупном описательном исследовании Raithatha R. и соавт. [273] провели оценку КЖ с использованием шкалы NOSE 3533 пациентам, которые обращались в клинику отоларингологии в течение 1 недели, независимо от причины визита. Общий средний показатель по NOSE среди обследуемых составил 37,6 б. Продemonстрирована высокая распространенность тяжелых и крайне тяжелых симптомов обструкции (37,4%). Умеренные симптомы имели 15,5% пациентов, легкие – 28,7%, только 18,4% обследуемых не имели симптомов обструкции. У пациентов с затруднением носового дыхания и заложенностью носа наблюдались

более высокие баллы по NOSE. При этом 68,3% (936/1371) пациентов попадали в категорию тяжелых/крайне тяжелых состояний [273].

В современной клинической практике для оценки качества жизни пациентов с риносинусогенной патологией широко применяется валидированный и стандартизированный опросник – Sino Nasal Outcomes Test (SNOT), признанный надежным и доступным инструментом, состоящий из 22 пунктов (SNOT-22). Каждый вопрос теста оценивается от 0 до 5 б., а общий диапазон составляет 0–110 б., причем более высокие баллы соответствуют худшему КЖ [267, 281, 291].

В исследовании Solanki В. и соавт. [330] проведена оценка КЖ с использованием SNOT-22. Показано, что 64,3% пациентов с ХРС имели общий показатель от 20 до 50 б., что указывает на умеренное влияние заболевания на КЖ. Однако 35,7% обследуемых ставили оценку >50 б., что свидетельствует о серьезном влиянии ХРС на КЖ [330].

Пациенты с рецидивирующим острым риносинуситом сталкиваются с тревожными симптомами, значительным финансовым бременем в виде периодических пропусков работы, посещений врача и расходов на лечение, а также социального вреда. Было обнаружено, что РОРС снижает как специфическое, так и общее качество жизни, даже сопоставимое с хроническим риносинуситом [102, 167, 265, 269].

Интересные результаты получены в ходе исследования КЖ пациентов (n=202) с рецидивирующим острым риносинуситом по шкале SNOT-22. Медиана общего балла SNOT-22 у пациентов между обострениями составила 34,0 б., что было выше в сравнении со здоровыми обследуемыми из контрольной группы (16,4 б.) и пациентами с медикаментозно резистентным ХРС, у которых медиана общего балла составила 24,4 б. [82, 291, 295, 334].

Среди пациентов с обострением рецидивирующего риносинусита медиана общего балла по SNOT-22 не имела отличий между пациентами с эндоскопическими изменениями или без них. Однако те, у кого эндоскопия была положительная, имели более выраженную симптоматику в ринологическом и экстраназальном отделах. В свою очередь, у пациентов с отрицательными

результатами эндоскопии симптомы больше проявлялись в области ушей/лица, а также в виде дисфункции сна и психологических нарушений [82].

Beswick D.M. и соавт. [82] в своем исследовании показали, что у больных с рецидивирующим риносинуситом во время обострения медиана общего балла КЖ по шкале SNOT-22 составила 53 б., что было статистически значимо хуже, чем среди пациентов в периоде между обострениями – 34 б. [82].

Hoehle L.P. и соавт. [306] оценили влияние различных симптомов ХРС на общее КЖ пациентов, связанное со здоровьем. Проведено проспективное поперечное исследование с участием 131 взрослого пациента с ХРС. Синоназальные симптомы оценивали с помощью теста SNOT-22, а общее качество жизни, связанное со здоровьем, – с помощью общего опросника EQ-5D и ВАШ. Шкала SNOT-22 была разбита на субдомены для оценки сна, носовой, отоларингологической/лицевой боли и симптомов эмоциональных функций. Было отмечено, что оценка субдоменов отоларингологической/лицевой боли неизменно оказывала наибольшее влияние на показатели EQ-5D и VAS. После отоларингологической/лицевой боли оценка субдомена сна имела второй по значимости эффект, тогда как оценка назального субдомена имела наименьшее влияние на общее КЖ, связанное со здоровьем [306].

У больных с риноларингологическими заболеваниями в разной степени наблюдается снижение качества жизни. Поэтому своевременная диагностика и выбор оптимального лечения является важным этапом улучшения КЖ данной когорты пациентов.

1.2 Хирургическое лечение обсуждаемой патологии

Эндоскопическая хирургия полости носа и околоносовых пазух (ESS) является «золотым стандартом» хирургического лечения риносинусита, полипоза носа и других патологий, поражающих околоносовые пазухи, например, опухоли [15, 27, 38, 69, 149].

Как показывают исследования, эндоскопическая синусохирургия (ESS) стала стандартным методом лечения заболеваний околоносовых пазух. Масштабы ее применения иллюстрирует статистика США: около 300 000 операций ежегодно, основная цель которых – вернуть пациентам высокое качество жизни и привычный уровень повседневной активности [101, 176, 277, 281, 291].

В Финляндии средний годовой показатель ESS среди взрослых пациентов составил 0,71 на 1000 человек, что согласуется с полученными результатами среди населения Великобритании. При этом уровень ESS для людей трудоспособного возраста, по данным различных исследований, варьирует от 0,86 до 0,92 на 1000 человек, среди пожилых людей имеет значительные колебания – 0,35–0,92 на 1000 человек [277, 281, 292, 314].

Toppila-Salmi S. и соавт. [277] продемонстрировали, что эндоскопическая хирургия полости носа и околоносовых пазух в 1,3 раза чаще проводится женщинам, чем мужчинам. Это соответствует ожидаемому соотношению ХРС среди мужчин и женщин в общей популяции, поскольку ХРС в 1,1–2 раза чаще встречается у женщин, чем у мужчин [113, 292, 293].

Клиническую эффективность лечения у пациентов с ринологическими заболеваниями зачастую проводят по эндоскопической системе оценки Лунд–Кеннеди, основанной на анализе полипов, отека, выделений, рубцов и корочек в общем диапазоне от 0 до 20 б. Более высокие суммарные баллы указывают на худшую общую тяжесть заболевания [82, 221, 312, 345].

Кроме того, для оценки результатов лечения пациентов рекомендуется проводить оценку качества жизни с помощью анкетирования по опроснику SNOT-22 до и после операции, а также собирать основные данные, специфичные для каждого пациента. Минимальной клинически значимой разницей показателей SNOT-22 до и после лечения принято считать изменение на 8,9 б. [291].

1.2.1 Эндоскопическая хирургия околоносовых пазух

Многочисленные исследования демонстрируют целесообразность применения FESS при экссудативных и продуктивных формах патологии околоносовых пазух. Функциональную эндоскопическую хирургию околоносовых пазух проводят с целью минимального удаления воспаленной слизистой оболочки для сохранения цилиарного транспорта и путей клиренса слизи [29, 50, 69, 75, 171].

Проведенный Soler Z.M. и соавт. [291] систематический обзор и метаанализ включил данные результатов лечения 5547 больных ХРС, перенесших эндоскопическую операцию на околоносовых пазухах, с размером отдельных исследований от 6 до 1459 человек. Все 40 включенных в анализ исследований показали статистически значимое изменение средних показателей SNOT-22 между исходными и послеоперационными результатами в диапазоне от 12,7 до 44,8 б. при среднем сроке наблюдения 10,6 месяцев. Суммарное изменение среднего значения SNOT-22 во всех исследованиях составило 24,4 б. [291].

Некоторые исследования, посвященные изучению влияния полипов носа на изменение SNOT-22 после ESS, показали противоречивые результаты [195, 219, 270, 291, 332].

Исследование Kosugi E.M. и соавт. [332] выявило большее улучшение показателей SNOT-22 у пациентов с полипозом по сравнению с теми, у кого его не было. Обследуемые с синоназальными полипами до операции имели среднее значение теста 60,2 б., после лечения – 16,0 б. Больные ХРС без полипов 64,6 б. и 30,0 б. соответственно. Следует отметить, что вопрос о заложенности носа продемонстрировал наибольшую разницу до- и послеоперационных показателей SNOT-22 (2,9 б.), что свидетельствует о его важности в этом опроснике [332].

Полученные данные согласуются с исследованием Rahman T. и соавт. [250], в котором проведено сравнение результатов эндоскопической хирургии околоносовых пазух с оценкой субъективных показателей по опроснику SNOT-20 и объективной эндоскопической оценкой по шкале Лунд–Кеннеди. При ХРС с полипозом среднее значение до операции по SNOT-22 составило 1,3 б., после ESS

– 0,3 б.; по шкале Лунд–Кеннеди – 5,3 б. до операции и 1,3 б. после. У пациентов без полипоза среднее значение по SNOT-22 до операции находилось на уровне 0,9 б., после ESS – 0,2 б., средний показатель по шкале Лунд–Кеннеди – 3,1 б. и 0,8 б. до и после операции соответственно [250].

Подобные результаты получены в исследовании Zhang Z. и соавт. [320]. Однако статистически значимое улучшение отмечено только у пациентов с полипами в сочетании с бронхиальной астмой [195, 270].

При этом Mascarenhas J.G. и соавт. [219] и вовсе не выявили значимой корреляции между статусом полипа и улучшением КЖ по SNOT-22 [219, 291].

В нескольких исследованиях описано влияние специфичных для пациента факторов на изменение SNOT-22 после ESS. В большинстве работ у пациентов с ХРС не было выявлено какой-либо связи показателей КЖ с полом [182, 220, 310] или возрастом [220, 291, 310].

Однако проведенная Le P.T. и соавт. [307] метарегрессия ($n=3048$) влияния фактора пациента на среднее изменение показателей SNOT-22 показала, что возраст ($r=0,71$, $p=0,01$), бронхиальная астма ($r=0,21$, $p=0,01$), предшествующая ESS ($r=0,29$, $p=0,01$) и предоперационная оценка SNOT-22 ($r=0,4$, $p<0,01$) коррелировала с большим улучшением показателей SNOT-22. Авторы подчеркивают, что факторы, характерные для пациента, могут влиять на степень изменения SNOT-22 после операции [307].

В проспективном исследовании Verma P. и соавт. [75] с участием 40 пациентов с ХРС было показано, что наиболее частыми состояниями по ВАШ, приводящими к инвалидности, были заложенность носа (80%), ринорея (75%), боль в лице (72,5%), головная боль (72,5%) и чихание (70%). Кроме того, до проведения FESS средний показатель по шкале Лун–Кеннеди составил 8,1 б., по шкале Лунда–Маккея – 11,7 б., по шкале SNOT-22 – 46,3 б. [75]. После проведения FESS выделения из носа уменьшились у 86% пациентов. Через 6 месяцев средние значения по ВАШ показали статистически значимые улучшения. Средний показатель придиагностической назальной эндоскопии снизился до 2,8 б. ($p<0,01$), по SNOT-22 – до 14,6 б. через 3 мес. и 22,4 б. через 6 мес. ($p<0,01$) [75].

Обращает внимание, что в указанном исследовании FESS была проведена в соответствии с установленными функциональными принципами. В 35% случаев наряду с FESS пациентам выполнена септопластика. Была сделана тампонада носа мероцелем, с его удалением на 5-е сутки после операции. Все пациенты получали амоксициллин с клавулановой кислотой, топические назальные стероиды, промывание солевым раствором и туалет полости носа под эндоскопическим контролем в течение 6 недель для профилактики образования корок и легких рубцов [75].

Solanki B. и соавт. [330] сравнили симптоматический профиль 42 пациентов (средний возраст – 35,4 лет) с ХРС до и после FESS с помощью опросника SNOT-22. Среднее общее значение по SNOT-22 до операции находилось на уровне 45,6 б., через 1 месяц после операции – 6,6 б., через 3 месяца – 2,5 б. При этом средняя разница между пред- и послеоперационными оценками составила 43,1 б., что указывает на значительное улучшение симптомов [330].

Sharma A. и соавт. [296] также продемонстрировали эффективность и надежность SNOT-22 при оценке КЖ пациентов с ХРС и измерении улучшения после FESS. По результатам исследования было выявлено, что общее улучшение послеоперационных оценок SNOT-22 составило 83,7% ($p < 0,00001$). Наиболее частым симптомом SNOT-22 была необходимость сморкаться, которая наблюдалась в 93,3% случаях, тогда как боль в ушах встречалась у 50% пациентов и была наиболее редким симптомом SNOT-22 [296].

Beswick D.M. и соавт. [131] сравнили результаты ESS у 190 больных ХРС с односторонним и двусторонним поражением. Было отмечено, что в послеоперационном периоде пациенты с двусторонним заболеванием сообщили о большем улучшении средних показателей SNOT-22 по сравнению с пациентами с односторонним заболеванием, однако без достижения статистической значимости (снижение на 24,3 б. и 21,5 б. соответственно). Аналогичная тенденция наблюдалась и в показателях по шкале Лунд–Кеннеди – 2,0 б. и 0,4 б. [131].

Значительную часть тех, кто подвергается эндоскопической хирургии околоносовых пазух, составляют пациенты с рецидивирующим острым риносинуситом [167, 269].

Текущие рекомендации по лечению РОРС включают интраназальные кортикостероиды, антибиотики и, в случае неэффективности консервативного лечения, эндоскопическую хирургию. По данным литературы, хирургическое вмешательство рекомендовано после 4 эпизодов в год [167, 228].

При улучшении дренирования ячеек решетчатой кости и верхнечелюстной пазухи уменьшается накопление в них бактериального секрета, что в свою очередь уменьшает количество и тяжесть рецидивирующих эпизодов и повышает КЖ пациентов [167, 249].

Проведенные наблюдательные исследования свидетельствуют о положительном эффекте эндоскопической хирургии пазух (ESS) у пациентов с рецидивирующим острым риносинуситом. К подтвержденным преимуществам метода относятся сокращение числа обострений, уменьшение необходимости в назначении антибиотиков и снижение периода временной нетрудоспособности [102, 265].

Следует также отметить, что данные нескольких клинических исследований свидетельствуют, что эндоскопическая хирургия околоносовых пазух улучшает как специфическое заболевание, так и общее КЖ пациентов с РОРС [102, 167, 228, 265, 269, 297].

Согласно этим исследованиям, побочные изменения, связанные с ESS, являются умеренными с точки зрения частоты и тяжести осложнений [167].

Steele Т.О. и соавт. [265] провели сравнение КЖ между пациентами с РОРС и ХРС. Было выявлено, что пред- и послеоперационные показатели КЖ по SNOT-22 были одинаковыми в обеих группах. У пациентов РОРС общий балл до операции составил 49,1 б., после операции – 23,9 б. Больные ХРС до проведения ESS имели 52,4 б. по SNOT-22, после – 24,7 б. По шкале Лунд–Кеннеди у пациентов с РОРС и ХРС до операции отмечалось 2,5 б. и 4,3 б., после ESS – 2,3 б. и 3,5 б. соответственно. Кроме того, пациенты с РОРС сообщили о статистически

значимом уменьшении количества дней применения антибиотиков и назальных противоотечных средств после ESS, обследуемые с ХРС – антибиотиков и пероральных кортикостероидов [265].

Одной из форм ХРС является грибковый риносинусит, на долю которого приходится 4–13% случаев. В то время как пациенты с иммунодефицитом характеризуются инвазивной формой грибкового риносинусита, иммунокомпетентные пациенты более восприимчивы к неинвазивной форме [164, 203, 317].

Наиболее распространенным патогенным микроорганизмом грибкового риносинусита является *Aspergillus fumigatus* (90%), за ним следуют *Aspergillus niger* и *Aspergillus flavus* [194, 260].

По данным Fadda G.L. и соавт. [164], в результате гистологического исследования препаратов, полученных от 40 случаев, у 77,5% больных были выявлены виды *Aspergillus*, на втором месте – виды *Candida* (2,5%). Кроме того, в 47,5% случаях интраоперационно выявлены гнойные выделения в пазухах. Бактериальные коинфекции чаще всего вызывались видами *Staphylococcus* и *Pseudomonas aeruginosa* [164].

Одной из неинвазивных форм грибкового риносинусита считается мицетом, которая в 80–94% случаев обнаруживается в верхнечелюстных пазухах, 4–8% случаев приходится на клиновидные пазухи. Поражение решетчатой кости (3%) и лобной пазухи (2%) встречаются редко [116, 180, 164, 209].

Результаты эндоскопического исследования полости носа при грибковом шаре (ГШ) варьируют от нормальной слизистой оболочки до образования корок, отечной слизистой с образованием полипов и гнойных выделений [150, 317].

Хирургическое лечение показано, когда у пациента имеются клинические симптомы и очевидное затенение пазух при визуализационных исследованиях. Цель хирургического лечения – полное удаление ГШ для восстановления вентиляции. Функциональная эндоскопическая хирургия околоносовых пазух является «золотым стандартом» лечения мицетом с высоким успехом и низким уровнем заболеваемости [119, 164, 317].

В зависимости от пораженной пазухи используются разные методы. По данным ретроспективного исследования Altomen A. и соавт. [317] всем пациентам с грибковым синуситом (n=81) была проведена FESS. Пациентам с верхнечелюстным синуситом и этмоидитом выполняли меатотомию и этмоидэктомию. Половине пациентов с ГШ клиновидной кости выполнена трансназальная сфеноидотомия, а другой половине – трансэтмоидальный доступ [317]. Для достижения эффекта пациентам рекомендовалось использовать промывание носа солевым раствором. А в качестве послеоперационного ухода после FESS использовались санация пазух, местные назальные стероиды и антибиотики короткого курса [148]. При клиническом наблюдении в течение 8 лет после лечения не было зарегистрировано ни остаточных, ни рецидивирующих случаев, а также осложнений, связанных с вмешательством, что также было выявлено в работах Карпищенко С.А. [20, 317].

В исследовании Fadda G.L. и соавт. [164] послеоперационное лечение включало промывание носа физиологическим раствором в течение как минимум 2 месяцев. В случаях бактериальной коинфекции проводилась системная антибиотикотерапия на основании антибиотикограммы. При этом местные или системные противогрибковые средства не назначались. В амбулаторном отделении с помощью жесткого эндоскопа удаляли выделения и корки. За 16 месяцев наблюдения рецидивов не отмечалось [164].

По данным статистики, из всех зарегистрированных случаев эндоскопической эндоназальной хирургии по поводу ХРС 13% пациентов также перенесли септопластику, 11% – операцию на носовых раковинах, а 6% больных – обе процедуры, что соответствует примерно 1/3 всех случаев ESS при ХРС. Хотя эти данные ничего не говорят о результатах, они указывают на выбор хирурга в этих случаях [171].

В исследовании Smith T.L. и соавт. [294] приняли участие 228 больных с ХРС. Процедуры ESS включали верхнечелюстную антростомию, частичную или полную этмоидэктомию, сфеноидотомию или лобную синусотомию с септопластикой и редукцией нижних носовых раковин в качестве дополнительных процедур. Во всех

хирургических случаях применялись различные послеоперационные терапевтические схемы, включая ежедневное промывание носа физиологическим раствором, местную терапию кортикостероидами и др. Продемонстрировано очевидное влияние септопластики на КЖ, оцененное с помощью SNOT-22. Так, у пациентов после ESS в сочетании с септопластикой показатели SNOT-22 снизились на 31,3 б., а только после ESS – на 21,9 б. ($p < 0,001$) [294].

Bayiz U. и соавт. [201] в своем исследовании определяли роль септопластики в лечении ХРС у 26 пациентов со значительным искривлением перегородки носа. В первой группе ($n=15$) применялась только септопластика, во второй группе ($n=11$) – септопластика в сочетании с ESS. Показатели успеха составили 93,3% и 81,8% субъективно ($p > 0,05$), а также 66,7% и 54,5% объективно ($p > 0,05$) в каждой группе соответственно. Указанные результаты позволили авторам сделать вывод о том, что септопластика сама по себе может быть адекватна для лечения ХРС с искривлением носовой перегородки [201].

Подобное исследование проведено Goel A.K. и соавт. [127] с участием большего количества пациентов ($n=40$) с неконтролируемым с медицинской точки зрения и подтвержденного хронического верхнечелюстного синусита с ИПН. Одной группе больных была выполнена септопластика, второй – септопластика вместе с FESS в виде унциnectомии и антростомии среднего носового хода. Было выявлено, что обе процедуры привели к достоверному улучшению симптоматики и показателей КТ по сравнению с дооперационным статусом. Септопластика оказалась эффективной при хроническом верхнечелюстном синусите, однако при наличии полипов в гайморовой пазухе септопластика с помощью FESS оказалась эффективнее [127].

Данные Aggarwal S. и соавт. [126] противоречат указанным выше исследованиям. Несмотря на то, что в их исследовании обе группы больных хроническим верхнечелюстным синуситом сообщили об улучшении симптомов по сравнению с дооперационным состоянием, более значимым оно было в группе пациентов, которым выполнена FESS с септопластикой, чем в группе больных, перенесших только септопластику. Снижение количества пациентов с

заложенностью носа (7/25) и выделений из носа (3/25) показало улучшение на 72% и 88% процентов соответственно среди пациентов после FESS с септопластикой. Заложенность носа и выделения у 11 из 25 пациентов продемонстрировало улучшение только на 56% по каждому показателю у больных после септопластики [126].

Полученные данные согласуются с результатами исследования Thakur K. и соавт. [125], в котором участвовали 60 пациентов с хроническим верхнечелюстным синуситом и ИПН. И в группе участников после FESS с септопластикой, и в группе пациентов только после септопластики отмечалось уменьшение исследуемых показателей: боли в лице/ощущение давления – у 96% и 88% чел., головной боли – у 93% и 83% чел., заложенности носа – у 90% и 63% чел., выделений из носа – у 76% и 63% чел. [125].

Verma J. и соавт. [337] продемонстрировали устранение заложенности носа в 80% случаев в группе септопластики и в 87% в группе FESS в сочетании с септопластикой [337].

При выполнении эндоскопической эндоназальной операции решение о проведении одновременной септопластики основано на нескольких факторах, включая степень отклонения перегородки, потенциальное влияние на доступ к пазухам для ESS и послеоперационной обработки, послеоперационную доставку лекарств и исходные симптомы, такие как обструкция носовых дыхательных путей [43, 70, 211, 294, 342].

Септопластика приводит к устранению назальной обструкции и, следовательно, к улучшению доставки лекарств после операции. Причины, по которым искривление перегородки носа влияет на результаты и показания к выполнению септопластики при ХРС, до сих пор неясны, и эта тема заслуживает дальнейшего изучения [23, 294].

1.2.2 Дакриоцисториностомия

По данным различных авторов, дистальная приобретенная слезная обструкция в основном поражает женщин среднего возраста. Клинически проявляется в виде монолатерального слезотечения, которое может быть связано с острой или хронической супраинфекцией, широко известной как дакриоцистит [162, 331].

Дакриоцисториностомия (ДЦРС) в настоящее время считается «золотым стандартом» лечения неонкологических дистальных приобретенных нарушений слезоотводящей системы [1, 22, 162].

Операция предполагает создание анастомоза между слезным мешком и полостью носа, обеспечивая отток слезы непосредственно в полость носа. Существует два основных типа этой процедуры: наружная и эндоназальная ДЦРС [85, 104, 247].

В течение многих лет наблюдается тенденция к разработке минимально инвазивных методов с использованием назальной эндоскопии. Показатели успеха наружной и эндоскопической ДЦРС в настоящее время сопоставимы и составляют более 90% [85, 247].

Сравнительный анализ, проводимый с 1980-х годов, подтверждает, что эндоскопическая дакриоцисториностомия (ЭДЦРС), выполняемая через нос, имеет значимые преимущества перед открытой операцией. Среди них – отсутствие послеоперационного рубца и снижение времени хирургического воздействия [73, 145, 162, 285, 308, 343].

Поскольку наличие сино-назальных аномалий может поставить под угрозу окончательный показатель успеха дакриоцисториностомии, рекомендован эндоскопический подход к лечению, который допускает потенциальное устранение назальных патологий во время операции [162, 213, 319]. Поэтому осмотр полости носа и околоносовых пазух является важной частью предоперационного обследования [108].

Эндоскопическая дакриоцисториностомия может быть проведена качественно только при условии наличия правильного доступа к оперируемому участку полости носа. Реализация этого хирургического доступа может быть существенно ограничена сопутствующей патологией. К основным ограничивающим факторам относятся: искривление перегородки носа, буллезная средняя носовая раковина, наличие полипов, гипертрофия раковин, острый или хронический риносинусит, а также последствия ранее перенесенных операций [247].

Искривление перегородки носа является наиболее частым препятствием, которое затрудняет, а иногда и делает невозможным проведение ЭДЦРС и может привести к осложнениям в виде закрытия соустья и синехий слизистой оболочки носа [85, 225, 247].

В некоторых исследованиях авторы предполагают, что наличие двух послеоперационных ран друг напротив друга (после септопластики и ДЦРС) может повлечь за собой слишком высокий риск образования синехий между ними [85, 187, 247].

В исследовании Koval T. и соавт. [245] осложнений, связанных с самой процедурой септопластики, выявлено не было. Всего выполнено 117 операций (80,4% женщины; средний возраст – 51,1 лет), из них 21,4% эндоскопических операций сочетались с септопластикой, а 78,6% включали только ЭДЦРС. Различия в показателях анатомического и функционального успеха между двумя группами отсутствовали [245].

Выполнение сопутствующей эндоскопической септопластики позволяет облегчить симптомы, связанные с ИПН, и, что еще более важно, обеспечить адекватный доступ к проекции слезного мешка даже у пациентов без симптомов назальной обструкции [86, 163, 166, 178, 245].

Одновременное выполнение септопластики и ЭДЦРС в течение одной общей анестезии снижает количество госпитализаций, влияние общей анестезии на организм пациента и сокращает общую продолжительность лечения [115, 245].

В исследовании Ali M.J. и соавт. [86] 202 пациентам было выполнено 269 ЭДЦРС. При этом дополнительные назальные процедуры были проведены у 108 (53,4%) пациентов: 95 (47%) больным потребовалась септопластика, 12 (5,9%) обследуемым выполнена средняя турбинопластика, в 0,5% случаев проведено иссечение папилломы. При использовании дополнительных процедур осложнений отмечено не было. Успешные результаты ЭДЦРС достигнуты у 96,5% пациентов [86].

Полученные результаты настоящего исследования согласуются с выводами работы Figueira E. и соавт. [178]. Авторы на материале 576 ретроспективно оцененных эндоназальных операций при дакриостенозе установили, что в 11,9% случаев возникла необходимость в сопутствующей септопластике, а совокупная частота комбинированных хирургических вмешательств составила 14,1% [178].

Более раннее исследование Nussbaumer M. и соавт. [248] продемонстрировало необходимость сопутствующих операций в 21,5% случаев ЭДЦРС, среди которых на долю септум-операции приходилось 16,4% случаев [248].

Первичная ЭДЦРС также демонстрирует хорошие результаты у пациентов с синдромом врожденной непроходимости слезно-носового протока, ассоциированным с черепно-лицевыми синдромами [252].

Несмотря на то, что дакриоцисториностомия имеет высокий уровень успеха (82–98%), существует вероятность рецидивов, которые потребуют повторной операции. Среди всех причин неэффективности ДЦРС наиболее распространенными являются уменьшение размеров неориностомы, рубцовое закрытие, фиброз, внутриносовые синехии и сопутствующие сино-назальные изменения (например, искривление перегородки носа или средняя буллезная раковина), которые не лечились во время первичной операции [64, 162, 311].

При изучении интраназальных причин неэффективности наружной ДЦРС у 65 пациентов Elmorsy S.M. и соавт. [160] выявили наличие интраназальных спаек (n=20), отклонения носовой перегородки и буллезной средней носовой раковины (n=8), свища аномального размера (n=8), риносинусита (n=6), контактной

гранулемы (n=6), закрытия устья (n=4) и рубцов (n=3). Отсутствие определенной причины зафиксировано у 10 пациентов [160].

Недавнее исследование Dalgic A. и соавт. [251] продемонстрировало аналогичные причины проведения ревизионной ЭДЦРС. Однако авторы указывают, что наиболее частой причиной рецидива обструкции было формирование мембранозного рубца вокруг соустья (22/27, 81,4%). При этом у 8 пациентов было выявлено более одного этиологического фактора [251].

В работе El Bouhmadі K. и соавт. [173] проведена оценка 28 случаев неудачи первичной ДЦРС, выполненной наружным доступом с разрезом кожи и чрескожной диссекцией слезного мешка (офтальмологами) или эндоскопическим доступом (отоларингологами). Корректирующую септопластику выполняли при обструктивном искривлении носовой перегородки. При хирургическом исследовании эндоскопическим доступом у 10 пациентов были обнаружены обструктивные синехии, у 5 обследуемых – искривление перегородки носа, причем четверо из них ранее перенесли наружную ДЦРС, а двум потребовалась корректирующая септопластика. У 21,4% больных выявлено суженное устье, а у 78,6% и вовсе закрыто из-за разрастания рубцовой ткани или гранулемы [173].

Учитывая распространенность интраназальной этиологии недостаточности дакриостомы, в случаях рецидива обструкции предпочтение следует отдавать эндоскопическому подходу. Использование эндоназального оптического инструментария позволяет напрямую визуализировать причину неудачи и сопутствующую возможность ее устранения, тем самым гарантировать лучшие функциональные результаты [162, 177, 319].

1.2.3 Операции по поводу новообразований полости носа

При установленном диагнозе новообразования полости носа методом выбора, как правило, становится хирургическое лечение. В современной практике эндоскопическая резекция опухолей данной локализации приобрела приоритет над радикальными открытыми операциями (типа Люка или латеральной ринотомии)

благодаря своей малой инвазивности и превосходному эстетическому эффекту [216].

Например, гемангиома является распространенным заболеванием головы и шеи, однако в полости носа или пазухах она встречается лишь в 12% случаев с преобладанием расположения в полости носа. Это форма доброкачественной опухоли сосудистого происхождения, состоящая из кровеносных сосудов и соединительной ткани [106, 208, 223, 226, 322].

В зависимости от гистопатологических особенностей гемангиомы можно разделить на капиллярный, кавернозный и смешанный тип. В полости носа и околоносовых пазухах чаще, чем кавернозные, встречаются капиллярные гемангиомы. Подтипом капиллярной гемангиомы является дольковая капиллярная гемангиома, также известная как пиогенная гранулема. Она появляется на коже, а также на слизистой оболочке полости носа, особенно в передних отделах носовой перегородки, носовых раковинах, преддверии носа или носоглотке [111, 184, 208, 226, 322].

Носовая перегородка и нижняя носовая раковина являются наиболее распространенными участками, поражаемыми гемангиомами – в 40,5% и 29,7% всех случаев соответственно [208, 223, 238, 323].

Внутричерепные гемангиомы (например, в клиновидной пазухе) являются редкими случаями, чаще встречаются среди женщин, имеют тенденцию к быстрой эволюции, особенно у беременных или женщин в послеродовом периоде [106, 199, 223, 229].

Mehrizi M.A.A. и соавт. [229] утверждают, что беременность из-за всех ее гормональных изменений провоцирует прогрессирование опухоли и может вызвать рецидив гемангиомы [229].

Основными жалобами при обращении являются односторонняя заложенность носа и носовое кровотечение. В ряде случаев заложенность носа может сопровождаться ринореей или слизисто-гнойными выделениями из носа, если дренажные пути пораженной околоносовой пазухи заблокированы опухолью. При расположении опухоли в передней части носовой перегородки

доминирующим симптомом выступает одностороннее рецидивирующее переднее носовое кровотечение. Экстраназальные симптомы, такие как лицевая и головная боль, встречаются реже [111, 184, 223, 322].

Предпочтительным методом лечения гемангиом является хирургическое иссечение опухоли. Чаще всего применяется эндоскопическая трансназальная хирургия, которая считается безопасным и эффективным методом [215, 223].

Биопсию образования необходимо проводить с осторожностью ввиду высокого риска кровотечения из-за сосудистой природы опухоли, а любые хирургические манипуляции следует выполнять только после визуальной оценки [214, 217, 223, 322].

Иссечение может быть произведено с помощью электрокоагуляции, лазера или даже криотерапии. Эндоскопическая хирургия интрасинусальных поражений позволяет адекватно оценить опухоль и выявить факторы риска. В зависимости от локализации и распространенности новообразования можно использовать прямые и угловые эндоскопы для правильной оценки полости пазух и выявления остаточной опухоли [189, 223, 322].

По данным литературы частота рецидивов гемангиом не превышает 42% [84, 111, 290]. Bradshaw B. и соавт. [276] сделали выводы о том, что частота рецидивов зависит от техники и технологии, использованных для резекции. Так, 8% рецидивов наблюдалось при открытом иссечении, 40% – при биопсии или электрокаутеризации. По данным авторов для предотвращения рецидива следует выполнять полную резекцию опухоли с запасом здоровой ткани. Вместе с тем в исследовании не исключена возможность спонтанной регрессии капиллярной гемангиомы, особенно у подростков, молодых людей и беременных женщин [276].

В исследовании Smith S.C. и соавт. [290] выявлено 41,9% рецидивов гемангиомы при среднем интервале наблюдения 58,6 месяцев со средним интервалом 5,7 месяцев между операцией и появлением рецидивирующей опухоли. Была продемонстрирована корреляция между возрастом больного и частотой рецидивов. Средний возраст пациентов, у которых развилась рецидивирующая

капиллярная гемангиома полости носа и околоносовых пазух, составил 50,1 года, тогда как средний возраст нерезидивной опухоли составил 31,5 года [290].

Одним из видов доброкачественных опухолей является инвертированная папиллома (ИП) Шнайдера, возникающая из шнейдеровской слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух с одиночной или мультифокальной локализацией [18, 172, 275, 341].

Клинически у пациентов с ИП наблюдаются односторонние синоназальные симптомы, такие как заложенность носа, и классически выявляются «односторонние полипы носа» при назальной эндоскопии [26, 172].

Несмотря на то, что ИП являются доброкачественными опухолями, уровень злокачественной трансформации колеблется от 5 до 15%, что требует полной хирургической резекции и постоянного наблюдения [36, 49, 117, 172].

С развитием эндоскопических технологий и хирургических навыков основой хирургической резекции стала полная эндоскопическая эндоназальная резекция с определением точек крепления. Открытый или комбинированный подход часто применяется при сложных опухолях с обширным поражением лобной пазухи, поражением переднебоковой и/или нижней верхнечелюстной пазухи, а также в случаях трансформации опухоли или распространения за пределы пазухи [68, 98, 172, 305].

Хирургическое лечение ИП является сложной задачей, поскольку частота рецидивов составляет 13–35%. Факторами, которые повышают вероятность рецидива, являются мультифокальность прикрепления опухоли и предшествующая операция [165, 207, 216, 233].

Ряд исследований описывает отдельные клинические случаи ведения пациентов с ИП. В работе Muszalska J. и соавт. [236] представлен случай молодой женщины, страдавшей рецидивирующим носовым кровотечением из-за изъязвления слизистой передней части перегородки в течение 6 месяцев с безуспешным лечением производным пиперазина. Женщине было выполнено хирургическое удаление образования трансназальным доступом. При

гистологическом исследовании образца была выявлена инвертированная папиллома. Наблюдение в течение года не выявило рецидива опухоли [236].

Некоторые исследования посвящены описанию клинических случаев двусторонней ИП, довольно редкого варианта опухоли. Следует отметить, что двустороннее поражение является атипичным и встречается с частотой до 5% случаев [36, 83, 275].

Один из таких случаев был описан Мосани Н. и соавт. [275]. При эндоскопическом исследовании были выявлены большие розово-желтоватые массы, почти полностью перекрывающие носовые дыхательные пути. Образования удаляли под эндоскопическим контролем с иссечением здоровых тканей. В послеоперационном периоде носовое дыхание стало возможным почти сразу после удаления тампона из носа, который сохранялся в течение 48 часов. Пациенту было рекомендовано ЛОР-обследование каждый месяц в течение 2 лет. За 5-летний период наблюдения рецидивов выявлено не было [275].

Подобные случаи описаны и Al Momen A. и соавт. [83]. Оба пациента предъявляли жалобы на двустороннюю назальную обструкцию. В одном случае также имелся сопутствующий полипоз полости носа и история нескольких предыдущих эндоскопических операций на околоносовых пазухах. Была проведена эндоскопическая медиальная максилэктомия и удаление опухоли. Признаки рецидива при последующем наблюдении отсутствовали [83].

В работе Мовергоз С.В. и соавт. [19] 11 пациентам с ИП (первичный вариант в 8 случаях, рецидив – у 3 пациентов) выполнено хирургическое лечение. Эндоскопическое эндоназальное хирургическое лечение проведено 10 обследуемым, комбинированный доступ – 1 пациенту. Основными эндоскопическими методиками, применяемыми авторами, были медиальная максиллэктомия, этмоидофронтосфеноидотомия, операция Draff III и их сочетание. При прорастании ИП в мягкие ткани щеки после неоднократных гайморотомий из-за рецидивов, удаление образования выполнялось с помощью метода по Денкеру. Высказано заключение, что удаление ИП, даже при ее распространении в лобную пазуху, возможно осуществлять с помощью малоинвазивной эндоскопической

хирургии при наличии современного оборудования и достаточного опыта хирурга [19].

Эдже М.А. и соавт. [67] пациентке с субтотальным затенением правой клиновидной пазухи с распространением в полость носа и носоглотку на КТ, гистологически подтвержденной инвертированной переходно-клеточной папилломой выполнили трансназальный эндоскопический подход к задним отделам полости носа с удалением всей передней и части нижней стенок правой клиновидной пазухи, удаление новообразования и широкую диссекцию слизистой оболочки задних отделов полости носа и правой клиновидной пазухи [67].

Перед тем как провести безопасную контролируемую в плане кровопотери и повреждения критических сосудисто-нервных структур эндоскопическую операцию, необходимо установить клинический диагноз, подтвердив его результатами гистологического исследования, проанализировать данные визуальных методов, а также выбрать адекватный доступ, способствующий полноценному воздействию на опухоль [67].

Lee J.J. и соавт. [128] провели сравнение эндоскопической прелакримальной медиальной максиллэктомии (n=10, 80% инвертированная папиллома) с традиционным подходом Колдуэлла-Люка (n=30, 100% ИП) для удаления доброкачественных опухолей верхнечелюстной пазухи. Случаев неудач при тотальном удалении во время операции не было, а за время наблюдения в обеих группах не наблюдалось рецидивов. Основным же преимуществом эндоскопической прелакримальной медиальной максиллэктомии авторы считают широкое хирургическое поле для всех стенок верхнечелюстной пазухи без нарушения носослезного канала и нижней носовой раковины. Поскольку доброкачественные опухоли верхнечелюстной пазухи прикреплены к различным участкам синуса, то при таком подходе возможна тотальная резекция даже опухолей диффузного типа [128].

Еще один вариант новообразований, остеома околоносовых пазух, представляет собой медленно растущую доброкачественную опухоль остеогенного происхождения [87, 110].

Распространенность остеом среди населения в целом составляет 3%, преимущественно локализуются в лобных и решетчатых пазухах. Опухоли зачастую протекают бессимптомно и обнаруживаются случайно при проведении КТ околоносовых пазух [87, 109, 110].

Этиология остеом околоносовых пазух все еще изучается. В настоящее время рассматриваются инфекционные и травматические факторы риска их формирования. Травма и хронический синусит могут стимулировать пролиферацию остеобластов внутри слизистой оболочки пазухи, вызывая образование опухоли. Большинство остеом возникает на стыке ячеек решетчатой кости и лобной пазухи, где хрящевая и перепончатая ткани встречаются на ранних стадиях эмбриональной жизни [34, 87].

Alkhaldi A.S. и соавт. [87] представили случай гигантской остеомы решетчатой пазухи, удаленной эндоскопическим эндоназальным доступом. Интраоперационно при осмотре носа обнаружено огромное образование, занимающее полость носа в задней решетчатой области с двух сторон. Следует отметить, что для манипулирования опухолевой массой была выполнена септэктомия. После операции КТ не выявила остаточных тканей остеомы. Период восстановления у пациента прошел удовлетворительно [87].

Arslan H.H. и соавт. [321] определяли подходящий метод лечения остеомы с учетом ее особенностей. В исследование приняли участие 41 пациент с остеомами околоносовых пазух. В зависимости от локализации и размера опухолей больных наблюдали или оперировали. Хирургическое лечение проводилось наружным, эндоскопическим или комбинированным доступом у симптоматических пациентов. Остеомы околоносовых пазух чаще всего обнаруживались в лобной пазухе (63,4%), реже в ячейках решетчатой кости (24,3%). В верхнечелюстной и клиновидной пазухах опухоли выявлялись только в 9,7% и 2,4% случаев соответственно [321].

Эндоскопический доступ выполнен у 11 пациентов с остеомами лобных пазух и у всех пациентов с остеомой ячеек решетчатой кости. У этих пациентов осложнений и рецидивов в среднем в течение 29 месяцев наблюдения не было.

Только у 3 больных, которым была выполнена костно-пластическая лоскутная техника, в послеоперационном периоде развилось мукоцеле. Частичная потеря зрения наблюдалась у 1 пациента с гигантской остеомой решетчатой кости [321].

В исследовании Овчинникова А.Ю. и соавт. [42] из 17 больных с остеомой у 14 пациентов опухоль удалена с помощью эндоскопического трансназального подхода. Троим больным с гигантской остеомой лобных пазух понадобился наружный доступ. Осложнений в послеоперационном периоде не выявлено. За время 2-летнего наблюдения рецидивов не отмечалось. Авторы сходятся во мнении с другими исследователями, что тактика хирургического лечения при остеомах околоносовых пазух зависит от размера, локализации опухоли и опыта хирурга. Сделаны выводы о том, что трансназальная эндоскопическая операция при остеомах считается методом выбора при опухолях размером до 3 см в диаметре, расположенных в решетчатом лабиринте, на задней стенке лобной пазухи вблизи ее соустья и на нижнелатеральной стенке верхнечелюстной пазухи [42, 183, 224].

Гайдуков С.С. и соавт. [16] представили клинический случай пациентки с гигантской остеомой, заполнившей практически всю верхнечелюстную пазуху слева. Известно, что женщине уже выполнялись операции с помощью наружных доступов, что и не позволило полностью удалить опухоль. Основной жалобой пациентки была сильная лицевая боль. Больной выполнена эндоскопическая операция с частичным удалением структур медиальной стенки верхнечелюстной пазухи, что позволило удалить новообразование. Обращает внимание, что через неделю после операции лицевая боль отсутствовала. Проведение эндоназальной операции, в отличие от внешнего доступа, способствовало быстрой послеоперационной реабилитации, отсутствию косметического дефекта и выраженной хирургической травмы [16].

Эндоскопическое удаление доброкачественных новообразований улучшает качество жизни пациентов, измеренное как с помощью специфических опросников (SNOT-22), так и общих (SF-36). Качество жизни этих больных подвергается бимодальному влиянию: пациенты испытывают первоначальное снижение КЖ

после хирургического лечения с последующим медленным его улучшением с течением времени [271].

Выбор метода хирургической резекции зависит от локализации и размера опухоли. Пациентов следует наблюдать на предмет рецидивов с помощью периодических обследований и методов визуализации [321].

1.3 Интра- и послеоперационные осложнения при обсуждаемой патологии, методы их коррекции

Ежегодно во всем мире в большом количестве проводится эндоскопическая хирургия околоносовых пазух [77, 204].

Благодаря повышению подготовки, опыта и навыков хирурга частота практически всех потенциальных осложнений после ESS или FESS может быть значительно сокращена. С увеличением опыта хирургов частота крупных и малых хирургических осложнений снижается до 1% и 5% соответственно [77].

Несмотря на то, что у 80% пациентов требуется только одна операция ESS, оставшая часть больных нуждается в проведении ревизионной операции для достижения наиболее подходящих результатов [77].

Alharbi A. и соавт. [133] проанализировав медицинские карты 1395 пациентов, прошедших ESS, выявили, что общая частота серьезных осложнений составила 0,2%, а частота легких осложнений – 2%. Наиболее частым серьезным осложнением была орбитальная гематома, а наиболее частым малым осложнением – синехии. Более того, продолжительность операции и ее латеральность увеличивали риск осложнений, тогда как использование визуального контроля не имело эффекта [133].

Развитие технологий, улучшение хирургической подготовки и дальнейшее понимание патофизиологии заболевания позволяет улучшать результаты операции. Основные осложнения ESS включают интраоперационное кровотечение, боль, носовые кровотечения и преходящую головную боль [9, 77, 79, 304].

Несмотря на значительное снижение уровня осложнений в последние десять лет, ряд факторов продолжает определять индивидуальный хирургический риск. К ним относятся: обширные вмешательства при прогрессирующих формах синусита, ревизионные эндоскопические операции, наличие сопутствующей соматической патологии, выраженные анатомические вариации и высокая вероятность интраоперационного геморрагического синдрома [21, 77, 132, 197].

В связи с указанным очень важно иметь всесторонние знания анатомии околоносовых пазух с возможными патологическими и физиологическими вариациями в области ESS [77].

Чтобы осознавать возможность риска кровотечения во время операции, необходимо тщательно собирать жалобы и анамнез на наличие кровотечений у пациентов. Кроме того, следует уточнять информацию на предмет употребления некоторых витаминов и растительных лекарственных средств, которые могут влиять на образование тромба [77, 274].

Для нормализации коагуляции применение препаратов, разжижающих кровь, следует прекращать через соответствующие промежутки времени. Больных, страдающих нарушениями системы гемостаза, необходимо вести в соответствии с принятыми протоколами гематологов [77, 139].

Павлов В.Е. и соавт. [48] продемонстрировали, что внутривенное введение лидокаина (1–2 мг на 1 кг массы тела в час) позволяет улучшить визуализацию операционного поля при ESS, не влечет за собой превышение допустимой концентрации в плазме крови и обеспечивает безопасность общей анестезии и оперативного вмешательства. Важно отметить, что интенсивность кровотечения у пациентов, которым вводили лидокаин, была достоверно меньше на 10-й, 30-й и 60-й минутах операции [48].

Восстановление нормальной анатомии носовых дыхательных путей и их функции является одной из ключевых целей после операции на пазухах. В послеоперационном периоде хирург оценивает проходимость соустья, отек, выделения, образование корок, кровотечение и наличие синехий. Эти факторы

имеют решающее значение для определения эффективности операции и процесса заживления раны [227].

Раннее послеоперационное лечение считается одним из факторов, влияющих на исход операции. Предупреждение послеоперационных осложнений является важным этапом лечения больных ХРС, поскольку и в настоящее время не снижается необходимость в медикаментозной коррекции у данной группы пациентов. Послеоперационные раневые поверхности полости носа и околоносовых пазух подвержены риску воспаления и изъязвления, в результате чего происходит дальнейшее гранулирование и реэпителизация [13, 32, 313].

Процесс заживления ран слизистой оболочки носа после FESS состоит из четырех этапов. Первый этап включает в себя образование фибриновой пробки за счет активации коагуляционного каскада с остановкой кровотечения из поврежденной слизистой оболочки в первые две недели. Затем в ответ на удаление слизистой происходит восстановление слизистой оболочки в оперированных пазухах, что клинически проявляется в виде отека, образованием грануляционной ткани и спаек в течение 3–10 недель. После этого следует эпителизация слизистой оболочки. И наконец, носовой эпителий дифференцируется в специализированные клетки, такие как бокаловидные и мерцательные. Серия процессов заживления обычно длится шесть месяцев [62, 144, 318].

Следует отметить, острая (экссудативная, ранняя) фаза продолжается в среднем до 10 дней после операции и характеризуется избыточной секрецией, а также обструкцией носовых ходов из-за геморрагических сгустков, корок, отека слизистой оболочки. На 3–4 неделе, в период поздней послеоперационной фазы, начинает формироваться обширная грануляционная ткань в ране, что требует еще более тщательного эндоскопического контроля и санации в целях избегания рубцевания сообщений околоносовых пазух с полостью носа [32, 340].

Поэтому, помимо самой операции, для долгосрочного успеха лечения ХРС важен прием пероральных препаратов, местных кортикостероидов, промывание полости носа и обработка околоносовых пазух, поскольку эти послеоперационные

методы лечения уменьшают местное воспаление и инфекцию, способствуют заживлению ран и ранней регенерации слизистой оболочки [32, 152, 318].

Для послеоперационного лечения рекомендуются назальное орошение солевым раствором, местный стероидный спрей и санация околоносовых пазух. При этом применение системных глюкокортикостероидов (ГКС) и антибиотики является вариантом выбора [161, 318].

Назальное орошение солевым раствором поддерживает увлажнение послеоперационных полостей и уменьшает образование корок, обеспечивая раннее эндоскопическое улучшение за счет уменьшения выделений и отека слизистой. Спрей ГКС для местного применения способствует увеличению времени до рецидива и снижает частоту повторных операций за счет уменьшения размера полипа, отека, полипозноизмененной слизистой оболочки и рубцов [156, 318].

Кроме того, санация носовых пазух уменьшает воспалительную нагрузку и потенциальную основу для рубцевания, а также предотвращает появление синехий в среднем носовом ходе. Было продемонстрировано улучшение субъективных и эндоскопических показателей в краткосрочной перспективе после FESS, тогда как долгосрочная польза остается спорной [5, 156, 158, 318].

Не вызывает сомнения, что проведение успешной FESS за счет создания доступного и открытого соустья околоносовой пазухи восстанавливает ее вентиляцию и дренаж. Последующая медикаментозная терапия может быть эффективно проведена в полости носа для уменьшения рецидивирующего воспаления слизистой оболочки [118, 227].

Однако из-за тромбообразования и характера оголенной раневой поверхности в самой полости носа могут возникнуть послеоперационные осложнения, такие как спайки (синехии) или стеноз соустья [76, 227, 264, 316].

Продолжающееся кровотечение и образование синехий являются двумя наиболее частыми осложнениями после ESS [264, 316].

Их частота колеблется от 6,8% до 36% ринохирургических вмешательств [300].

Синехии возникают, когда две противоположные оголенные поверхности слизистой оболочки вступают в контакт друг с другом после операции на пазухах [146, 227, 231].

Эти рубцовые ткани образуются между носовой перегородкой и носовой раковиной и препятствуют оттоку воздуха и слизи. Частота и тяжесть синехий зависят от взаимосвязи между фибринолизом и отложением коллагена, инициируемым фибробластами, на которое может влиять образование тромбов, грануляционной ткани, корок и фибринозного экссудата, секретируемого в поврежденном месте хирургического воздействия [129, 227, 264].

Для уменьшения возникновения стенозов и спаек был разработан ряд интраоперационных и послеоперационных подходов. Резекция средней носовой раковины [230], формирование «контролируемых синехий» [130] являются интраоперационными методами уменьшения спаек [227].

В исследовании Клименко К.Э. [24] была разработана и апробирована техника расширенной эндоскопической фронтотомии, показавшая свою результативность и безопасность как при первичных, так и при ревизионных операциях на лобной пазухе у пациентов с тяжелыми формами фронтита. Кроме того, предложенные автором хирургические методики для различных этапов эндоназальных вмешательств (такие как трансламеллярный доступ к клиновидной пазухе, инструментальная дилатация ее соустья, техника «снятия навесов» при полисинусотомии и фиксация средней носовой раковины к перегородке носа) позволили существенно повысить клинические исходы лечения хронического риносинусита. Это выразилось в улучшении качества операционного поля (в 1,44–1,8 раза), снижении частоты интраоперационных осложнений (в 2,6–5,15 раза) и уменьшении послеоперационной заболеваемости (в 1,4–2,5 раза).

Хирурги обычно отдают предпочтение послеоперационным подходам, таким как адекватное промывание носа, применение местных назальных стероидов или регулярная эндоскопическая санация [316]. Однако ни один из методов не считается «золотым стандартом» предотвращения синехий.

Другим методом, снижающим риски возникновения синехий, является использование после операции физических барьеров, таких как носовой тампон, спейсер или стент. На протяжении десятилетий тампоны для носа использовались для уменьшения побочных эффектов FESS и ускорения заживления ран [130, 227, 282].

Тампонада полости носа относится к часто применяемой практике после операции на околоносовых пазухах и септопластики. Применение назального тампона предотвращает кровотечение и образование синехий, тем самым уменьшая послеоперационные проблемы [130, 146, 227, 336].

Помимо остановки кровотечения и образования синехий, носовой тампон поддерживает структуры полости носа, помогает стабилизировать хрящевой и костный каркас носовой полости [124, 227].

Хотя тампонада полости носа, по-видимому, не имеет большого значения при хирургическом вмешательстве на носу, она может повлиять на весь процесс заживления и сыграть значительную роль в исходе хирургического вмешательства [227].

Для тампонирования носа рекомендуются индивидуальные подходы, соответствующие множеству различных клинических сценариев. Считается, что назальные тампоны должны быть гладкими в случае нерассасывающихся материалов, инертными, если материалы рассасывающиеся, и не должны оказывать чрезмерного давления. По соображениям безопасности рекомендуется стационарное наблюдение, пока тампон находится в носу [227].

За прошедшие годы были разработаны различные технологии тампонады носа, в том числе системы на основе марли, губки и баллона. Технология назальных тампонов продолжает развиваться из-за ряда ограничений, которые обычно влияют на пациента, таких как дискомфорт, сложность удаления и возможность заражения [175, 227, 264, 302].

В попытке преодолеть эти ограничения было реализовано несколько оригинальных стратегий, в том числе системы на основе наноматериалов, которые обеспечивают целевую и устойчивую доставку лекарств, а также ускоренное

заживление ран. Эти системы разрабатывают с определенными характеристиками, такими как контролируемая кинетика высвобождения и антимикробные возможности, возможность адаптации к потребностям каждого пациента [227, 309].

Однако их преимущества в настоящее время не доказаны и все еще находятся на ранних стадиях разработки. Некоторые исследования не могут предоставить убедительных доказательств различий в послеоперационных результатах между рассасывающимися и нерассасывающимися материалами [80, 103, 192].

В исследовании Rawl J.W. и соавт. [130] сравнивались нерассасывающиеся тампоны с рассасывающимися стентами, выделяющими стероиды, после эндоскопической операции на околоносовых пазухах у пациентов с хроническим риносинуситом. Было продемонстрировано значительное улучшение межкостного промежутка при использовании нерассасывающихся материалов, о чем свидетельствует более высокая способность к медиализации средних носовых раковин при первом послеоперационном визите. Кроме того, у пациентов с этим типом тампонов наблюдалось улучшение показателей SNOT-22 через 20 дней после операции. Таким образом, улучшения послеоперационных результатов при использовании стентов с лекарственным покрытием по сравнению с нерассасывающимися тампонами выявлено не было [130].

В систематическом обзоре Vlastarakos P.V. и соавт. [193] показано, что установка тампонов в средний носовой ход после эндоскопических процедур не представляет вреда для послеоперационного ухода за больными. Что касается частоты послеоперационных кровотечений, рассасывающийся тампон не превосходил его отсутствие. Сравнивая рассасывающийся и нерассасывающийся материал, первый оказался несколько эффективнее. Рассасывающийся тампон также оказался более эффективным в снижении уровня послеоперационных спаек. Вместе с тем нерассасывающийся материал также был эффективнее, чем отсутствие послеоперационной тампонады, в предотвращении появления спаек [193].

Ху J. и соавт. [159] продемонстрировали достоверное преимущество применения тампона, пропитанного синтетическим кортикостероидом

триамцинолоном (основная группа), перед тампоном, пропитанным физиологическим раствором (контрольная группа), в отношении заживления послеоперационных ран и улучшения обонятельной функции у пациентов с ХРС и полипозом носа. Через один месяц после вмешательства в основной группе был зафиксирован статистически значимый спад показателей по данным послеоперационной эндоскопии в сравнении с контрольной. В той же когорте, где применялся тампон с глюкокортикостероидами (ГКС), наблюдалось достоверное улучшение обонятельной функции к третьему месяцу относительно исходных данных. Также в этой группе пациентов наблюдалось достоверное улучшение обонятельных функций у пациентов с аносмией и гипосмией через 1 и 3 месяца после операции по сравнению с их предоперационной оценкой обонятельной функции [159].

Аналогичные результаты продемонстрировали Zhao K.Q. и соавт. [346] в своем исследовании с участием 64 пациентов с ХРС, которым вводили 4 мл или 8 мл биоразлагаемых тампонов, пропитанных мометазона фууроатом, в 1 носовую полость и пропитанных физиологическим раствором – в контрлатеральную сторону. Анализ шкалы Лунд–Кеннеди показал, что в группе, получавшей 4 мл в течение 1 недели, при всех послеоперационных визитах не наблюдалось существенных различий между сторонами. Сравнительный анализ выявил различные временные профили эффективности в зависимости от режима дозирования. В группе, получавшей 4 мл препарата в течение двух недель, статистически значимые отличия регистрировались на визитах через 2 недели и 1 месяц после операции, но отсутствовали на сроках 2 и 3 месяца. Применение 8 мл в течение одной недели обеспечивало достоверный эффект, определявшийся на 1-й неделе, 1-м и 2-м месяцах. В группе с курсом 8 мл в течение двух недель значимые различия сохранялись на всех послеоперационных контрольных визитах [346].

Grzeskowiak В. и соавт. [301] сравнили влияние кортикостероидов, антибиотиков и рассасывающихся назальных спейсеров, пропитанных физиологическим раствором, на заживление послеоперационных ран и

удовлетворенность пациентов. Были выявлены статистически значимые различия в шкале Лунд–Кеннеди между контрольной группой и обеими группами лечения: для группы антибиотиков – на 10 и 30 дни, для группы ГКС – на 90 день. Эндоскопический вид слизистой оболочки носа показал статистически значимые различия в образовании корок при сравнении групп с ГКС и контроля, а также в типе секреции между группами с антибиотиком и контролем. Кроме того, на 90-й день наблюдались достоверные различия по отсутствию отека слизистой в группе ГКС по сравнению с контролем. Указанное свидетельствует о положительном влиянии биоразлагаемого назального тампона, пропитанного кортикостероидами и антибиотиками, на процесс послеоперационного заживления и удовлетворенность пациентов по сравнению с тампоном, пропитанным физиологическим раствором [301].

В исследовании Nordström A. и соавт. [192] пациентам, перенесшим операцию по поводу двустороннего ХРС, в левую половину носа вводили тампон из поливинилацетата, а правую промывали стерильным физиологическим раствором при 47°C сразу после операции. До удаления тампона пациенты испытывали значительно большую боль и другие неприятные ощущения в тампонированной половине носа по сравнению с промываемой горячим физиологическим раствором. Однако через две недели после операции не наблюдалось различий в заживлении слизистой оболочки между двумя половинами носа [192].

Послеоперационный уход после эндоскопической операции на околоносовых пазухах имеет решающее значение для достижения успешных хирургических результатов. Предложено несколько послеоперационных мер для уменьшения послеоперационной инфекции, воспаления и синехий и, в конечном итоге, для улучшения результатов лечения пациентов. Наряду с промыванием солевым раствором, применением топических и системных стероидов, пероральных антибиотиков, спейсеров среднего отдела носа важной является интраназальная санация [74, 148, 156, 289].

Послеоперационная обработка околоносовых пазух обычно выполняется хирургами для удаления сгустков крови, корок и фибриновых остатков, которые часто образуются в послеоперационных полостях околоносовых пазух. Многие считают, что эти побочные продукты заживления ран служат потенциальной основой для развития рубцовой ткани, которая может закупорить соустье околоносовой пазухи и predispose к развитию синусита [289].

Опрос членов Американской академии отоларингологии по хирургии головы и шеи показал, что большинство хирургов проводят послеоперационную санацию полости носа после эндоскопической операции на пазухах (87,9%), 93,2% опрошенных отоларингологов используют промывание полости носа солевым раствором, 86,8% респондентов назначают антибиотики в ближайшем послеоперационном периоде [256, 289].

Целью послеоперационной санации полости носа является минимизация скорости образования спаек и поддержание послеоперационных результатов в виде улучшения проходимости околоносовых пазух и улучшения симптомов. Считается, что эвакуация корок, сгустков и грануляционной ткани, преимущественно в ближайшем послеоперационном периоде, способствует ремукколизации и предотвращает стеноз соустья, интраназальные рубцы и синехии [289].

В исследовании Alsaffar H. и соавт. [89] сообщалось о качестве жизни, связанном со здоровьем, с использованием SNOT-22. Исходные значения по шкале SNOT-22 составляли 73,4 б. в группе хирургической обработки и 76,8 б. в контрольной группе. Через 6 месяцев наблюдения обе группы имели более низкие показатели (9,7 б. и 10,3 б. соответственно). Хотя ни исходные, ни последующие показатели SNOT-22 не имели достоверных различий между группами, качество доказательств относится к низкому из-за небольшого размера выборки и отсутствия ослепления для процедуры хирургической обработки [89].

Rahavi-Ezabadi S. и соавт. [257] продемонстрировали, что послеоперационная хирургическая обработка может привести к краткосрочному улучшению у пациентов с хроническими полипозными риносинуситами. Статистический анализ

показал, что через два месяца после эндоскопической синусхирургии (ESS) значения исследуемых показателей в группе, где применялась хирургическая обработка, были достоверно снижены по сравнению с контрольной группой: КЖ по SNOT-22 (13,1 б. и 19,4 б. соответственно), эндоскопическая картина по шкале Лунд–Кеннеди (5,1 б. против 8,4 б.), заложенность носа (1,4 б. и 2,4 б. соответственно), потеря/снижение обоняния (0,6 б. против 1,3 б.). Вместе с тем авторы не отмечают разницы между группами спустя 6 недель наблюдения [257].

Результаты систематического обзора, проведенного Tzelnick S. и соавт. [289], включающего 4 исследования (152 пациента), продемонстрировали, что КЖ и тяжесть заболевания существенно не различались между группами хирургической обработки и контрольной группой. Однако в группе хирургической обработки обнаружен меньший риск спаек через 3 месяца наблюдения [289].

Подобные результаты получены Fishman J.M. и соавт. [266], которые обнаружили, что между группой хирургической обработки и контрольной группой не было существенных различий при эндоскопической оценке или оценке симптомов. При этом анализ подгрупп показал значительное влияние санационной обработки на спайки через 3 месяца, но не на отек, полип, грануляции, выделения или образование корок [266].

В обзоре литературы, проведенном Green и соавт. [186], были включены 6 рандомизированных клинических исследований с совокупными результатами для 337 пациентов. Согласно результатам по опроснику SNOT-22 или шкале Лунд–Кеннеди доказательства, подтверждающие преимущество послеоперационной санации носа после ESS, в целом получены не были. Вместе с тем 4 из 6 исследований продемонстрировали некоторое улучшение показателей симптомов, причем одно из них свидетельствовало о таковом в долгосрочной перспективе. Обращает внимание, что более частая санация после операции дает незначительные улучшения по сравнению с однократной или двукратной хирургической обработкой [186, 257].

Varsak Y.K. и соавт. [286] сообщили, что частая хирургическая обработка вызывает больший дискомфорт и боль в лице и оказывает негативное влияние на работу мерцательного эпителия [286].

Shi L. и соавт. [158] отметили, что польза от частой послеоперационной санации не коррелирует с выздоровлением пациентов после ESS [158].

В связи с образованием биопленок при сохранении послеоперационных синоназальных симптомов и ухудшением назоэндоскопической картины, включая значительное усиление воспаления, часто ассоциируют с присоединением и активацией бактериальных биопленок. Известно, что внутриклеточный *Staphylococcus aureus* вызывает постоянные синоназальные симптомы [56, 112, 198]. Это заставляет пациентов дополнительно приходить на осмотр и требует проведения нескольких курсов антибиотиков.

Все больше исследований появляется о внутриносовом микробиоме и роли, которую дисбиоз играет в заболевании. В международном исследовании синоназального микробиома, в котором были секвенированы образцы, взятые у 410 здоровых пациентов контрольной группы и пациентов с ХРС, было обнаружено, что стафилококк и коринебактерии являются двумя наиболее распространенными и многочисленными бактериями [62, 112, 320].

Средняя относительная численность среди всех пациентов составляет 44,0% для *Corynebacterium* и 27,3% для *Staphylococcus*. Интересно, что среди пациентов с ХРС и назальными полипами обнаружено значительное снижение относительной численности *Corynebacterium* по сравнению со здоровыми обследуемыми [112, 320].

В полости носа бактерии конкурируют друг с другом за питательные вещества и пространство и выделяют вещества, антагонистические по отношению к своим конкурентам [99, 112].

Известно, что *Corynebacterium* препятствует росту *Streptococcus pneumoniae*, выделяя жирные кислоты в окружающую среду в результате расщепления триацилглицерина секретлируемым ферментом триацилглицеринлипазой [112, 141, 142].

Paramasivan S. и соавт. (2014) продемонстрировали антибиопленочные и ранозаживляющие свойства геля хитозан-декстран. В модели фибробластов, полученных из тканей носа человека, данный гель обладал свойствами против стафилококковой биопленки [112, 326].

Кроме того, было показано, что гель хитозан-декстран уменьшает пролиферацию фибробластов и время заживления ран. Хитозан сам по себе был способен снижать уровни IL-8 в модели фибробластов, в которой клетки подвергались воздействию суперантигенов энтеротоксина В золотистого стафилококка [112, 326].

Проспективное слепое рандомизированное исследование с применением Хитогеля на одной стороне околоносовых пазух после ESS у 26 пациентов было проведено Ngoc Ha T. и соавт. [72]. В этом исследовании было показано, что Хитогель значительно уменьшает стеноз соустья лобных, клиновидных и верхнечелюстных пазух по сравнению с контролем [72, 112].

Этот результат был повторен в другом рандомизированном контрольном исследовании, которое показало, что повышенная проходимость устьевой области пазухи сохранялась на стороне Хитогеля по сравнению с контролем [112, 316].

В исследовании Megow A. и соавт. [112] были проспективно включены 25 пациентов, перенесших ESS и которым в конце операции вводили Хитогель в пазухи с одной стороны. Достоверное улучшение эндоскопического вида околоносовых пазух и проходимости соустьев было отмечено на стороне Хитогеля по сравнению с контролем через 12 недель. Было очевидно статистически значимое снижение числа инфекций на стороне применения Хитогеля (12,0%) по сравнению с контролем (52,0%). После применения Хитогеля наблюдалось значительное увеличение совокупной относительной численности *Corynebacterium* и *Propionibacterium* с 30,2% при исходном определении до 46,6% через 12 недель по сравнению с контролем – с 47,2% до 40,8% [112].

Машкова Т.А. и соавт. [32] продемонстрировали преимущество использования комбинированного препарата (фенилэфрин + цетиризин) после ESS. Выявлено, что в группе больных, оперированных по поводу ИПН и гипертрофии

нижних носовых раковин, получавших данный препарат, отмечалось более раннее улучшение эндоскопической картины за счет уменьшения отека и количества патологического экссудата. Кроме того, курс лечения у пациентов основной группы был статистически значимо меньше (4,2 дня), чем в контрольной (7,1 дня). У пациентов с полипозным и полипозно-гнойным риносинуситом, получавших фенилэфрин + цетиризин после эндоназальной эндоскопической полисинусотомии, посттравматическое воспаление полости носа купировалось в среднем через 5,8 дней после удаления тампонов, в группе контроля – 8–10 дней [32].

Несмотря на обширные исследования в области ринологической патологии, остается достаточно много нерешенных проблем относительно оптимизации лечения. Эндоскопическая хирургия полости носа и околоносовых пазух является безопасной и базисной операцией с преимуществами визуализации, меньшей кровопотери и травматизации ткани, быстрого восстановления и значительного сохранения физиологической функции носа. Вместе с тем высокая распространенность анатомических вариаций полости носа и околоносовых пазух, разнообразие ЛОР-патологии и наличие сопутствующих заболеваний повышает риск возникновения интра- и послеоперационных осложнений даже при эндоназальном оперативном вмешательстве и требует усовершенствования хирургических и реабилитационных методов.

Представленный анализ современной литературы свидетельствует о неуклонном росте интереса исследователей к проблеме хирургического лечения сочетанной патологии полости носа и околоносовых пазух. Накопленные к настоящему времени данные убедительно демонстрируют, что анатомические вариации внутриносовых структур, и прежде всего искривление перегородки носа (ИПН), играют ключевую роль в патогенезе хронического риносинусита, рецидивирующих дакриостенозов.

Однако, несмотря на значительный прогресс в развитии эндоскопической ринопластики и накопленный клинический опыт, анализ литературы выявляет ряд принципиальных противоречий и нерешенных вопросов, имеющих

фундаментальное значение для оториноларингологии. Отсутствие единой концепции объема вмешательства. Дискутабельным остается вопрос о роли одномоментной септопластики при эндоскопических операциях по поводу заболеваний околоносовых пазух, дакриостеноза и новообразований полости носа. В литературе представлены полярные точки зрения: от признания септопластики обязательным этапом, обеспечивающим доступ и аэрацию, до рассмотрения ее как избыточной процедуры, повышающей риск осложнений.

Неопределенность прогностических критериев. Отсутствуют четкие, валидированные критерии (как клинические, так и лучевые), позволяющие достоверно прогнозировать риск рецидива заболевания (в частности, дакриостеноза или синусита) в зависимости от степени и характера искривления перегородки носа. Имеющиеся данные о корреляции анатомических параметров с исходами лечения носят фрагментарный и зачастую противоречивый характер.

Несовершенство стандартных хирургических техник. Существующие методики эндоскопической коррекции перегородки носа не в полной мере учитывают риски специфических осложнений (перфорации, повреждения жизненно важных структур при остеотомии, затруднение интраоперационной визуализации), особенно в условиях ограниченного пространства и при ревизионных вмешательствах.

Отсутствие стандартизированных алгоритмов периоперационного ведения. До настоящего времени не разработаны унифицированные протоколы медикаментозной подготовки и послеоперационной реабилитации, учитывающие сочетанный характер патологии и направленные на профилактику таких частых осложнений, как синехии, стенозы соустьев и перфорации перегородки носа. Эффективность различных классов препаратов (адаптогенов, топических ГКС, ранозаживляющих средств) и физических методов профилактики (барьерных пленок, ограничителей) остается недостаточно изученной.

Таким образом, анализ литературы убедительно свидетельствует о том, что, несмотря на высокую частоту встречаемости сочетанной ринологической патологии и широкое внедрение эндоскопических технологий, до настоящего

времени отсутствует целостная научно обоснованная концепция хирургического лечения, рассматривающая эндоскопическую коррекцию перегородки носа не как опциональную, а как неотъемлемую часть вмешательства, напрямую влияющую на его конечный результат.

Существующие разрозненные данные не позволяют сформировать единый алгоритм, включающий предоперационное прогнозирование рисков, выбор оптимальной хирургической тактики с учетом индивидуальных анатомических особенностей и стандартизированное послеоперационное ведение.

Выявленные противоречия и нерешенные проблемы послужили основанием для проведения настоящего диссертационного исследования. Необходимость разработки и научного обоснования новых подходов к хирургическому лечению пациентов с сочетанной патологией полости носа, околоносовых пазух и слезоотводящих путей, а также создания эффективной системы профилактики интра- и послеоперационных осложнений определяет высокую актуальность и значимость данной работы для практической оториноларингологии.

ГЛАВА 2. ДИЗАЙН, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Общая характеристика и дизайн исследования

Представленное исследование было проведено на ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова на кафедре оториноларингологии с клиникой в период с 2014 по 2024 гг.

Согласно предложенному дизайну (таблица 2.1) когортного проспективного исследования было проведено комплексное обследование и лечение 6149 пациентов в возрасте от 18 до 84 лет (средний возраст $56,8 \pm 1,01$ года) с хронической патологией околоносовых пазух и смежных областей.

Настоящее исследование основано на методике и методологии когортного проспективного анализа.

Программа исследования предусматривала работу по следующим направлениям:

На первом этапе – оценка влияния проведенного эндоскопического лечения на качество жизни обследованных пациентов.

Второй этап данного исследования заключался в изучении эффективности хирургического лечения и послеоперационного ухода у пациентов с искривлением перегородки носа и заболеваниями околоносовых пазух.

Следующий этап включал разработку и внедрение комплексного подхода эндоскопического лечения хронического дакриостеноза.

Четвертый этап предусматривал оценку результатов хирургического лечения новообразований, поражающих полость носа.

Заключительный этап включал систематизацию полученных данных, разработку и внедрение в клиническую практику результатов работы.

Таблица 2.1 – Программа исследования

Задачи исследования	Объекты исследования	Единица наблюдения	Методы исследования
Провести сравнительную оценку качества жизни обследованных пациентов в результате проведенного эндоскопического лечения на околоносовых пазухах и в сочетании с эндоскопической септопластикой	Группы 1-5 (n=5926), разделенные на подгруппы А (с септопластикой) и В (без септопластики на первом этапе)	1. Суммарный балл по опроснику SNOT-22. 2. Суммарный балл по шкале NOSE	1. Анкетирование (SNOT-22, NOSE). 2. Статистический анализ (критерий Уилкоксона, t-критерий Стьюдента)
Провести сравнительную оценку эффективности хирургического лечения у пациентов с заболеваниями околоносовых пазух с эндоскопической септопластикой и без коррекции перегородки носа	Группа 1 (n=549) Группа 2 (n=161) Группа 3 (n=4130) Группа 4 (n=502) Группа 5 (n=584)	1. Балл по эндоскопической шкале Лунд–Кеннеди. 2. Балл по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) для головной боли/давления. 3. Факт рецидива заболевания (да/нет)	1. Клинико-инструментальное обследование (эндоскопия). 2. Анкетирование (ВАШ). 3. Статистический анализ (анализ выживаемости Каплана–Мейера, регрессия Кокса)
Обосновать и внедрить комплексный подход эндоскопического лечения хронического дакриостеноза	Группа 6 (n=212), пациенты, перенесшие ЭДЦРС	1. Анатомический и функциональный успех операции (категориальная переменная). 2. Расстояние между перегородкой носа и слезным мешком на КТ (мм)	1. Эндоскопическое исследование, КТ с контрастированием. 2. ROC-анализ, статистический анализ
Оценить роль эндоскопической септопластики для обеспечения доступа и результатов хирургического лечения обтурирующих новообразований полости носа	Группа 7 (n=11), пациентки с новообразованиями	1. Техническая возможность радикального удаления (да/нет). 2. Наличие интраоперационных осложнений (да/нет). 3. Факт рецидива (да/нет)	1. Клинико-инструментальное обследование (эндоскопия, КТ). 2. Интраоперационная оценка. 3. Катамнестическое наблюдение

Продолжение таблицы 2.1

Обосновать показания для проведения эндоскопической септопластики у пациентов с острыми и хроническими заболеваниями полости носа и околоносовых пазух	Синтез данных по всем группам (1–7)	1. Отношение рисков (HR) для предикторов рецидива в модели Кокса. 2. Значимость различий в исходах между стратегиями лечения	Статистический анализ (многофакторная регрессия Кокса, сравнительный анализ подгрупп)
Разработать схемы лечения и послеоперационного ухода за полостью носа для пациентов с хроническими заболеваниями полости носа, ОНП и смежных областей	Группы 1-6, получавшие разработанный комплекс ухода	1. Динамика баллов Лунд–Кеннеди и ВАШ в послеоперационном периоде. 2. Частота осложнений (синехии, инфекция)	1. Клинико-инструментальный мониторинг (эндоскопия). 2. Сравнительный анализ когорт. 3. Систематизация клинического опыта

На рисунке 2.1 представлено схематическое распределение пациентов на группы и подгруппы исследования.

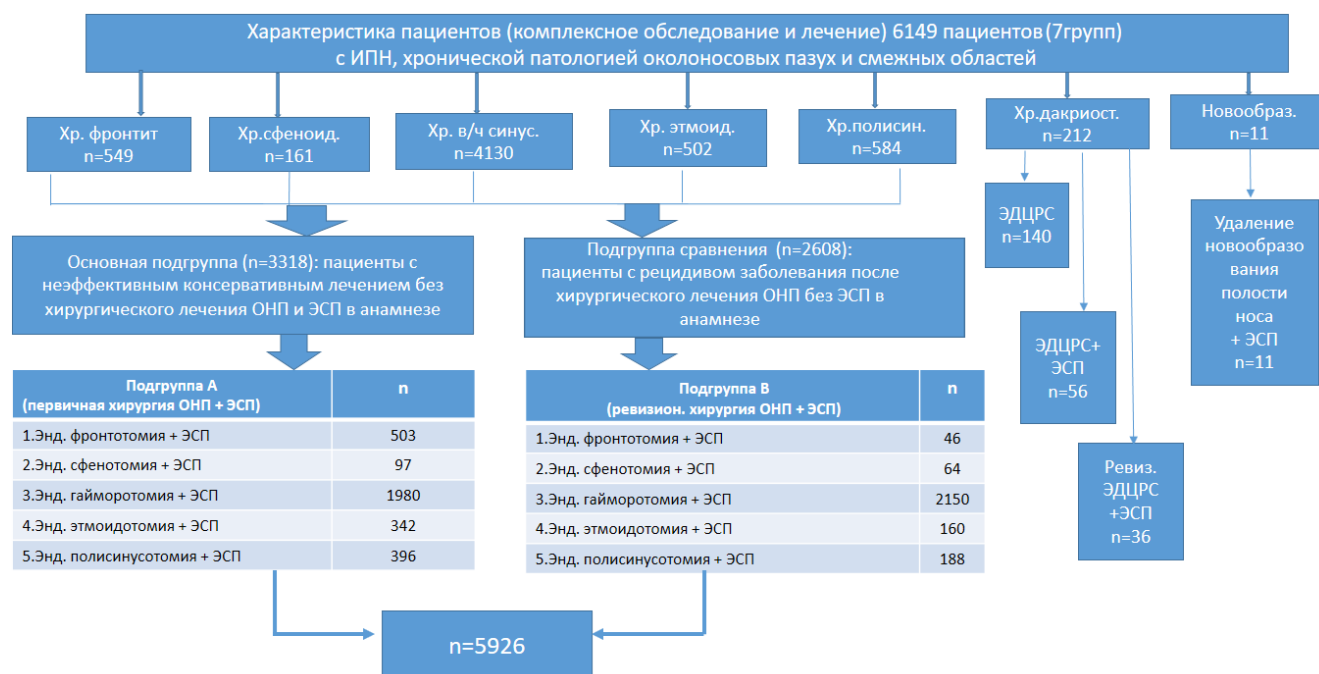


Рисунок 2.1 – Распределение обследованных пациентов (n=6149) на группы и подгруппы исследования

Перед началом обследования все пациенты давали письменное согласие на участие в данном исследовании.

Критериями включения пациентов в исследование были:

1. Наличие искривления перегородки носа.
2. Возраст старше 18 лет.
3. Хронический полисинусит.
4. Хронический сфеноидит.
5. Хронический этмоидит.
6. Хронический верхнечелюстной синусит.
7. Хронический дакриостеноз.
8. Новообразование полости носа.
9. Подписанное соглашение на обследование и лечение.

Критериями невключения пациентов в исследование являлись:

1. Возраст до 18 лет.
2. Противопоказания к проведению общей анестезии.
3. Системные заболевания с проявлениями в полости носа (болезнь Вегенера).
4. Острый инфекционно-воспалительный процесс.
5. Наличие предыдущей операции на перегородке носа.

Критерием исключения пациентов из исследования являлся отказ от участия в исследовании.

Все обследованные (n=6149) имели искривление перегородки носа и были разделены на 7 групп в зависимости от вида хронической патологии носа и околоносовых пазух (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Заболевания полости носа и околоносовых пазух у обследованных (n=6149)

№ группы	Заболевания	Абс. (% от общей когорты)
1	Хронический изолированный фронтит	549 (8,9%)
2	Хронический изолированным сфеноидит	161 (2,6%)
3	Хронический верхнечелюстной синусит	4130 (67,2%)
4	Хронический этмоидит	502 (8,2%)

Продолжение таблицы 2.2

5	Хронический полисинусит	584 (9,5%)
6	Хронический дакриостеноз	212 (3,4%)
7	Обтурирующие новообразования полости носа или носовой перегородки	11 (0,2%)

Характеристика пациентов групп исследования по полу представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Характеристика обследованных по полу (n=6149)

Группа	Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%
1 (n=549)	296	53,9	253	46,1
2 (n=161)	64	39,8	97	60,2
3 (n=4130)	2421	58,4	1709	41,6
4 (n=502)	315	62,7	187	37,3
5 (n=584)	378	64,7	206	35,3
6 (n=212)	36	17,0	176	83,0
7 (n=11)	0	-	11	100

Возрастная характеристика обследованных пациентов представлена в таблице 2.4. С наибольшей частотой пациенты были представлены возрастной группой 41–50 лет (n=2182, 35,5%).

Таблица 2.4 – Возрастная характеристика обследованных (n=6149)

Возрастная группа (года)	Абс.	%
18-30	553	9,0
31-40	1352	22,0
41-50	2182	35,5
51-60	1228	20,0
61-70	676	11,0
старше 71	158	2,5

2.2 Методы исследования

2.2.1 Методы клинико-инструментального обследования

Документы, которые использовались для детального исследования пациентов, были «Медицинская карта стационарного пациента (история болезни) форма № 003/у», «Медицинская карта амбулаторного больного форма № 025/у-04» и специально разработанная «Индивидуальная карта обследования больных».

Всем пациентам проводился стандартный оториноларингологический осмотр с предварительным сбором жалоб и анамнеза заболевания.

Алгоритм обследования включал последовательные этапы. Первоначально проводился осмотр наружного носа с оценкой симметрии, формы спинки и кончика. Далее анализировалось строение преддверия носа (внутреннего и наружного клапанов). С использованием риноскопа выполнялась передняя риноскопия, в ходе которой оценивалось состояние перегородки носа (степень девиации), цвет и характер слизистой оболочки, размеры носовых раковин и наличие патологического отделяемого. При запрокидывании головы осматривались средние и верхние отделы полости носа, а также возвышение носовой перегородки. Завершали обследование мезофарингоскопия и непрямая ларингоскопия.

Эндоскопическое исследование полости носа и носоглотки проводили с использованием ригидного эндоскопа Karl Storz (Германия) с углами обзора 0° и 30°. Перед процедурой слизистую оболочку носа обезболивали аппликацией 2,0 мл 10% раствора лидокаина. Изображение в реальном времени выводилось на экран видеокomплекса «Эндоскам-450» (производства «Азимут», Россия), установленного на медицинской приборной стойке СМП-01 (той же компании).

Торцевой отдел ригидного риноскопа 0° проводился по дну полости носа до носоглотки при отсутствии obturации общего носового хода с двух сторон. Оценивалось расположение нижних и средних носовых раковин в соотношении к измененным участкам перегородки носа, доступность к среднему носовому ходу и

передней стенке клиновидной пазухи, изменения состояния и цвета слизистой оболочки, наличие новообразований и патологического отделяемого (рисунок 2.2). В случаях выраженного отека слизистой оболочки или значительных анатомических аномалий (например, искривление перегородки носа III степени с формированием вклинивающегося гребня, посттравматическая деформация) выполнялась дополнительная анемизация 0,1% раствором адреналина гидрохлорида. Оценивалось состояние носоглотки на предмет исключения гиперплазии, карманов лимфоидной ткани носоглотки, а также объемных новообразований.

Эндоскопический осмотр проводился перед проведением хирургического лечения, в послеоперационном периоде на 5, 7, 14 и 30 сутки.

Клиническую эффективность результатов лечения у пациентов всех групп исследования оценивали по эндоскопической системе оценки Лунд–Кеннеди (состояние синоназальной области на основе степени рубцевания, образования корок, воспаления, полипов и выделений).

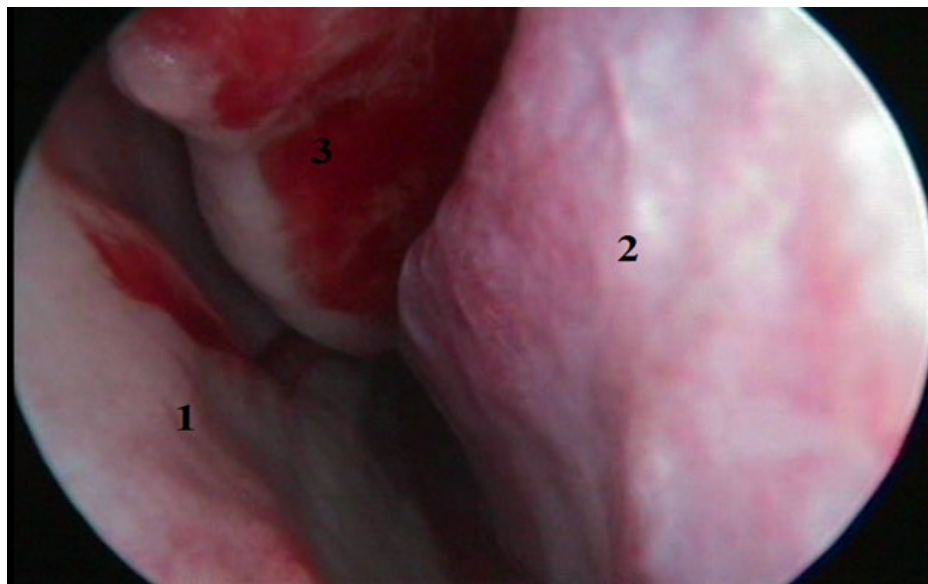


Рисунок 2.2 – Левая половина полости носа: 1– носовая перегородка, 2 – нижняя носовая раковина, 3 – нижний край средней носовой раковины

Компьютерная томография. Методология нашего исследования включала параллельную оценку результатов, полученных методами мультиспиральной (МСКТ) и конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ).

В ходе исследования часть пациентов была обследована на 4-срезовом мультиспиральном компьютерном томографе Asteion (Toshiba, Япония) с параметрами среза: толщина 1,0 мм, шаг 1,0 мм. Другая группа пациентов прошла сканирование на дентальном 3D-томографе Galileos (Sirona, Германия) с использованием специализированного программного обеспечения Galaxis для челюстно-лицевой области.

КЛКТ ОНП проводилось для оценки нарушения пневматизации околоносовых пазух, наличия включений, положения перегородки носа и степени ее деформации, взаимодействия измененных участков с латеральной стенкой полости носа, наличия новообразований полости носа и околоносовых пазух (рисунок 2.3). При одновременном контрастировании слезоотводящих путей раствором Ультравист 370 мг оценивалась проходимость или уровень стеноза слезоотводящих путей.



Рисунок 2.3 – КТ пациента с изолированным сфеноидитом правой клиновидной пазухи. Перекрест указывает направление движения хирурга при планировании эндоназальной сфенотомии. Отмечается выраженное уменьшение объема пораженной клиновидной пазухи

МСКТ околоносовых пазух позволяет получить большее количество срезов и при подозрении на новообразование дополнить исследование контрастированием (при нормальных показателях креатинина в биохимическом анализе крови и отсутствии аллергии на йод), что дает более подробную информацию о кровоснабжении интересующей области и позволяет исключить деструкцию костных структур. Кроме того, этот вид исследования подходит по всем критериям для проведения хирургического лечения в условиях контроля электромагнитной навигационной станции.

Для объективной оценки носового дыхания использовали переднюю активную риноманометрию – метод измерения сопротивления воздушному потоку. Исследование выполняли на компьютерном пресстатихиспирографе ПТС 14П-01 «Ринолан» (Россия).

Метод передней активной риноманометрии обеспечивает получение объективных данных о состоянии носового дыхания до и после операции. Эта процедура является неинвазивной и безболезненной для пациента. Исследование проводилось в положении сидя. Носовой obturator аппарата помещали в правый носовой ход, а маску плотно прижимали к лицу для герметизации и фиксации воздушного потока из левой половины носа. Пациенту предлагалось выполнить три спокойных дыхательных цикла (вдох–выдох) через нос без форсирования. Затем процедуру повторяли для противоположной половины носа.

Показатели (давление и поток воздуха) в реальном времени регистрировались риноманометром и выводились на экран компьютера с помощью программного обеспечения «Регистратура.Ink». Результаты визуализировались в виде двух парабол в системе координат (объем–поток), каждая из которых соответствовала правой и левой половинам полости носа (рисунок 2.4)

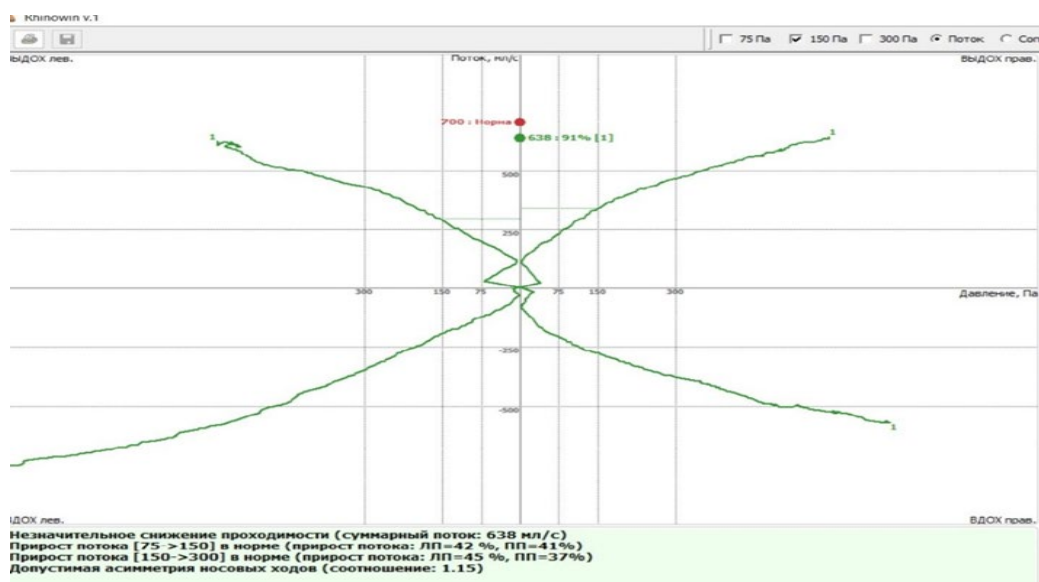


Рисунок 2.4 – Результаты передней активной риноманометрии

2.2.2 Анкетирование пациентов

В ходе исследования всем пациентам проводили субъективную оценку симптомов назальной обструкции с использованием шкалы NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation) дважды: до операции и через 12 месяцев после операции.

Предложенная пациентам анкета включала четыре ключевых критерия: «затруднение носового дыхания», «заложенность носа», «проблемы со сном», «недостаточность носового дыхания при физической нагрузке». Ответ пациента «нет проблемы» оценивался в 0 баллов, «проблема незначительная» соответствовал 1 баллу, «проблема умеренная» – 2 баллам, «проблема существенная» – 3 баллам, «очень серьезная» – 4 баллам. Соответственно, подсчитывался общий средний балл по всем пунктам; его минимальное значение могло быть 0 баллов, максимальное – 16. Результат оценивался как положительный, если сумма баллов не превышала 4.

Мы также использовали опросник SNOT-22, позволяющий оценить качество жизни и терапевтические результаты лечения пациентов с заболеванием полости носа и околоносовых пазух. Тест включал 22 пункта, оценивающих типичные симптомы заболеваний полости носа и околоносовых пазух по 5-балльной шкале, отражающей степень выраженности симптомов: 0 баллов соответствует

минимальной, 5 баллов – выраженной активности симптома. Последняя колонка определяет 5 превалирующих клинических симптомов, которые оказывают наиболее сильное негативное влияние на качество жизни. Максимальная сумма баллов составляет 110, минимальная – 0.

Для оценки интенсивности головной боли и ощущения давления и распираания использовали визуально-аналоговую шкалу (ВАШ).

2.2.3 Методы хирургического лечения, использованные в работе

В ходе исследования все оперативные вмешательства на носовой перегородке проводили с использованием ригидного эндоскопа 0° (эндоскопическая септопластика).

Оперативные вмешательства по коррекции носовой перегородки проводились под общей анестезией в условиях управляемой гипотонии. Нами был изобретен и внедрен в клиническую практику способ доступа к эндоскопической подслизистой резекции носовой перегородки (приложение Б).

Несмотря на использование эндоскопической техники, многие ринопластики отмечают затруднение при выполнении разреза в передних отделах перегородки носа, связанное с тем, что попадание крови при выполнении разреза на дистальный торец эндоскопа мешает интраоперационной визуализации.

Техническим результатом изобретения является обеспечение интраоперационного гемостаза и визуализации всех отделов полости носа при эндоскопической подслизистой резекции перегородки носа, повышение качества отслоения слизистой оболочки с надхрящницей от четырехугольного хряща.

Указанный технический результат достигается в способе доступа при эндоскопической подслизистой резекции носовой перегородки, включающем разрез слизистой оболочки в ее передних отделах, за которым следует отслоение слизисто-надхрящничного лоскута от четырехугольного хряща. Отличие заключается в том, что разрез выполняют полупроводниковым лазером с длиной волны 970 нм, работающим в контактном режиме при мощности 4–6 Вт. При этом

лазерное волокно фиксируют, пропуская его через металлический наконечник аспиратора, который удерживается рукой хирурга.

Проведение лазерного волокна через металлический наконечник аспиратора позволяет его фиксировать; при этом дистальный конец волокна обугливается для подготовки к проведению разреза слизистой оболочки в передних отделах носовой перегородки. Таким образом, лазерное рассечение слизистой оболочки формирует ровный, плотный и коагулированный край разреза. Это обеспечивает более четкое и контролируемое отслоение слизисто-надхрящичного лоскута от четырехугольного хряща.

Способ выполняют следующим образом. В условиях общей анестезии под контролем ригидного эндоскопа 0° и выведением изображения на экран монитора выполняется гидропрепаровка слизистой оболочки с надхрящницей перегородки носа слева и справа Sol. Ultracaini 1:100000 – 2 мл. Дистальным концом волокна полупроводникового лазера (длина волны 970 нм), зафиксированного рукой хирурга в металлическом наконечнике аспиратора длиной 12 см, в контактном режиме при мощности 4–6 Вт производится разрез слизистой оболочки носовой перегородки слева в передних отделах. Отсутствие крови на дистальном конце ригидного эндоскопа, благодаря коагулирующим свойствам лазера, улучшает визуализацию всех манипуляций в передних отделах полости носа и позволяет полноценно выполнить отслоение слизистой оболочки с надхрящницей при помощи распатора, выделить четырехугольный хрящ и удалить деформированные участки перегородки носа (рисунки 2.5–2.9).

Разработанный способ позволил обеспечить интраоперационный гемостаз и визуализацию всех отделов полости носа при эндоскопической подслизистой резекции носовой перегородки, повысить качество отслоения слизистой оболочки с надхрящницей от четырехугольного хряща.

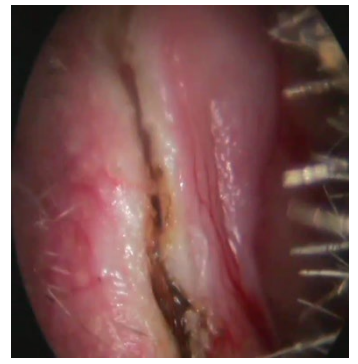
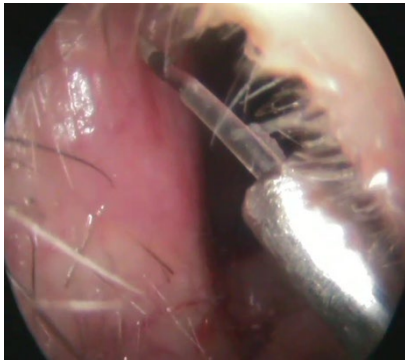


Рисунок 2.5 – Этапы выполнения лазерной инцизии слизистой оболочки в передних отделах перегородки носа

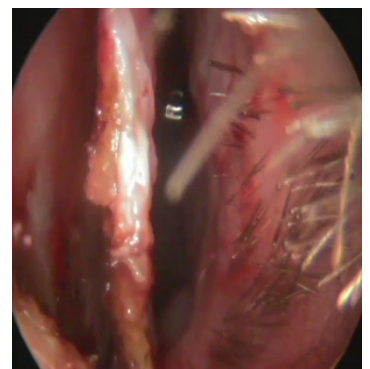
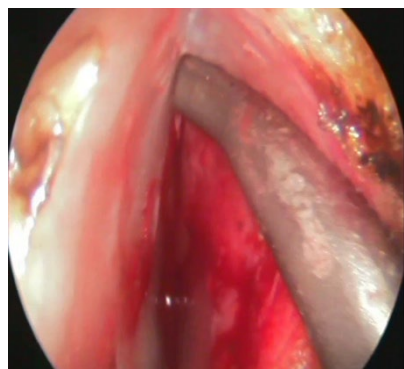


Рисунок 2.6 – Этап отсепаровки слизистой оболочки с надхрящницей при помощи отсоса-распатора

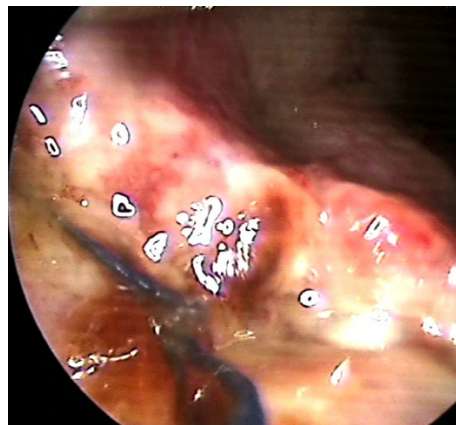


Рисунок 2.7 – Вид области разреза на 2-е сутки после операции (после растампонирования)



Рисунок 2.8 – Вид области разреза на 7-е сутки после операции

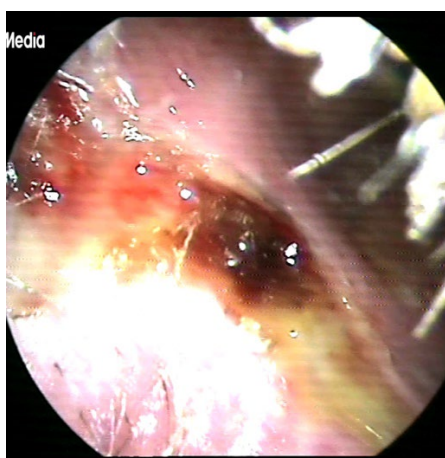


Рисунок 2.9 – Вид области разреза на 14-е сутки после операции

Нами разработан и предложен вариант ограничителя для остеотома, предупреждающий его соскальзывание в глубокие отделы полости носа (приложение В). Это круглая металлическая или пластмассовая насадка фиксируется на дистальной части остеотома при помощи удлиненного внутреннего канала, соответствующего размеру инструмента на отмеченной длине, диаметром 4 см, которая ограничивает попадание инструмента в полость носа на глубину более 4 см от преддверия (край грушевидного отверстия), что связано с данными о среднестатистической протяженности дна полости носа, и имеет угловую вырезку для подведения торца эндоскопа к области вмешательства. Диаметр ограничителя подобран таким образом, чтобы при прохождении остеотома в полость носа он упирался в кончик носа и колумеллу, прикрывая передние отделы полости носа и не позволяя проникнуть более чем на 4 см в глубину. Ограничитель прост в

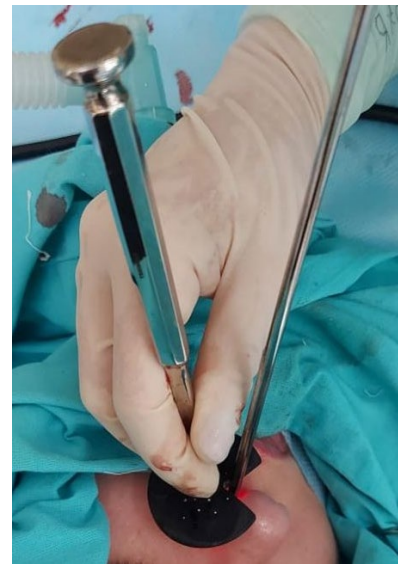
использовании и позволяет удобно фиксировать руку на его наружной поверхности и полноценно провести этап эндоскопической коррекции костных отделов перегородки носа с минимальными рисками осложнений.

Представленный вариант ограничителя можно расширить для инструментов, позволяющих проводить манипуляции на более глубоких структурах полости носа, околоносовых пазух и основания черепа, учитывая анатомические размеры удаленности образования, путем изменения размера внутреннего канала фиксатора (рисунок 2.10).

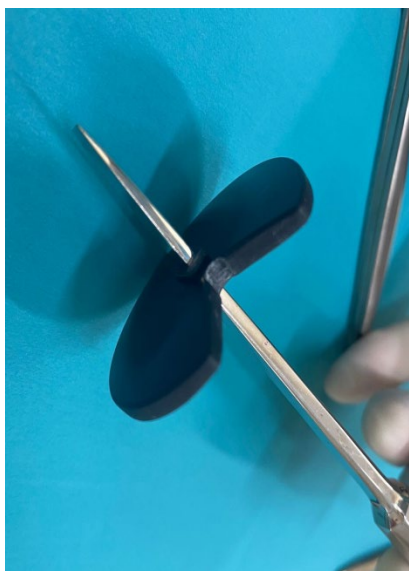
Нами был изобретен и внедрен в клиническую практику способ профилактики перфорации перегородки носа при септопластике (Приложение Г). Данный способ позволяет снизить риск развития перфораций перегородки носа в послеоперационном периоде у пациентов с выраженными интраоперационными находками в виде истонченного или лизированного четырехугольного хряща и атрофичной слизистой оболочки перегородки носа, а также проводить этот этап без забора труднодоступных аутоотрансплантатов и выкраивания интраназальных сложных лоскутов.



Набор для остеотомии: остеотом, ограничитель для остеотома



Интраоперационное положение остеотома с фиксирующим ограничителем и ригидным эндоскопом



Положение ограничителя на дистальном крае остеотома, вырезка сверху



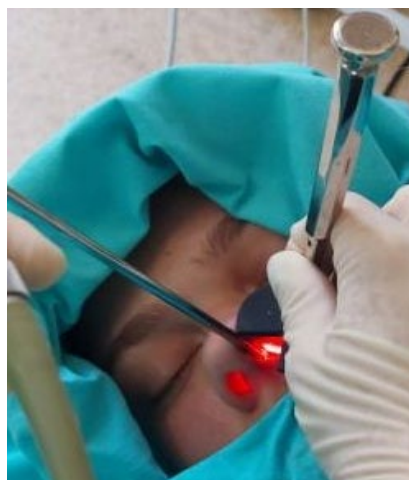
Положение ограничителя на дистальной части остеотома, выступ внутреннего канала фиксатора в 4 см от дистального края



Положение фиксатора на дистальном крае остеотома



Интраоперационное положение ограничителя на дистальном крае остеотома



Положение ограничителя на дистальном крае остеотома, вырезка направлена в сторону перегородки носа для подведения торца эндоскопа к области воздействия



Этап воздействия операционного молотка на проксиальную часть остеотома с ограничителем под контролем ригидного эндоскопа

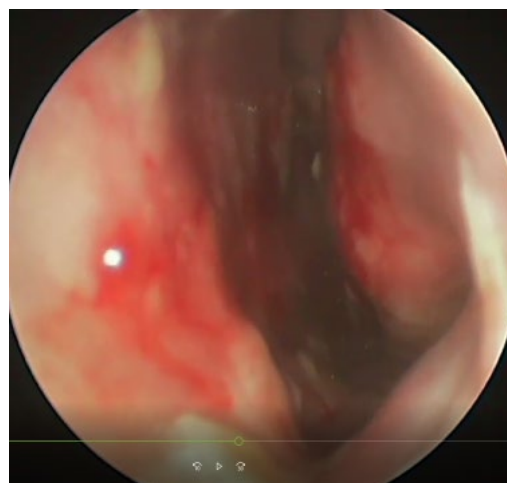
Рисунок 2.10 – Работа с разработанным нами ограничителем для остеотома

Способ осуществляют следующим образом. При проведении септопластики под контролем ригидного эндоскопа 0° после гидропрепаровки слизистой оболочки перегородки носа выполняют разрез в передних отделах с последующим

отслоением слизистой оболочки с надхрящницей. Выделяют и удаляют деформированный истонченный фрагмент четырехугольного хряща. Между листками слизистой оболочки носовой перегородки устанавливают стерильную полосу 50×10 мм политетрафторэтиленовой пористой пленки с формированием переднего края лоскута соответственно линии разреза четырехугольного хряща с помощью стерильных ножниц. Истонченные листки слизистой оболочки укладывают на сформированный костно-хрящевой остов перегородки носа, ушивают в области разреза (рисунки 2.11–2.12). Тампонада носа гемостатическими тампонами.



Установка сформированного имплантата



Эндоскопический осмотр на 3 сутки после операции



Эндоскопическая картина левой половины полости носа на 5 и 30 сутки после операции

Рисунок 2.11 – Этапы выполнения установки политетрафторэтиленовой пористой полоски со сформированным передним краем соответственно линии разреза

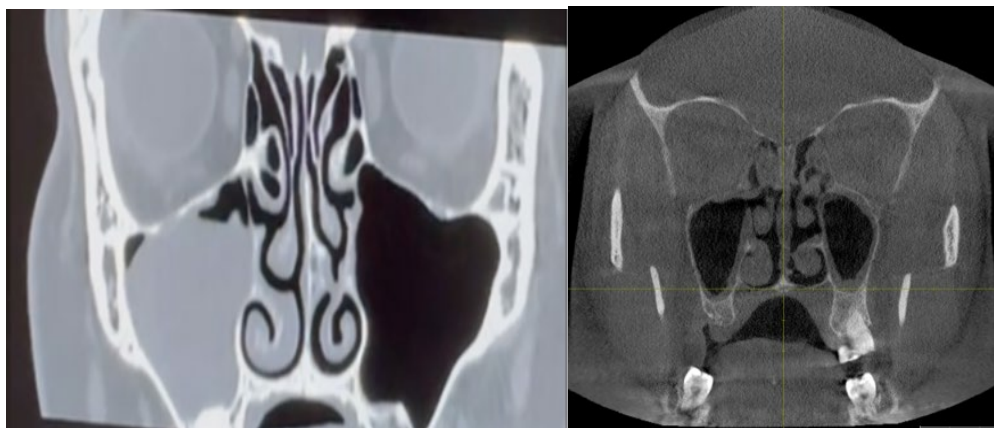


Рисунок 2.12 – Компьютерная томография околоносовых пазух до и после установки имплантата

Эндоскопическую операцию на верхнечелюстной пазухе проводили под контролем ригидного эндоскопа 0°. Была выполнена анемизация слизистой оболочки полости носа с обеих сторон. По плану хирургического вмешательства производилось либо расширение естественного соустья, либо формирование нового соустья в нижнем носовом ходе. Расширение естественного соустья верхнечелюстной пазухи выполнялось стандартными эндоскопическими инструментами (щуп, обратный выкусыватель, щипцы Блэксли и прокусывающие насквозь). После удаления патологического контента проводилась ревизия верхнечелюстной пазухи угловыми эндоскопами (30°, 45° и 70°). Формирование соустья в нижнем носовом ходе выполнялось после идентификации створки Гасснера кзади или кпереди от слезных путей. После удаления субстрата либо формировалась стойкая стома, либо закрытие соустья путем укладки лоскута слизистой оболочки латеральной стенки полости носа. Далее в полость носа устанавливали гемостатический тампон.

Эндоскопическую полипотомию проводили при использовании ригидного эндоскопа 0°. Была выполнена инфильтрация Sol. Ultracaini 1:100000 – 4,0 мл в область *agger nasi*, нижнюю носовую раковину, дно и латеральную стенку носа справа и слева. Полипы в полости носа справа и слева были удалены при помощи шейвера и/или эндоскопических инструментов. Гемостаз проводили

гемостатическими тампонами. Операционный материал отправляли на гистологическое исследование.

Эндоскопическая этмоидотомия выполнялась под контролем ригидного эндоскопа 0°. При помощи эндоскопических инструментов вскрывались ячейки решетчатой кости справа и слева.

Эндоскопическую транссептальную сфеноидотомию проводили под эндоскопическим контролем эндоскопом 0°. Мы использовали транссептальный подход как максимально безопасный в связи с удаленностью от жизненно важных структур и способствующий точному ориентированию при доступе к клиновидной пазухе. Выполняли расширение естественных соустьев правой и левой клиновидных пазух и затем ревизию пазух эндоскопом 45°. Под эндоскопическим контролем ригидного эндоскопа 0° выполнялся разрез в передних отделах перегородки носа с отсепаровкой слизистой оболочки с надхрящницей на всем протяжении до перехода на переднюю стенку клиновидной пазухи. Далее проводили расширение костной ложкой естественного соустья пазухи с дальнейшей эвакуацией патологического содержимого при помощи аспиратора.

Эндоскопическую фронтотомию осуществляли под эндоскопическим контролем эндоскопом 70°. Расширяли естественные соустья правой и левой лобных пазух. При обнаружении густого слизистого содержимого выполняли его аспирацию. Затем полости правой и левой лобных пазух осматривали с помощью эндоскопа 70°.

Эндоскопическая дакриоцисториностомия выполнялась под контролем ригидного эндоскопа 0°. Серповидным скальпелем проводили сепарацию лоскута слизистой оболочки латеральной стенки полости носа в проекции максиллярной линии, после чего с помощью алмазного бора или щипцов Керреса снималась костная стенка в проекции слезного мешка, накладывалось соустье со слезным мешком, стенки мешка расправлялись с помощью пуговчатого зонда. Полученное содержимое аспирировали. Далее выполняли промывание слезоотводящих путей через нижнюю слезную точку.

Медикаментозное сопровождение. Для достижения цели и поставленных задач мы разработали и внедрили ступенчатую медикаментозную периоперационную подготовку для пациентов с заболеваниями околоносовых пазух. Послеоперационное медикаментозное сопровождение в раннем и продолженном операционных периодах для каждой группы пациентов составлялось на основании нашего клинического опыта и стандартов лечения заболеваний.

Первый этап включал назначение адаптогенов растительного происхождения в зависимости от артериального давления пациентов. Вторым этапом была щадящая седативная терапия с минимальной медикаментозной нагрузкой на основе препаратов растительного происхождения. Третий этап был представлен санацией околоносовых пазух и полости носа (при необходимости промывание пазух пункционно и по Проетцу). Четвертым этапом стало применение антигистаминных и иммуномодулирующих препаратов по необходимости. Пятый этап представлял собой поддерживающую терапию коморбидных состояний, которые были у обследованных больных.

Согласно нашему опыту, мы рекомендуем внедрение следующих шагов в комплексе восстановительной терапии после ринопластических операций:

- Профилактика интраоперационных осложнений (кровотечения, гематомы, гематосинус, разрывы слизистой оболочки, перфорации перегородки носа).
- Купирование воспалительной реакции.
- Обеспечение репарации и регенерации.
- Профилактика спаечного процесса.
- Повышение неспецифической активации организма (адаптогенами).

Также для подготовки слизистой оболочки к травме мы рекомендуем за неделю до операции назначать увлажняющие спреи на основе гиалуроновой кислоты 1 раз в день утром. Эти спреи способствуют защите слизистой оболочки от механических и других воздействий и рекомендуется нами в предоперационном

периоде в течение недели и в раннем послеоперационном периоде в качестве протекторного средства.

Послеоперационное медикаментозное сопровождение включало обработку слизистой оболочки полости носа непосредственно в операционной перед тампонированием гемостатическим и ранозаживляющим гелем, выполняется адекватное травме тампонирующее.

Все пациенты, перенесшие эндоскопическую эндоназальную операцию на околоносовых пазухах, получали ирригацию полости носа изотоническими солевыми растворами в послеоперационном периоде, орошение носоглотки, с 7-х суток после операции применялись средства на основе глюкокортикостероидов (ГКС) интраназально. Ранний послеоперационный период у пациентов, перенесших эндоскопическое эндоназальное вскрытие пазух, характеризуется обильным образованием корок в полости носа, в частности в зоне среднего носового хода. Чаще этот процесс наблюдается у пациентов, которым первым этапом была выполнена коррекция перегородки носа как с целью восстановления носового дыхания, так и для обеспечения эндоскопического доступа с соответствующей стороны, а также резекция в том или ином объеме средней носовой раковины. Восстановление нормальной аэродинамики носовых ходов приводит к увеличению объемной скорости воздушного потока, проходящего через полость носа, что подтверждается передней активной риноманометрией.

Клиническую эффективность результатов лечения у пациентов всех групп исследования оценивали по эндоскопической системе оценки Лунд-Кеннеди (состояние синоназальной области на основе степени рубцевания, образования корок, воспаления, полипов и выделений) и шкале ВАШ (в отношении динамики головной боли и ощущения давления и распирания) через две и восемь недель после операции.

2.2.4 Методы статистического анализа полученных результатов

Для первичной обработки данных использовали пакет прикладных программ Microsoft Excel 2000, с помощью которого выполнили отбор и стандартизацию данных, проверили однородность выборок и определили тип распределения.

Анализ данных выполняли с использованием программных пакетов Statistica 10.0 и StatTech v.1.2.0. Нормальность распределения количественных показателей оценивали по критерию Колмогорова–Смирнова. Для визуальной оценки формы распределения применяли метод построения гистограмм и частотного анализа.

Полученные результаты, не соответствующие нормальному распределению, представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха [25-й; 75-й процентиля]. Данные с нормальным распределением описывались средним арифметическим (M), стандартным отклонением (SD) и стандартной ошибкой среднего (m).

Для сравнения двух независимых групп по количественному признаку, распределение которого отличалось от нормального, использовали непараметрический U -критерий Манна–Уитни, а для оценки однородности исследуемых параметров был использован ранговый дисперсионный анализ Краскела–Уоллиса.

Для сравнения относительных показателей в качестве количественной меры эффекта использовалось отношение шансов ($ОШ$) с 95% доверительным интервалом (95% $ДИ$).

Для оценки статистической значимости различий использовали критерий Вилкоксона (для связанных выборок), точный критерий Фишера (для таблиц сопряженности 2×2) и t -критерий Стьюдента (для независимых выборок с нормальным распределением).

Для оценки диагностической значимости количественных признаков в прогнозировании определенного исхода (включая вероятность, рассчитанную с помощью регрессионной модели) применялся анализ ROC-кривых. Оптимальное пороговое значение ($cut-off$) количественного признака, позволяющее

классифицировать пациентов по степени риска исхода, определялось по максимальному значению индекса Юдена (Youden's J statistic), что соответствует наилучшему сочетанию чувствительности и специфичности.

Для оценки диагностической эффективности качественных признаков в прогнозировании исхода рассчитывали точность, чувствительность, специфичность и площадь под ROC-кривой (ROC AUC).

Прогностическая способность модели характеризовалась значениями точности (accuracy), чувствительности (sensitivity), специфичности (specificity) и площади под ROC-кривой (AUC-ROC) с 95% доверительными интервалами.

Безрецидивную выживаемость определяли при помощи кривой Каплана–Мейера.

Для оценки факторов влияния на возникновение рецидива изучаемых патологий была построена многофакторная регрессионная модель Кокса. Проверка предпосылки пропорциональности рисков осуществлялась с использованием теста Шенфельда.

ГЛАВА 3. КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С РИНОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Первым этапом настоящего исследования являлась оценка влияния проведенного эндоскопического лечения на качество жизни обследованных пациентов с использованием шкал NOSE и SNOT-22. Первые пять групп пациентов с заболеваниями ОНП были разделены на две подгруппы: подгруппа А (n=3318), где одномоментно проводилось хирургическое лечение ОНП и эндоскопическая коррекция перегородки носа, разделенная на пять подгрупп по нозологиям, и подгруппа В (n=2608), далее распределенная на пять подгрупп по нозологиям, где выполнялось хирургическое лечение только ОНП.

У пациентов подгруппы В после операции на ОНП без коррекции перегородки носа через 2 года во всех подгруппах по нозологиям у всех участников развился рецидив заболевания, потребовавший ревизионной хирургии ОНП в сочетании с эндоскопической септопластикой (подгруппа В.1 (n=2608): В.1.1; В.1.2; В.1.3; В.1.4; В.1.5), что позволило провести анализ качества жизни в одной и той же подгруппе с разным объемом хирургического лечения.

Также было проведено сравнение КЖ подгруппы В.1 с подгруппой А для оценки влияния объема хирургического лечения, включающего ревизионную хирургию ОНП, дополненную эндоскопической коррекцией носовой перегородки, и первичного одномоментного лечения ОНП с эндоскопической септопластикой.

3.1 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической фронтотомии

У больных с хроническим изолированным фронтитом, которым проводилось хирургическое лечение без коррекции перегородки носа (подгруппа В.1, n=46), до проведения лечения ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 21,3% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 51,1% – «существенная»; и заложенность носа (13,0% – «очень серьезная» и 30,4% – «существенная») (рисунок 3.1).

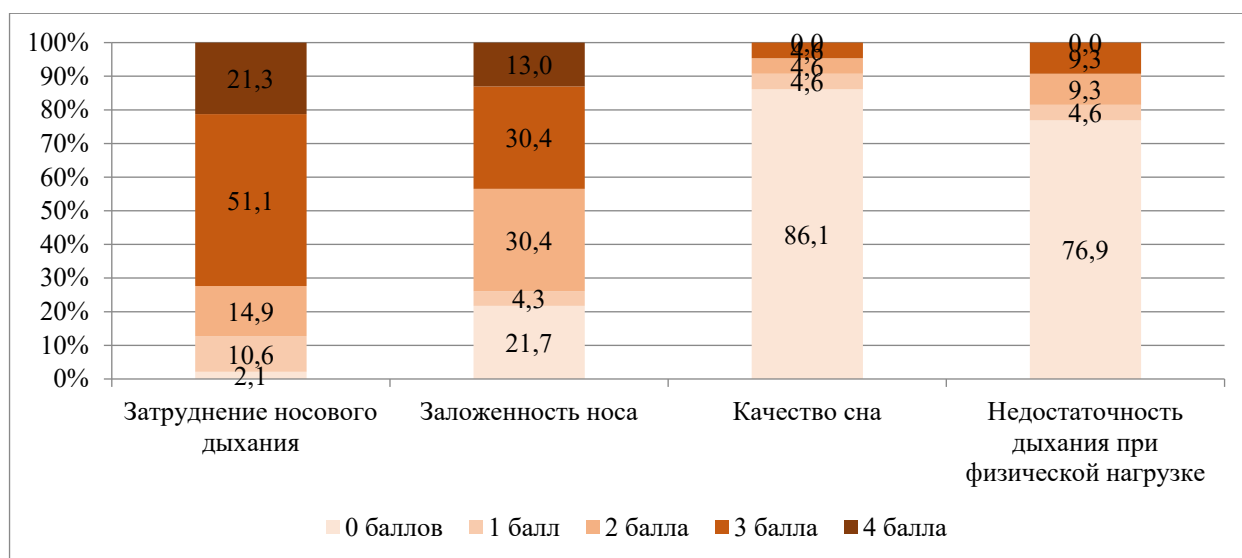


Рисунок 3.1 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.1 (n=46)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 46 пациентов подгруппы В.1 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов (n=46) до и после эндоскопической фронтотомии

Показатель	M±SD	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,79± 0,28	0,8±0,1*
Заложенность носа	2,1±0,38	0,6±0,3*
Качество сна	0,28±0,22	1,2±0,2*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	0,51±0,29	1,0±0,2*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической фронтотомии у пациентов с хроническим изолированным фронтитом зафиксировано статистически значимое улучшение (p<0,05) по всем параметрам шкалы NOSE.

У пациентов подгруппы В.1 средний суммарный балл по опроснику SNOT-22 до лечения составлял 59,8±11,3 балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были лицевая боль,

преимущественно в области лба (100%), снижение концентрации и внимания (35,0%), постназальное затекание (87,0%), насморк (87,0%), что отображено на рисунке 3.2.

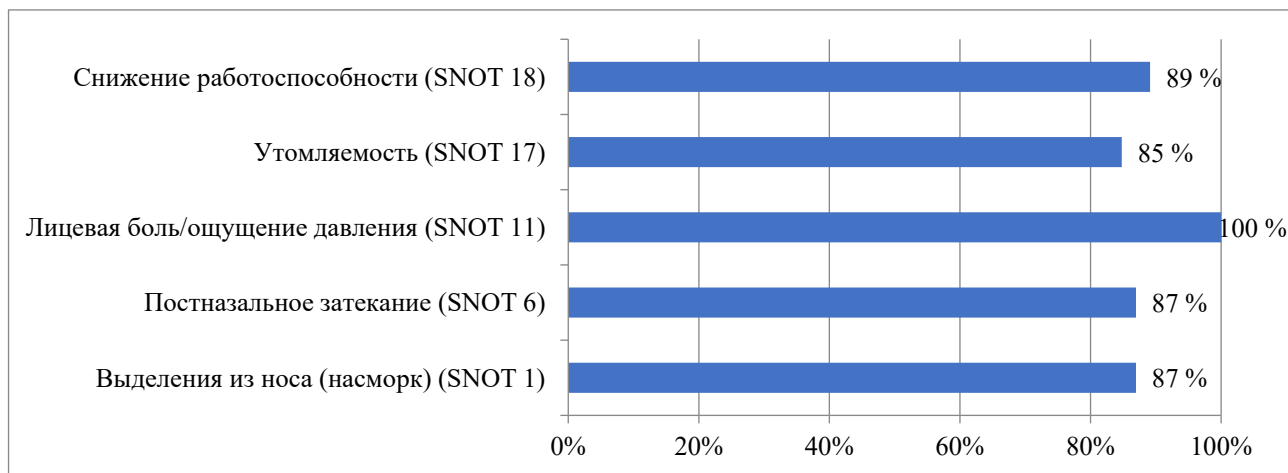


Рисунок 3.2 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.1 (n=46)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.1 до и после лечения представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=46) до и после эндоскопической фронтотомии

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	40	87	15	32,6*
Заложенность носа	36	78,3	10	21,7*
Чихание	5	10,8	0	-
Ринорея	15	32,6	2	4,4*
Кашель	3	6,5	0	0
Постназальное затекание	40	86,7	9	19,6*
Густое отделяемое из носа	37	80,4	3	6,5*
Заложенность ушей	5	10,9	0	-
Головокружение	0	-	0	-
Боль в ухе	0	-	0	-
Лицевая боль/ощущение давления	46	100	10	21,7*
Снижение обоняния/вкуса	0	-	0	-
Трудности при засыпании	30	65,2	2	4,4*
Ночные пробуждения	0	-	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	0	-	0	-

Продолжение таблицы 3.2

Разбитость после пробуждения	12	26,1	0	-
Утомляемость	39	84,8	1	2,2*
Снижение работоспособности	41	89,1	0	-
Снижение концентрации и внимания	35	76,1	1	2,2*
Разочарованность/тревожность/ раздраженность	31	67,4	3	6,5*
Уныние	37	80,4	0	-
Растерянность	15	32,6	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической фронтотомии было констатировано достоверное ($p < 0,05$) снижение частоты лицевой боли (до 21,7%), насморка (до 32,6%), постназального затекания (до 19,6%), заложенности носа (до 21,7%), трудности при засыпании (до 4,4%).

Также на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как чихание, кашель, заложенность ушей, а также следующих признаков нарушения качества жизни: разбитость после пробуждения, отсутствие полноценного ночного сна, уныние и растерянность.

3.2 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической фронтотомии с эндоскопической септопластикой

В подгруппе А.1 (пациенты с хроническим изолированным фронтитом и искривлением перегородки носа, $n=503$) до начала терапии доминирующими жалобами, согласно оценке по шкале NOSE, были затруднение носового дыхания и заложенность носа. Нарушение носового дыхания пациенты оценивали преимущественно как «существенную» (66,7%) и «очень серьезную» (12,9%) проблему. Жалобу на заложенность носа 48,8% респондентов охарактеризовали как «существенную», а 8,6% – как «очень серьезную» (рисунок 3.3).

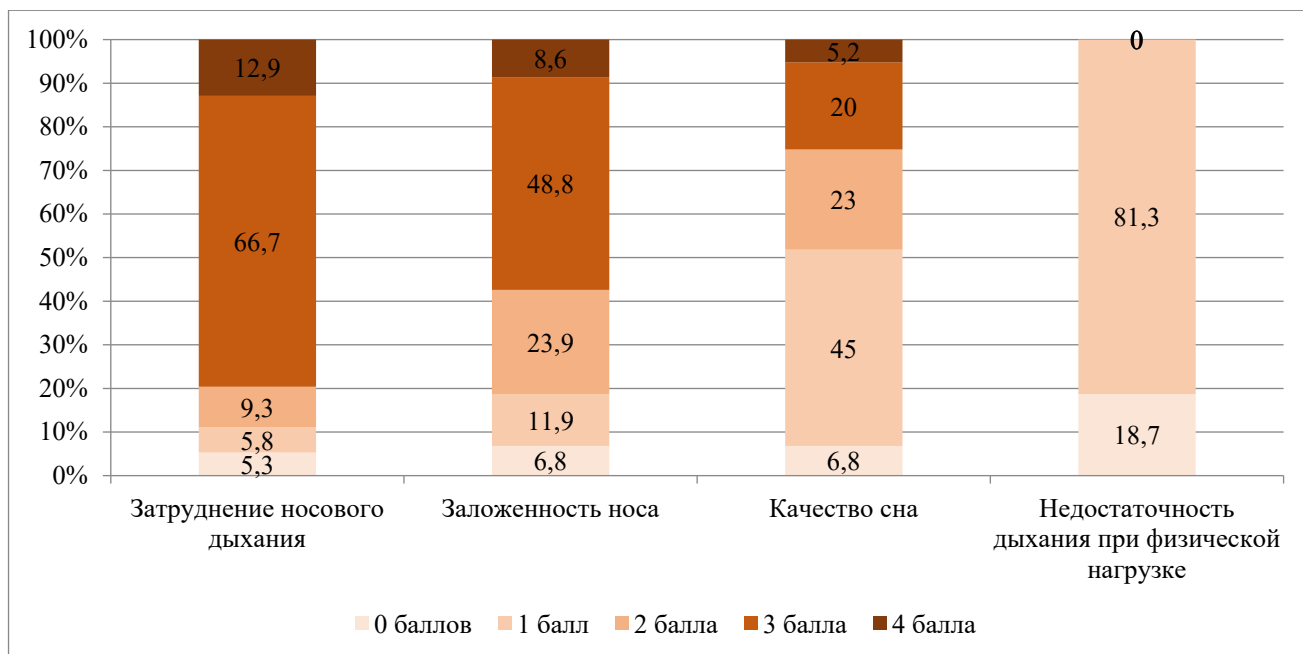


Рисунок 3.3 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы А.1 (n=503)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 503 пациентов подгруппы А.1 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов (n=503) до и после эндоскопической фронтотомии с одномоментной септопластикой

Показатель	M±m	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,76±0,08	0,1±0,02*
Заложенность носа	2,41±0,09	0,23±0,02*
Качество сна	1,72±0,09	0,06±0,01*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	0,81±0,03	0,09±0,02*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической фронтотомии с одномоментной септопластикой у пациентов с хроническим изолированным фронтитом и искривлением носовой перегородки зафиксировано статистически значимое улучшение (p<0,05) по всем параметрам шкалы NOSE.

У пациентов подгруппы А.1 средний суммарный балл по опроснику SNOT-22 до лечения составлял $56,1 \pm 3,4$ балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были лицевая боль, преимущественно в области лба (100%), снижение концентрации и внимания (35,0%), постназальное затекание (33,9%), насморк (33,9%), что отображено на рисунке 3.2.

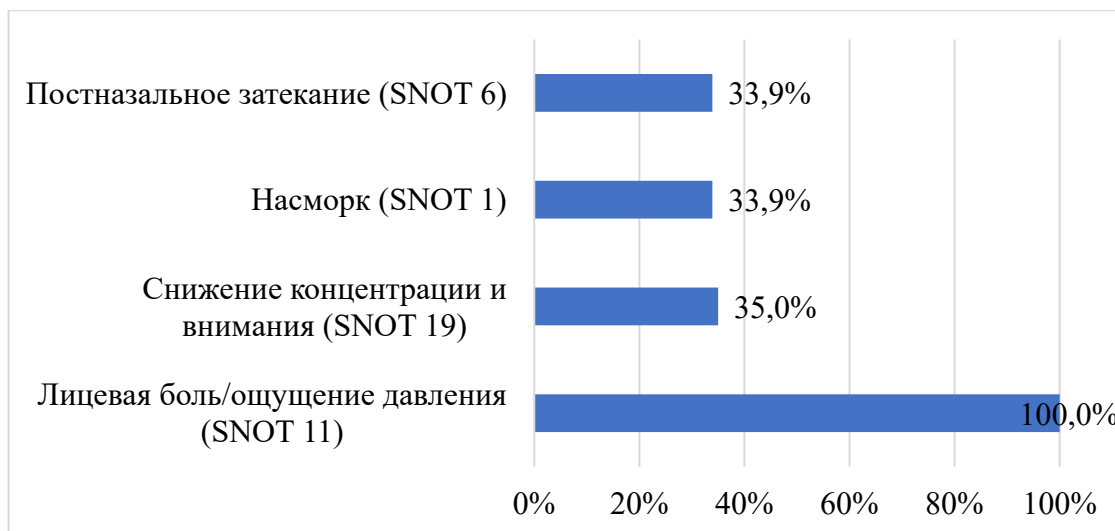


Рисунок 3.4 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы А.1 (n=503)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы А.1 до и после лечения представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=503) до и после эндоскопической фронтотомии с одномоментной септопластикой

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	171	33,9	25	4,9*
Заложенность носа	131	26	20	4*
Чихание	20	4	0	-
Ринорея	10	2	0	-
Кашель	25	4,9	0	-
Постназальное затекание	171	33,9	45	8,9*
Густое отделяемое из носа	120	23,8	0	-
Заложенность ушей	15	2,9	0	-

Продолжение таблицы 3.4

Головокружение	0	-	0	-
Боль в ухе	0	-	0	-
Лицевая боль/ощущение давления	503	100	91	18*
Снижение обоняния/вкуса	0	-	0	-
Трудности при засыпании	59	11,8	6	1,1*
Ночные пробуждения	0	-	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	0	-	0	-
Разбитость после пробуждения	25	4,9	0	-
Утомляемость	90	17,9	0	-
Снижение работоспособности	145	28,8	0	-
Снижение концентрации и внимания	176	35	0	-
Разочарованность/тревожность/ раздраженность	59	11,8	0	-
Уныние	39	7,8	0	-
Растерянность	15	2,9	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической фронтотомии с одномоментной септопластикой было констатировано достоверное ($p<0,05$) снижение частоты лицевой боли (до 18,0%), насморка (до 4,9%), постназального затекания (до 8,9%), заложенности носа (до 4,0%), трудности при засыпании (с 11,8% до 1,1%).

Также на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как чихание, ринорея, кашель, густое отделяемое из носа, заложенность ушей, а также следующих признаков нарушения качества жизни: разбитость после пробуждения, утомляемость, снижение работоспособности, снижение концентрации внимания, отсутствие полноценного ночного сна, разочарованность/тревожность/раздраженность, уныние и растерянность.

3.3 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим изолированным фронтитом в зависимости от выполнения эндоскопической септопластики

Сравнительный анализ динамики показателей качества жизни после эндоскопической фронтотомии убедительно демонстрирует ее высокую

клиническую эффективность в лечении хронического изолированного фронтита. Однако ключевым фактором, определяющим степень послеоперационной реабилитации и общий успех вмешательства, является комплексный подход, включающий одновременную коррекцию интраназальной анатомии.

Как показало исследование, у всех пациентов, перенесших оперативное лечение, наблюдалось статистически значимое улучшение состояния по основным ринологическим и общим симптомам. Тем не менее характер и глубина позитивных изменений существенно различались в зависимости от объема выполненного хирургического пособия.

3.3.1 Анализ динамики по шкале NOSE

Более показательными являются различия в динамике показателей по шкале NOSE, фокусирующиеся непосредственно на симптомах назальной обструкции (таблица 3.5). Важно отметить, что у пациентов подгруппы В.1 исходно не было значимого искривления перегородки носа, что объясняет меньшую выраженность назальных жалоб до операции по сравнению с подгруппой А.1.

Таблица 3.5 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у группы А.1 (n=503) и подгруппы В.1 (n=46) (M±SD)

	Подгруппа А.1: фронтотомия + септопластика (n=503)	Подгруппа В.1: фронтотомия (n=46)
До операции	7,1±0,15	5,68±0,6*
После операции	0,48±0,04	2,13±0,42*
Δ	6,62±0,16	3,55±0,73*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные свидетельствуют о принципиально разном влиянии двух типов вмешательств на назальную обструкцию. В подгруппе А.1 отмечено резкое, статистически значимое снижение балла NOSE с 7,1 до 0,48 ($\Delta=6,62$). Это соответствует переходу от выраженной назальной обструкции к состоянию, близкому к полному отсутствию жалоб на носовое дыхание, что является прямым

результатом коррекции искривления перегородки. В подгруппе В.1 также наблюдалось достоверное улучшение (с 5,68 до 2,13, $\Delta=3,55$), связанное, вероятно, с уменьшением отека слизистой и воспалительного компонента после санации пазухи. Однако остаточные явления назальной обструкции оставались значимо более выраженными (2,13 против 0,48, $p<0,05$), чем в группе, где была выполнена септопластика.

3.3.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22

Сравнительная оценка суммарных баллов по опроснику SNOT-22, представленная в таблице 3.6, наглядно иллюстрирует преимущество комбинированной операции.

Таблица 3.6 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгрупп А.1 (n=503) и В.1 (n=46) ($M\pm SD$)

	Подгруппа А.1: фронтотомия + септопластика (n=549)	Подгруппа В.1: фронтотомия (n=46)
До операции	56,1 $\pm$ 3,4	59,8 $\pm$ 11,3*
После операции	18,8 $\pm$ 6,5	34,2 $\pm$ 9,8*
Δ	37,3 $\pm$ 7,3	25,6 $\pm$ 15*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Несмотря на сопоставимый исходный уровень нарушения качества жизни в обеих группах ($p>0,05$), послеоперационный результат показателей SNOT-22 оказался достоверно лучше у пациентов, которым на первом этапе была выполнена эндоскопическая септопластика ($p<0,05$). Абсолютное снижение балла (Δ) в подгруппе А.1 составило 37,3 $\pm$ 7,3 балла, что на 11,7 балла превышает аналогичный показатель в подгруппе В.1 (25,6 $\pm$ 15,0). Это свидетельствует о более выраженном и комплексном улучшении качества жизни, выходящем за рамки купирования только синусогенных симптомов, при условии восстановления нормальной аэрации и архитектоники полости носа.

3.4 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической сфенотомии

У больных с хроническим изолированным сфеноидитом (подгруппа В.2, n=64) до проведенного лечения ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 23,4% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 55,3% – «существенная»; и заложенность носа (15,3% – «очень серьезная» и 31,1% – «существенная») (рисунок 3.5).

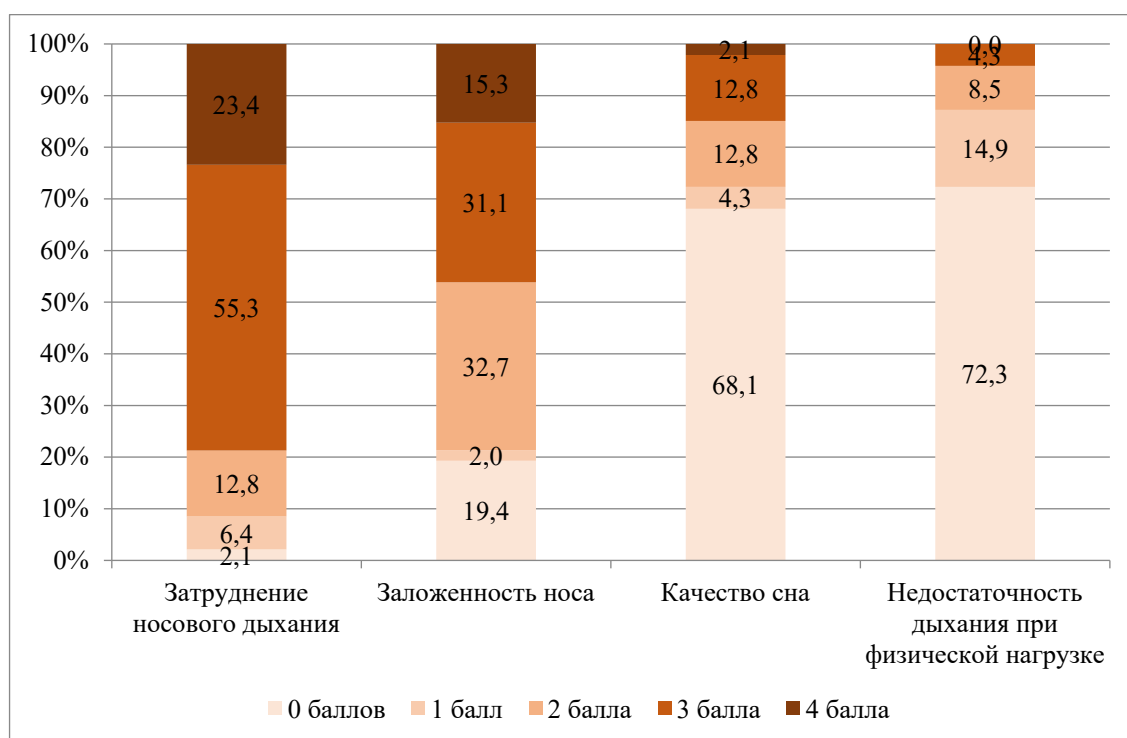


Рисунок 3.5 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.2 (n=64)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 64 пациентов подгруппы В.2 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов (n=64) до и после эндоскопической сфенотомии

Показатель	M±m	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,92±0,22	1,2±0,3*
Заложенность носа	2,21±0,32	1,3±0,1*
Качество сна	0,77±0,3	0,69±0,1*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	0,45±0,2	0,44±0,2*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической сфеноидотомии у пациентов с хроническим изолированным сфеноидитом и искривлением носовой перегородки было отмечено статистически значимое улучшение (p<0,05) по всем показателям шкалы NOSE.

У больных подгруппы В.2 средний балл общей суммы теста SNOT-22 до проведенного лечения составлял 66,0±10,2 балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были: ощущение давления в области лица (80,0%), постназальное затекание (73,0%), снижение концентрации и внимания (64,0%), что отображено на рисунке 3.6. Также все обследованные пациенты подгруппы В.2 (100%) предъявляли жалобы на головную боль в центре головы или в затылке, 78,2% – на снижение зрения со стороны поражения, 67,7% – на ощущение давления за глазами.

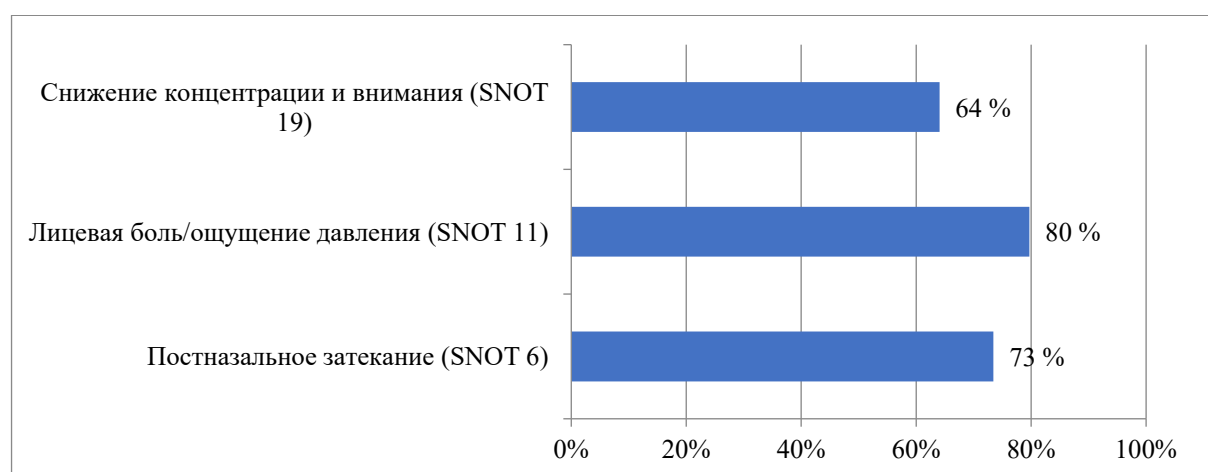


Рисунок 3.6 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.2 (n=64)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.2 до и после лечения представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=64) до и после эндоскопической сфенотомии

№	симптомы	до		после	
		абс	%	абс	%
1	Выделения из носа (насморк)	31	48,4	13	20,3*
2	Заложенность носа	15	23,4	5	7,8*
3	Чихание	2	3,1	0	-
4	Ринорея	5	7,8	2	3,1*
5	Кашель	20	31,3	1	1,6*
6	Постназальное затекание	47	73,4	12	18,8*
7	Густое отделяемое из носа	11	17,2	0	-
8	Заложенность ушей	6	9,4	0	-
9	Головокружение	0	-	0	-
10	Боль в ухе	2	3,1	0	-
11	Лицевая боль/ощущение давления	51	79,7	23	36*
12	Снижение обоняния/вкуса	1	1,6	0	-
13	Трудности при засыпании	15	23,4	2	3,1*
14	Ночные пробуждения	0	-	0	-
15	Отсутствие полноценного ночного сна	0	-	0	-
16	Разбитость после пробуждения	7	10,9	0	-
17	Утомляемость	3	4,7	0	-
18	Снижение работоспособности	29	45,3	2	3,1*
19	Снижение концентрации и внимания	41	64,1	1	1,6*
20	Разочарованность/тревожность/ раздраженность	26	40,6	0	-
21	Уныние	0	-	0	-
22	Растерянность	0	-	0	-

Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической сфеноидотомии было установлено достоверное ($p < 0,05$) снижение частоты ощущения давления в области лица (до 36,0%), насморка (до 20,3%), постназального затекания (до 18,8%), заложенности носа (до 7,8%), трудности при засыпании (до 3,1%), ринореи (до 3,1%).

Также на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как чихание, кашель, густое отделяемое из носа, заложенность ушей, боль в ухе, а также следующих признаков нарушения качества жизни: разбитость

после пробуждения, утомляемость, снижение работоспособности, отсутствие полноценного ночного сна, разочарованность/тревожность/раздраженность.

3.5 Показатели качества жизни у больных после эндоскопической сфенотомии с эндоскопической септопластикой

У больных с хроническим изолированным сфеноидитом и ИПН (подгруппа А.2, n=97) до проведенного лечения ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 13,0% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 66,9% – «существенная»; и заложенность носа (7,3% – «очень серьезная» и 47,9% – «существенная») (рисунок 3.7).

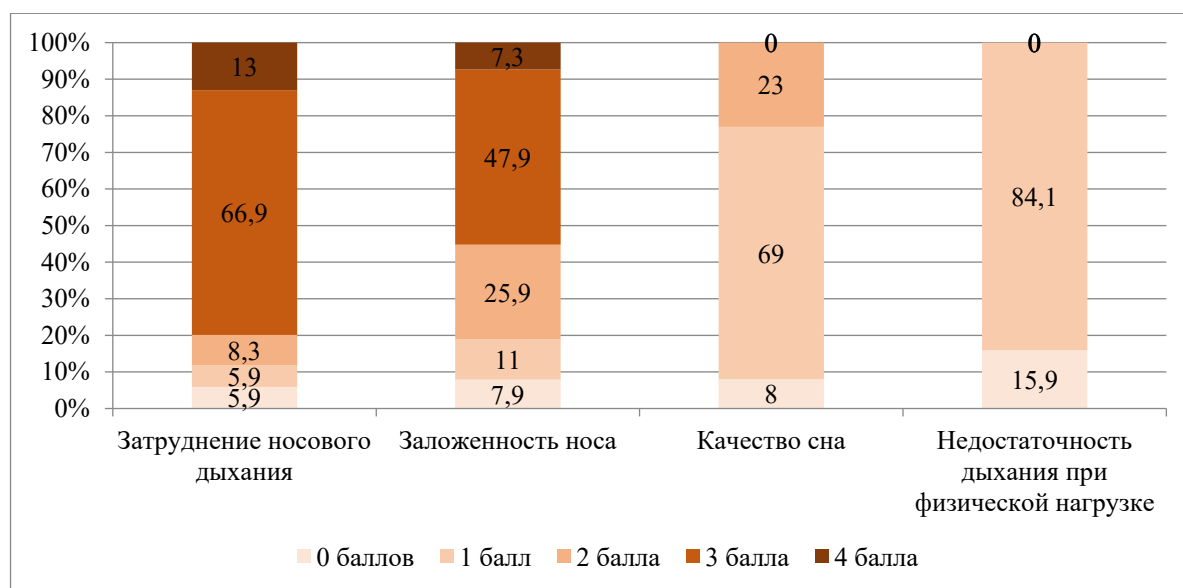


Рисунок 3.7 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы А.2 (n=97)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 97 пациентов подгруппы А.2 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов (n=97) до и после эндоскопической сфенотомии с одномоментной септопластикой

Показатель	M±m	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,75±0,16	0,2±0,11*
Заложенность носа	2,36±0,21	0,17±0,15*
Качество сна	1,15±0,11	0,19± 0,13*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	0,84±0,07	0,09±0,05*
Примечание: * достоверность различий (<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической сфеноидотомии с одномоментной септопластикой у пациентов с хроническим изолированным сфеноидитом и искривлением носовой перегородки было отмечено статистически значимое улучшение ($p<0,05$) по всем показателям шкалы NOSE.

У больных подгруппы А.2 средний балл общей суммы теста SNOT-22 до проведенного лечения составлял $58,0\pm1,6$ балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были: ощущение давления в области лица (85,7%), постназальное затекание (37,3%), насморк (28,0%), снижение концентрации и внимания (26,1%), что отображено на рисунке 3.8.

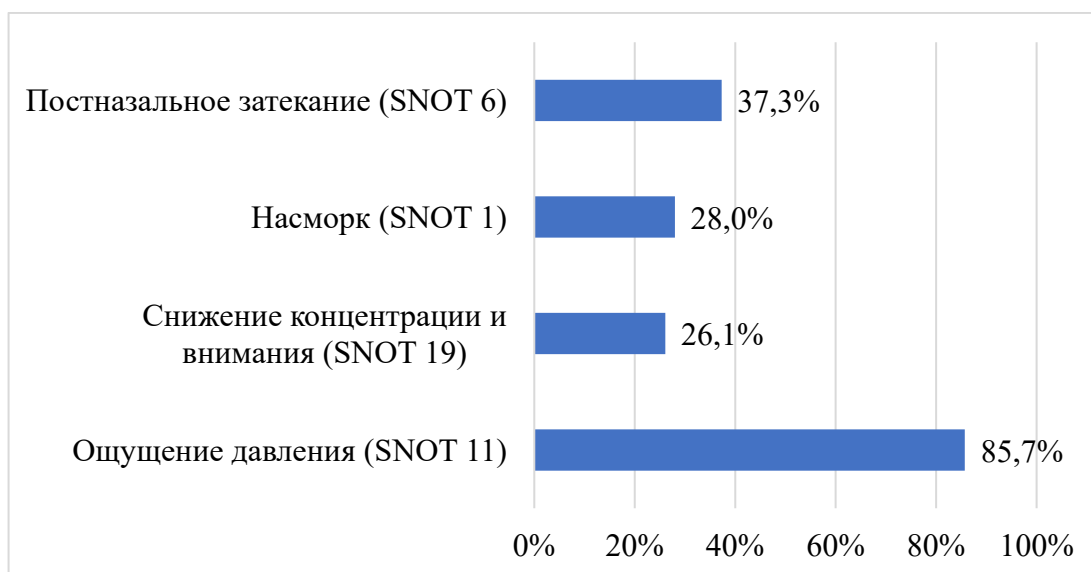


Рисунок 3.8 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы А.2 (n=97)

Также все обследованные пациенты подгруппы А.2 (100%) предъявляли жалобы на головную боль в центре головы или в затылке, 78,2% – на снижение зрения со стороны поражения, 67,7% – на ощущение давления за глазами.

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы А.2 до и после лечения представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=97) до и после эндоскопической сфенотомии с одномоментной септопластикой

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	27	28,0	6	6,2*
Заложенность носа	21	21,7	5	5,0*
Чихание	3	3,1	0	-
Ринорея	2	1,9	0	-
Кашель	3	3,1	0	-
Постназальное затекание	36	37,3	7	6,8*
Густое отделяемое из носа	17	18,0	0	-
Заложенность ушей	3	3,1	0	-
Головокружение	0	-	0	-
Боль в ухе	19	19,9	2	1,9*
Лицевая боль/ощущение давления	83	85,7	19	11,8*
Снижение обоняния/вкуса	0	-	0	-
Трудности при засыпании	10	9,9	2	1,9*
Ночные пробуждения	8	8,1	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	3	3,1	0	-
Разбитость после пробуждения	4	3,7	0	-
Утомляемость	16	16,1	0	-
Снижение работоспособности	21	21,7	0	-
Снижение концентрации и внимания	25	26,1	0	-
Разочарованность/тревожность/ раздраженность	10	9,9	0	-
Уныние	6	6,2	0	-
Растерянность	4	3,7	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической сфеноидотомии с одномоментной септопластикой было установлено достоверное ($p<0,05$) снижение частоты ощущения давления в области лица (до 11,8%), насморка (до 6,2%), постназального затекания (до 6,8%), заложенности носа (до 5,0%), трудности при засыпании (с 9,9% до 1,9%), боли в ухе (с 19,9% до 1,9%).

Также на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как чихание, ринорея, кашель, густое отделяемое из носа, заложенность ушей, а также следующих признаков нарушения качества жизни: разбитость после пробуждения, утомляемость, снижение работоспособности, снижение концентрации внимания, ночные пробуждения, отсутствие полноценного ночного сна, разочарованность/тревожность/раздраженность, уныние и растерянность.

3.6 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим сфеноидитом в зависимости от выполнения эндоскопической септопластики

При хирургическом лечении хронического сфеноидита, сопряженного с ИПН, одномоментная септопластика обеспечивает не только оптимальный технический доступ к труднодостижимой клиновидной пазухе, но и вносит решающий вклад в послеоперационную реабилитацию. Статистически значимое превосходство комбинированного метода по динамике как назальной обструкции (NOSE), так и общего бремени болезни (SNOT-22) подтверждает, что восстановление нормального просвета хоан и задних отделов носа является необходимым условием для достижения стойкого функционального результата и купирования характерной для сфеноидита цефалгии.

3.6.1 Анализ динамики по шкале NOSE

Выраженные различия представлены в анализе динамики показателей по шкале NOSE, что отражено в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгрупп А.2 (n=97) и В.2 (n=64) (M±SD)

	Подгруппа 2.А: сфенотомия + септопластика (n=97)	Подгруппа В.2: сфенотомия (n=64)
До операции	7,1±0,29	6,35±0,53*
После операции	0,65±0,23	3,63±0,39*
Δ	6,45±0,37	2,72±0,67*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные таблицы демонстрируют вклад септопластики в восстановление носового дыхания. В подгруппе А.2 отмечено резкое, статистически значимое снижение балла NOSE с 7,1 до 0,65 ($\Delta = 6,45$), что соответствует переходу от выраженной назальной обструкции к состоянию, близкому к норме. В подгруппе В.2 также наблюдалось достоверное улучшение ($\Delta = 2,72$), связанное, вероятно, с уменьшением воспалительного отека. Однако остаточные явления назальной обструкции оставались клинически и статистически значимо более выраженными (3,63 против 0,65, p<0,05), чем в группе комбинированного лечения.

3.6.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22

Результаты сравнительной оценки суммарных баллов опросника SNOT-22 представлены в таблице 3.12. Они наглядно демонстрируют преимущество комбинированного хирургического подхода.

Таблица 3.12 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгрупп А.2 (n=97) и В.2 (n=64) (M±SD)

	Подгруппа А.2: сфенотомия + септопластика (n=97)	Подгруппа В.2: сфенотомия (n=64)
До операции	58,0±1,6	66,0±10,2*
После операции	18,8±7,1	38,0±8,9*
Δ	39,2±7,3	28,0±9,3*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Как видно из таблицы, несмотря на тенденциально более высокий исходный уровень дискомфорта у пациентов подгруппы А.2, послеоперационный результат был достоверно лучше в подгруппе А.2, где выполнялась коррекция перегородки носа ($p < 0,05$). Абсолютное снижение балла (Δ) при комбинированном лечении (39,2) существенно превысило результат изолированной сфеноидотомии (28,0), что указывает на более глубокое и комплексное улучшение качества жизни.

3.7 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе

У больных с хроническим верхнечелюстным синуситом (подгруппа В.3, $n=2150$) до проведенного лечения ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 25,5% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 42,6% – «существенная»; и заложенность носа (21,3% – «очень серьезная» и 38,3% – «существенная») (рисунок 3.9).

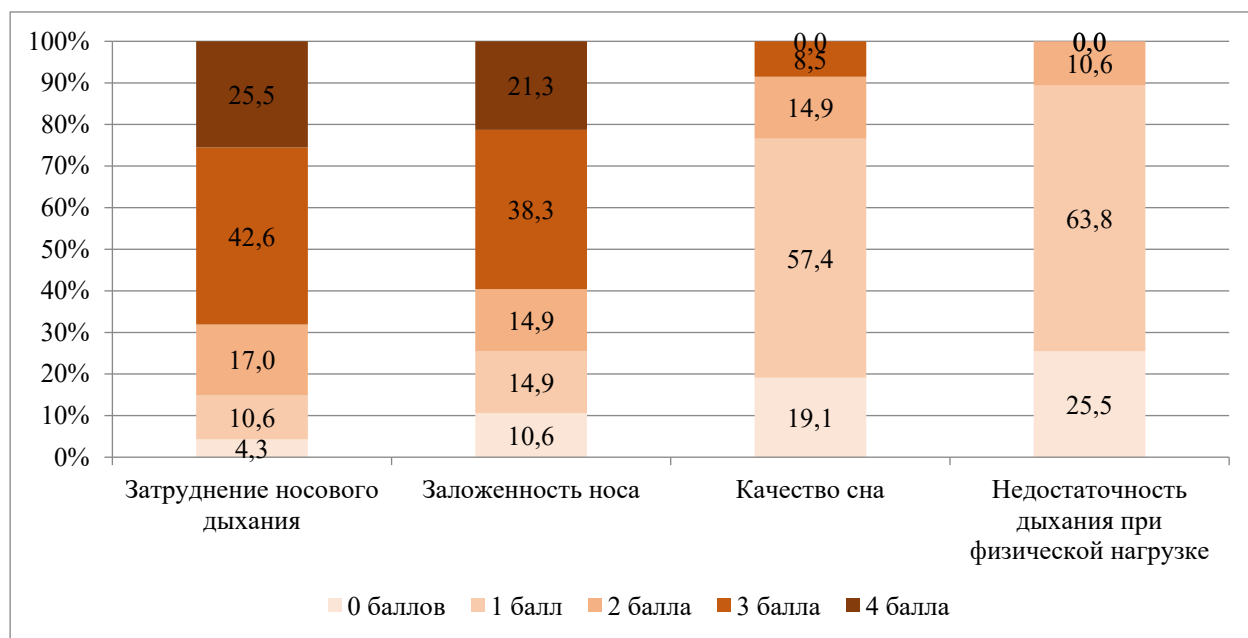


Рисунок 3.9 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.3 ($n=2150$)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 2150 больных подгруппы В.3 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.13

Таблица 3.13 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов (n=2150) до и после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе

Показатель	M±m	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,74±0,05	2,6±0,05*
Заложенность носа	2,45±0,05	1,2±0,05*
Качество сна	1,13±0,03	1,5±0,05*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	0,85±0,03	0,8±0,03*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После проведенной эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе у обследованных с хроническим верхнечелюстным синуситом было констатировано достоверное ($p<0,05$) улучшение всех оценочных признаков шкалы NOSE с незначительной динамикой.

У больных подгруппы В.3 средний балл общей суммы теста SNOT-22 до проведенного лечения составлял $60,8\pm10,9$ балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были лицевая боль/ощущение давления в области проекции верхнечелюстных пазух (99%), заложенность носа (42%), насморк (80%), что отображено на рисунке 3.10. Также все обследованные пациенты подгруппы В.3 (100%) предъявляли жалобы на рецидивирующие обострения верхнечелюстных синуситов.

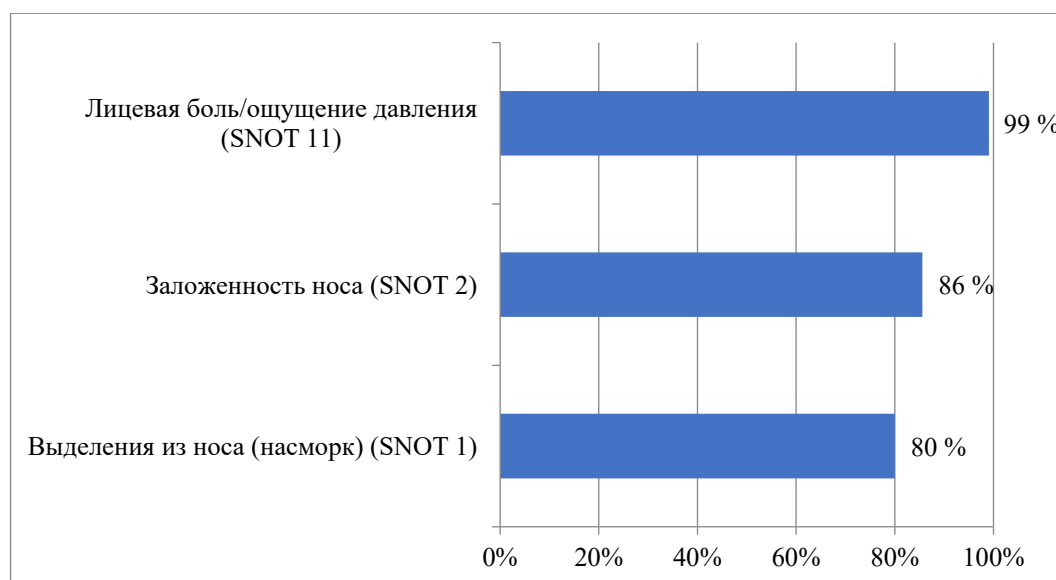


Рисунок 3.10 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.3 (n=2150)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.3 до и после лечения представлены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=2150) до и после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе

№	симптомы	до		после	
		абс	%	абс	%
1	Выделения из носа (насморк)	1720	80	315	14,7*
2	Заложенность носа	1840	85,6	610	28,4*
3	Чихание	130	6,0	5	0,2*
4	Ринорея	95	4,4	0	-
5	Кашель	98	4,6	0	-
6	Постназальное затекание	1009	46,9	213	9,9*
7	Густое отделяемое из носа	957	44,5	561	26,1*
8	Заложенность ушей	40	1,9	2	0,1*
9	Головокружение	0	-	0	-
10	Боль в ухе	0	-	0	-
11	Лицевая боль/ощущение давления	2130	99,1	420	19,5*
12	Снижение обоняния/вкуса	0	-	0	-
13	Трудности при засыпании	523	24,3	37	1,7*
14	Ночные пробуждения	0	-	0	-
15	Отсутствие полноценного ночного сна	0	-	0	-
16	Разбитость после пробуждения	79	3,7	42	1,9*
17	Утомляемость	326	15,2	85	4*
18	Снижение работоспособности	571	26,6	94	4,4*
19	Снижение концентрации и внимания	496	23,1	296	13,8*

Продолжение таблицы 3.14

20	Разочарованность/тревожность/ раздраженность	0	-	0	-
21	Уныние	0	-	0	-
22	Растерянность	0	-	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)					

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе было выявлено достоверное ($p < 0,05$) снижение частоты лицевой боли (до 19,5%), густого отделяемого из носа (до 26,1%), постназального затекания (до 9,9%), насморка (до 14,7%), заложенности носа (до 28,4%), трудности при засыпании (до 1,7%), разбитости после пробуждения (1,9%), утомляемости (с 4,0% до 0%), снижения работоспособности (до 4,4%), снижения концентрации внимания (до 13,8%).

На фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как ринорея, кашель.

3.8 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с эндоскопической септопластикой

У больных с хроническим верхнечелюстным синуситом и ИПН (подгруппа А.3, $n=1980$) до проведенного лечения ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 10,0% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 69,9% – «существенная»; и заложенность носа (8,3% – «очень серьезная» и 48,9% – «существенная») (рисунок 3.11).

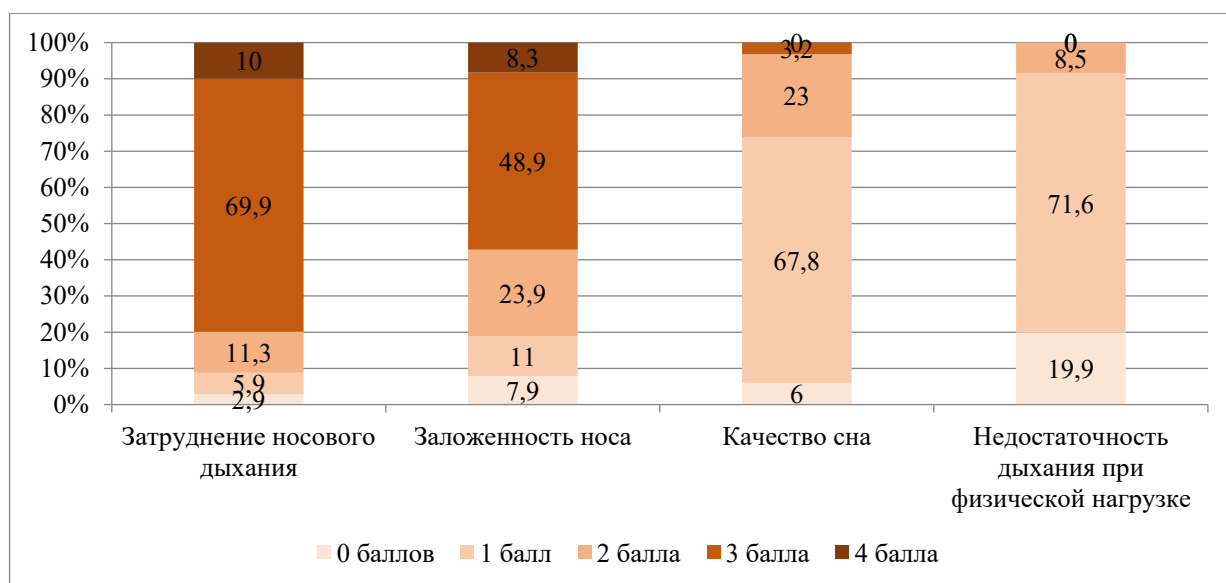


Рисунок 3.11 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы А.3 (n=1980)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 1980 больных подгруппы А.3 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов (n=1980) до и после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с одномоментной септопластикой

Показатель	M±m	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,78±0,04	0,1±0,02*
Заложенность носа	2,39±0,05	0,23±0,02*
Качество сна	1,23±0,03	0,06±0,01*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	0,89±0,02	0,09±0,02*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После проведенной эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с одномоментной септопластикой у обследованных с хроническим верхнечелюстным синуситом и искривлением перегородки носа было констатировано достоверное (p<0,05) улучшение всех оценочных признаков шкалы NOSE.

У больных подгруппы А.3 средний балл общей суммы теста SNOT-22 до проведенного лечения составлял $60,5 \pm 1,8$ балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были лицевая боль/ощущение давления в области проекции верхнечелюстных пазух (100%), густое отделяемое из носа (42,0%), постназальное затекание (38,0%), разочарованность/тревожность/раздраженность (39,0%), насморк (36,0%), что отображено на рисунке 3.12. Также все обследованные пациенты подгруппы А.3 (100%) предъявляли жалобы на рецидивирующие обострения верхнечелюстных синуситов.

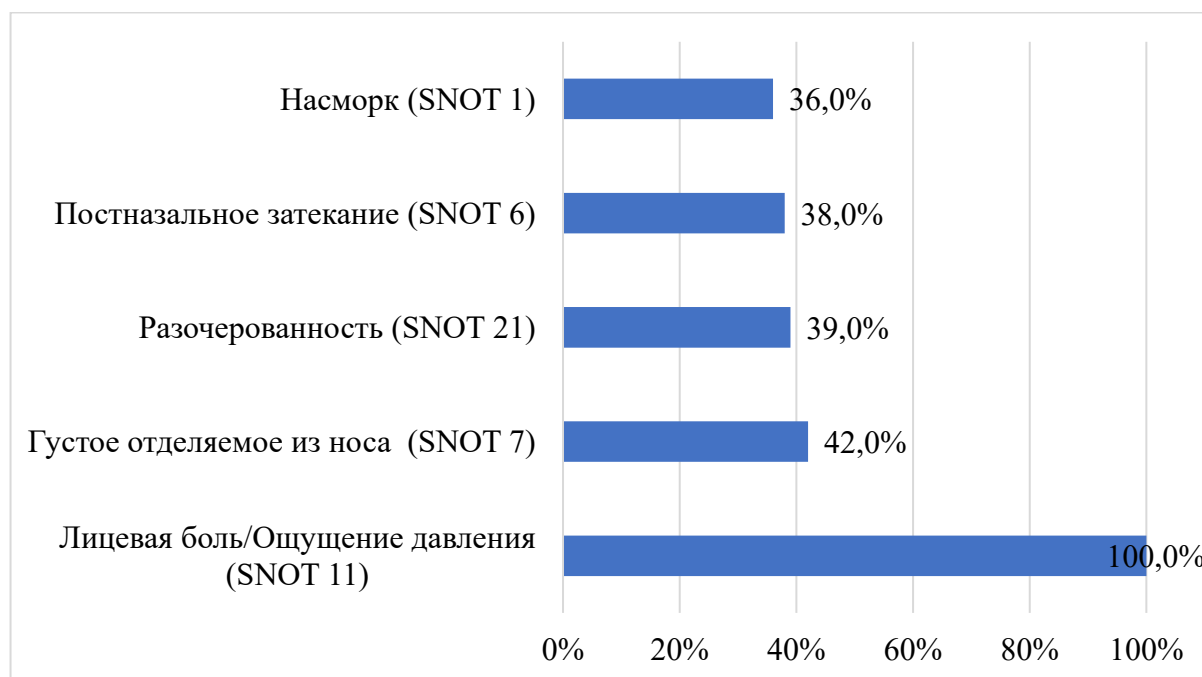


Рисунок 3.12 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы А.3 (n=1980)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы А.3 до и после лечения представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=1980) до и после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с одномоментной септопластикой

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	713	36,0	119	6,0*
Заложенность носа	515	26,0	158	8,0*
Чихание	79	4,0	0	-
Ринорея	40	2,0	0	-
Кашель	97	4,9	0	-
Постназальное затекание	752	38,0	79	4,0*
Густое отделяемое из носа	832	42,0	119	6,0*
Заложенность ушей	79	4,0	0	-
Головокружение	0	-	0	-
Боль в ухе	0	-	0	-
Лицевая боль/ощущение давления	1980	100,0	178	9,0*
Снижение обоняния/вкуса	0	-	0	-
Трудности при засыпании	535	27,0	40	2,0*
Ночные пробуждения	0	-	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	0	-	0	-
Разбитость после пробуждения	198	10,0	40	2,0*
Утомляемость	356	18,0	59	3,0*
Снижение работоспособности	634	32,0	40	2,0*
Снижение концентрации и внимания	535	27,0	40	2,0*
Разочарованность/тревожность/ раздраженность	772	39,0	0	-
Уныние	356	18,0	0	-
Растерянность	178	9,0	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с одномоментной септопластикой было выявлено достоверное ($p<0,05$) снижение частоты лицевой боли (до 9,0%), густого отделяемого из носа (до 6,0%), постназального затекания (до 4,0%), насморка (до 6,0%), заложенности носа (до 8,0%), трудности при засыпании (с 27,0% до 2%), разбитости после пробуждения (с 10,0% до 2,0%), утомляемости (с 18,0% до 3,0%), снижения работоспособности (с 32,0% до 2,0%), снижения концентрации внимания (с 27,0% до 2,0%).

На фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как чихание, ринорея, кашель, заложенность ушей, а также следующих

признаков нарушения качества жизни: ночные пробуждения, отсутствие полноценного сна, разочарованность/тревожность/раздраженность, уныние и растерянность.

3.9 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим верхнечелюстным синуситом в зависимости от выполнения эндоскопической септопластики

Для объективной верификации эффективности различных хирургических подходов в лечении хронического верхнечелюстного синусита (ХВЧС) на фоне искривления носовой перегородки (ИПН) были использованы валидированные опросники, позволяющие количественно оценить ключевые аспекты качества жизни. Сравнительный анализ динамики интегральных баллов по этим шкалам до и после оперативного лечения в двух клинических группах позволяет не только подтвердить эффективность эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе (ОВЧП) как таковой, но и четко определить дополнительный клинический эффект от одномоментной коррекции интраназальной анатомии.

3.9.1 Сравнительный анализ динамики по шкале NOSE

Выраженные различия представлены в анализе динамики показателей по шкале NOSE, что отражено в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгрупп А.3 (n=1980) и В.3 (n=2150) (M±SD)

	Подгруппа А.3: ОВЧП + септопластика (n=1980)	Подгруппа В.3: ОВЧП (n=2150)
До операции	7,24±0,05	7,17±0,08*
После операции	0,85±0,04	6,1±0,09*
Δ	6,39±0,06	1,07±0,12*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Несмотря на сопоставимый исходный уровень нарушения качества жизни ($p>0,05$), послеоперационный результат в подгруппе А.3 оказался достоверно лучше ($p<0,05$). Абсолютное снижение балла (Δ) при комбинированном лечении (6,39) значительно превысило результат эндоскопической гайморотомии (1,07). Это свидетельствует о значительно более выраженном снижении как ринологических, так и общих симптомов.

3.9.2 Анализ интегральной динамики по шкале SNOT-22

Для оценки комплексного влияния оперативных вмешательств на качество жизни, включая ринологические, общие и психоэмоциональные симптомы, был проведен сравнительный анализ динамики суммарного балла по опроснику SNOT-22. Результаты представлены в таблице 3.18.

Таблица 3.18 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгрупп А.3 ($n=1980$) и В.3 ($n=2150$) ($M\pm SD$)

	Подгруппа А.3: ОВЧП + септопластика ($n=1980$)	Подгруппа В.3: ОВЧП($n=2150$)
До операции	$60,5\pm 1,8$	$60,8\pm 10,9^*$
После операции	$15,6\pm 6,9$	$29,5\pm 8,5^*$
Δ	$44,9\pm 7,1$	$31,3\pm 9,8^*$
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Как демонстрируют данные таблицы, исходное общее значение симптомов было сопоставимо в обеих подгруппах ($p>0,05$), соответствуя тяжелому нарушению качества жизни. Хирургическое лечение привело к достоверному улучшению в обеих когортах, однако его глубина оказалась принципиально различной.

В подгруппе А.3, где одномоментно устранялись оба патологических компонента – хронический синусит и ИПН, зафиксировано максимальное снижение баллов. Послеоперационный показатель соответствует лишь легкому

остаточному дискомфорту, что свидетельствует о практически полной клинической реабилитации.

В подгруппе В.3, где коррекция ИПН не проводилась, положительная динамика была выражена значимо слабее ($\Delta = 31,3$). Ключевым является тот факт, что конечный суммарный балл остается в зоне умеренного нарушения качества жизни, указывая на сохранение существенного симптоматического бремени, непосредственно связанного с не устраненной назальной обструкцией и ее последствиями.

3.10 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической этмоидотомии

У больных с хроническим этмоидитом (подгруппа В.4, $n=160$) до проведенного лечения ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 23,4% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 55,3% – «существенная»; и заложенность носа (15,3% – «очень серьезная» и 31,1% – «существенная») (рисунок 3.13).

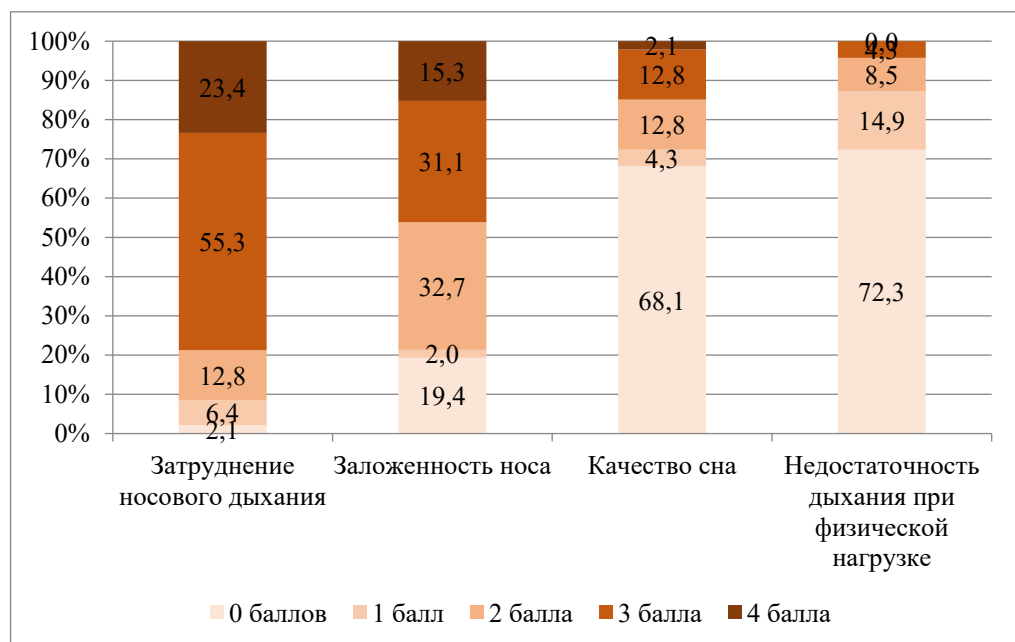


Рисунок 3.13 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.4 ($n=160$)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 160 пациентов подгруппы В.4 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.19.

Таблица 3.19 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов (n=160) до и после эндоскопической этмоидотомии

Показатель	M±m	
	До	после
Затруднение носового дыхания	2,92±0,22	1,2±0,3*
Заложенность носа	2,21±0,32	1,3±0,1*
Качество сна	0,77±0,3	0,69±0,1*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	0,45±0,2	0,44±0,2*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После проведенной эндоскопической этмоидотомии у пациентов с хроническим этмоидитом было выявлено достоверное (p<0,05) умеренное улучшение всех оценочных признаков шкалы NOSE.

У больных в подгруппе В.4 средний балл общей суммы теста SNOT-22 до проведенного лечения составлял 72,1±12,8 балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были: снижение обоняния (89,0%), снижение концентрации и внимания (69,0%), постназальное затекание (92,0%), заложенность носа (81,0%), что отображено на рисунке 3.14.

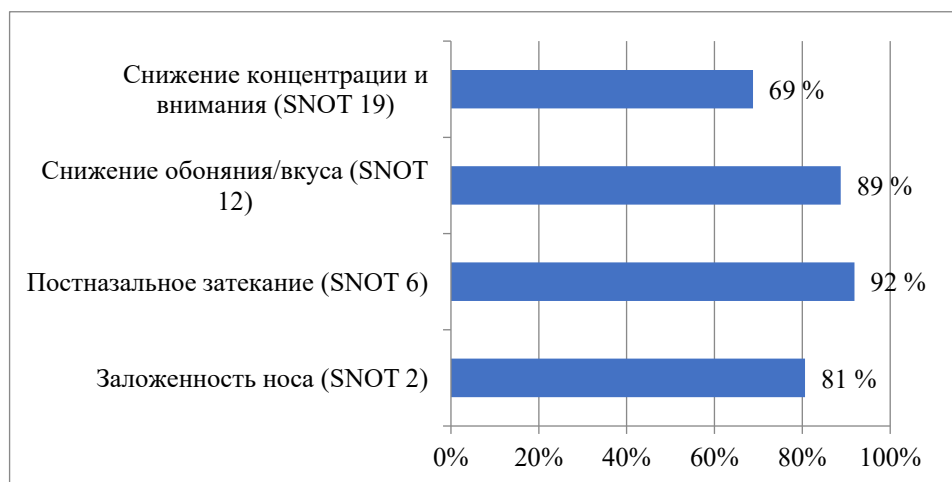


Рисунок 3.14 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.4 (n=160)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.4 до и после лечения представлены в таблице 3.20.

Таблица 3.20 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=160) до и после эндоскопической этмоидотомии

№	симптомы	до		после	
		абс	%	абс	%
1	Выделения из носа (насморк)	98	61,3	70	43,8*
2	Заложенность носа	129	80,6	10	6,3*
3	Чихание	81	50,6	24	15*
4	Ринорея	29	18,1	10	6,3*
5	Кашель	15	9,4	5	3,1*
6	Постназальное затекание	147	91,9	13	8,1*
7	Густое отделяемое из носа	74	46,3	11	6,9*
8	Заложенность ушей	37	23,1	2	1,3*
9	Головокружение	0	-	0	-
10	Боль в ухе	57	35,6	0	-
11	Лицевая боль/ощущение давления	71	44,4	20	12,5*
12	Снижение обоняния/вкуса	142	88,8	28	17,5*
13	Трудности при засыпании	63	39,4	20	12,5*
14	Ночные пробуждения	25	15,6	0	-
15	Отсутствие полноценного ночного сна	17	10,6	0	-
16	Разбитость после пробуждения	29	18,1	0	-
17	Утомляемость	48	30,0	2	1,23*
18	Снижение работоспособности	16	10,0	0	-
19	Снижение концентрации и внимания	110	68,8	0	-
20	Разочарованность/тревожность/ раздраженность	25	15,6	0	-
21	Уныние	0	-	0	-
22	Растерянность	0	-	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)					

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической этмоидотомии было выявлено ($p < 0,05$) уменьшение частоты снижения обоняния (до 17,5%), ощущения давления, преимущественно в межглазничной области (12,5%), постназального затекания (до 8,1%), насморка (до 43,8%), заложенности носа (до 6,3%), густого отделяемого из носа (до 6,9%), трудности при засыпании (до 12,5%).

Также на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как боль в ухе, а также следующих признаков нарушения качества

жизни: ночные пробуждения, отсутствие полноценного ночного сна, разбитость после пробуждения, утомляемость, снижение работоспособности, снижение концентрации внимания, разочарованность/тревожность/раздраженность, уныние и растерянность.

3.11 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической этмоидотомии с эндоскопической септопластикой

У больных с хроническим этмоидитом и ИПН (подгруппа А.4, n=342) до проведенного лечения ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 11,0% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 58,7% – «существенная»; и заложенность носа (7,4% – «очень серьезная» и 38,8% – «существенная») (рисунок 3.15).

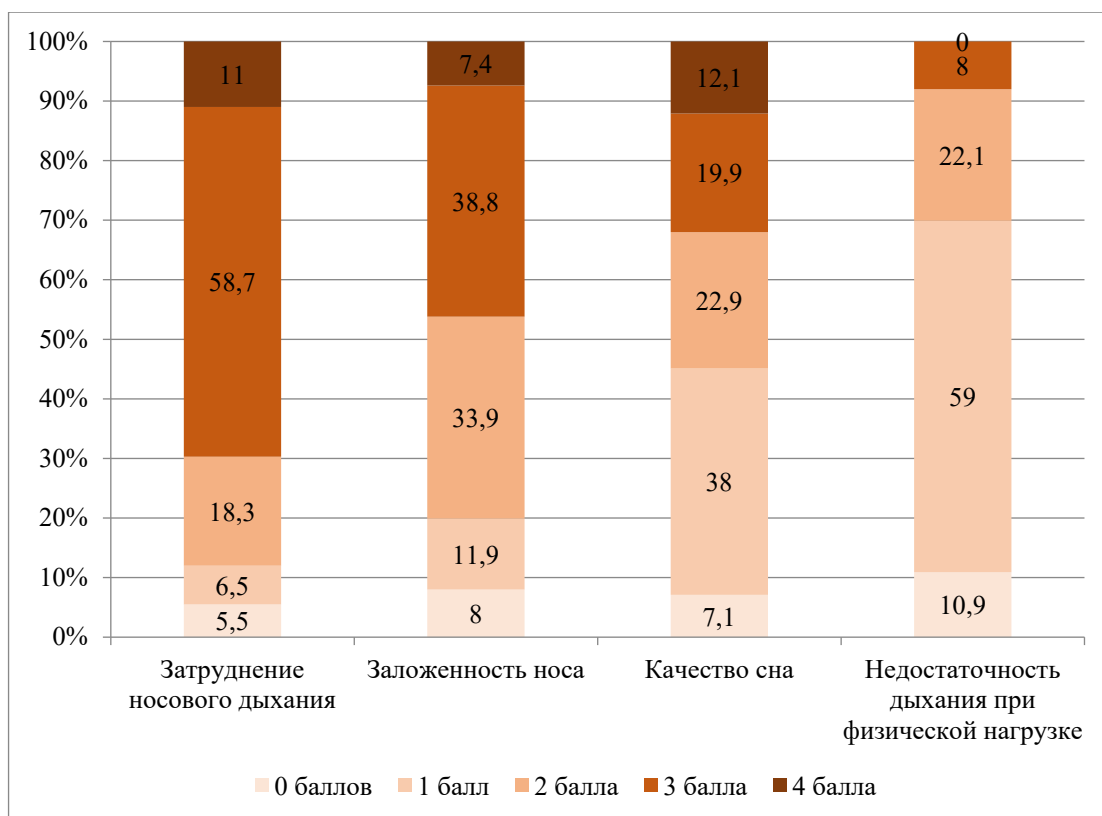


Рисунок 3.15 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы А.4 (n=342)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 342 пациентов подгруппы А.4 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.21.

Таблица 3.21 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов (n=342) до и после эндоскопической этмоидотомии с одномоментной септопластикой

Показатель	M±m	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,63±0,1	0,21±0,07*
Заложенность носа	2,26±0,11	0,14±0,08*
Качество сна	1,92±0,12	0,28±0,07*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	1,27±0,08	0,25±0,07*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После проведенной эндоскопической этмоидотомии с одномоментной септопластикой у пациентов с хроническим этмоидитом и искривлением перегородки носа было выявлено достоверное ($p<0,05$) улучшение всех оценочных признаков шкалы NOSE.

У больных в подгруппе А.4 средний балл общей суммы теста SNOT-22 до проведенного лечения составлял $73,8\pm1,9$ балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были: снижение обоняния (92,0%), ощущение давления, преимущественно в межглазничной области (86,1%), снижение концентрации и внимания (40,0%), постназальное затекание (42,0%), снижение работоспособности (33,1%), что отображено на рисунке 3.16.

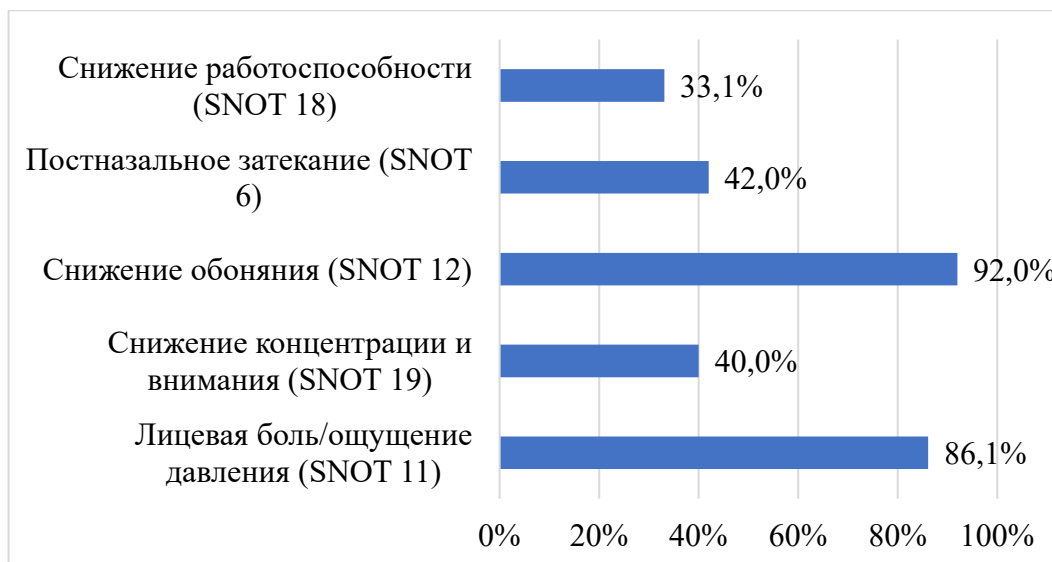


Рисунок 3.16 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы А.4 (n=342)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы А.4 до и после лечения представлены в таблице 3.22.

Таблица 3.22 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=342) до и после эндоскопической этмоидотомии с одномоментной септопластикой

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	110	32,1	27	8,0*
Заложенность носа	41	12,0	10	3,0*
Чихание	7	2,0	0	-
Ринорея	3	1,0	0	-
Кашель	10	3,0	0	-
Постназальное затекание	144	42,0	24	7,0*
Густое отделяемое из носа	96	28,1	10	3,0*
Заложенность ушей	27	8,0	0	-
Головокружение	7	2,0	0	-
Боль в ухе	41	12,0	0	-
Лицевая боль/ощущение давления	294	86,1	38	11,0*
Снижение обоняния/вкуса	311	91,0	54	15,9*
Трудности при засыпании	82	23,9	14	4,0*
Ночные пробуждения	31	9,0	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	24	7,0	0	-
Разбитость после пробуждения	21	6,0	0	-
Утомляемость	93	27,1	0	-
Снижение работоспособности	113	33,1	0	-
Снижение концентрации и внимания	137	40,0	0	-

Продолжение таблицы 3.22

Разочарованность/тревожность/ раздраженность	75	21,9	0	-
Уныние	61	17,9	0	-
Растерянность	31	9,0	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после этмоидотомии с одномоментной септопластикой было выявлено ($p < 0,05$) уменьшение частоты снижения обоняния (до 15,9%), ощущения давления, преимущественно в межглазничной области (11,0%), постназального затекания (до 7,0%), насморка (с 32,1% до 8,0%), заложенности носа (с 12,0% до 3,0%), густого отделяемого из носа (с 28,1% до 3,0%), трудности при засыпании (с 23,9% до 4,0%).

Также на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как чихание, ринорея, кашель, заложенность ушей, головокружение, боль в ухе, а также следующих признаков нарушения качества жизни: ночные пробуждения, отсутствие полноценного ночного сна, разбитость после пробуждения, утомляемость, снижение работоспособности, снижение концентрации внимания, разочарованность/тревожность/раздраженность, уныние и растерянность.

3.12 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим этмоидитом в зависимости от выполнения эндоскопической септопластики

Результаты лечения хронического этмоидита, наиболее часто ассоциированного с полипозным процессом и нарушением обоняния, однозначно указывают на определяющую роль анатомического фактора. Выполнение септопластики в составе операции не только облегчает доступ к ячейкам решетчатой кости, но и создает условия для долгосрочного сохранения проходимости среднего носового хода и восстановления мукоцилиарного

клиренса. Благодаря этому достигается не просто санация, а стойкое улучшение ключевых для хронического этмоидита функций – обоняния и назального дыхания, что отражается в максимальной положительной динамике интегральных показателей качества жизни.

3.12.1 Анализ динамики по шкале NOSE

Сравнение динамики ключевых показателей в подгруппах, различающихся объемом оперативного пособия, представлено в сводной таблице 3.23.

Таблица 3.23 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгрупп А.4 (n=342) и В.4 (n=160) (M±SD)

	Подгруппа А.4: этмоидотомия + септопластика (n=342)	Подгруппа В.4: этмоидотомия (n=160)
До операции	8,08±0,21	6,28±0,35*
После операции	0,88±0,15	4,32±0,74*
Δ	7,2±0,26	1,96±0,82*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные таблицы демонстрируют принципиальную разницу в восстановлении носового дыхания. В подгруппе А.4 (комбинированное лечение) зафиксировано резкое снижение балла NOSE на 7,2 пункта до уровня, близкого к норме (0,88). В подгруппе В.4 (изолированная этмоидотомия) динамика была достоверно меньшей ($\Delta = 1,96$), а послеоперационный балл (4,32) соответствовал сохраняющейся умеренной назальной обструкции.

3.12.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22

Сравнение динамики ключевых показателей в подгруппах, различающихся объемом оперативного пособия, представлено в сводной таблице 3.24.

Таблица 3.24 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгрупп А.4 (n=342) и В.4 (n=160) (M±SD)

	Подгруппа А.4: этмоидотомия + септопластика (n=342)	Подгруппа В.4: этмоидотомия (n= 160)
До операции	73,8±1,9	72,1±12,8
После операции	25,4±9,1	45,2±10,7*
Δ	48,4±9,3	26,9±11,5*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Исходное состояние пациентов в обеих когортах характеризовалось исключительно высоким суммарным баллом SNOT-22, превышающим 70 баллов, что соответствует крайне тяжелому нарушению качества жизни и максимальной выраженности синоназальной симптоматики. В послеоперационном периоде динамика в подгруппе А.4 (комбинированное вмешательство) зафиксировала наиболее значимое снижение суммарного балла – на 48,4 (Δ). Достигнутый после операции уровень в 25,4 балла соответствует переходу в категорию умеренного нарушения качества жизни, что свидетельствует о существенной клинической ремиссии и высоком уровне реабилитации. В подгруппе В.4 (изолированная этмоидотомия) улучшение, хотя и статистически достоверное, было выражено значительно слабее – балл снизился лишь на 26,9 пункта. Обращает внимание, что конечный показатель (45,2 балла) остался в зоне тяжелого нарушения качества жизни, указывая на сохранение значительного симптоматического состояния.

Статистически значимое улучшение ($p<0,05$) послеоперационного результата в подгруппе А.4 над результатом в подгруппе В.4 однозначно указывает на то, что одномоментная коррекция носовой перегородки вносит важную составляющую в общее улучшение. Это позволяет не только эффективно санировать очаг в ячейках решетчатой кости, но и устранить фактор хронической обструкции, что обеспечивает качественно иной уровень восстановления пациентов.

3.13 Показатели качества жизни у больных после эндоскопической полисинусотомии

У больных с хроническим полисинуситом (подгруппа В.5, n=188) до проведенного лечения ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 21,3% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 51,1% – «существенная»; и заложенность носа (13,0% – «очень серьезная» и 30,4% – «существенная») (рисунок 3.17).

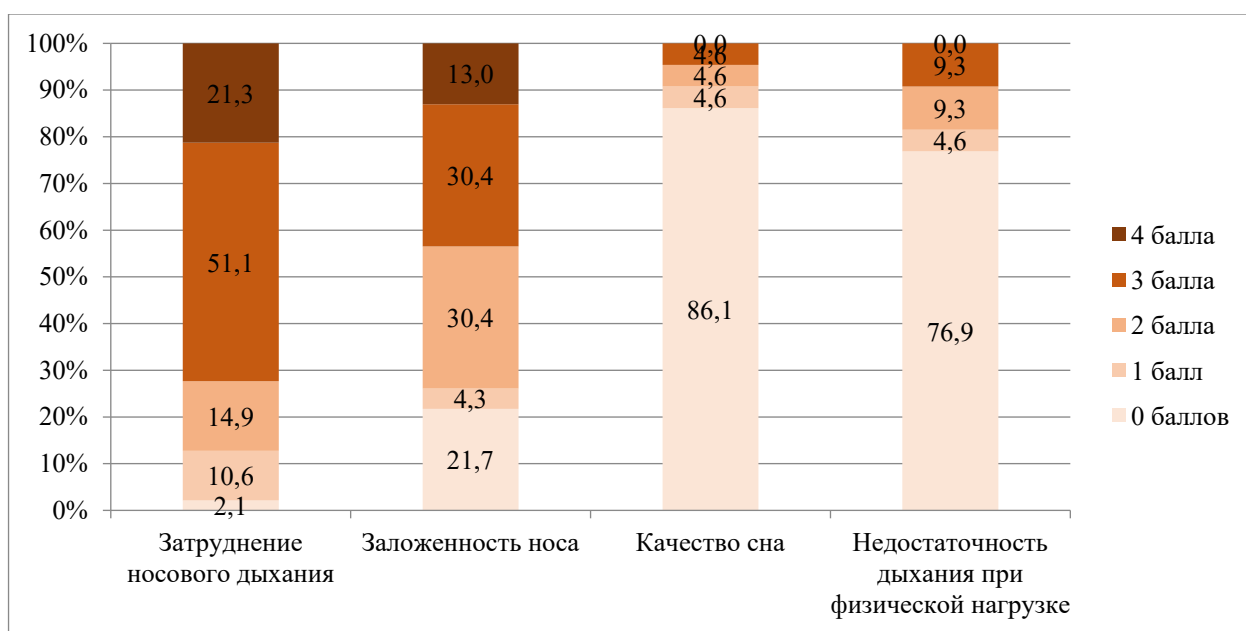


Рисунок 3.17 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.5 (n=188)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 188 больных подгруппы В.5 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.25.

Таблица 3.25 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов (n=188) до и после полисинусотомии

Показатель	M±m	
	до	после
Затруднение носового дыхания	3,13±0,09	3,9±0,1*
Заложенность носа	2,83±0,1	2,8±0,1*
Качество сна	2,51±0,15	1,8±0,1*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	2,13±0,15	2,0±0,13*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической полисинусотомии у пациентов с хроническим полипозным полисинуситом и искривлением носовой перегородки зафиксировано статистически значимое улучшение (p<0,05) по всем показателям шкалы NOSE.

У больных в В.5 подгруппе средний балл общей суммы теста SNOT-22 до проведенного лечения составлял 75,9±13,8 балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были лицевая боль/ощущение давления разлитого характера (100%), заложенность носа (100%), снижение обоняния (100%), постназальное затекание (82,0%), насморк (85,0%), что отображено на рисунке 3.18.

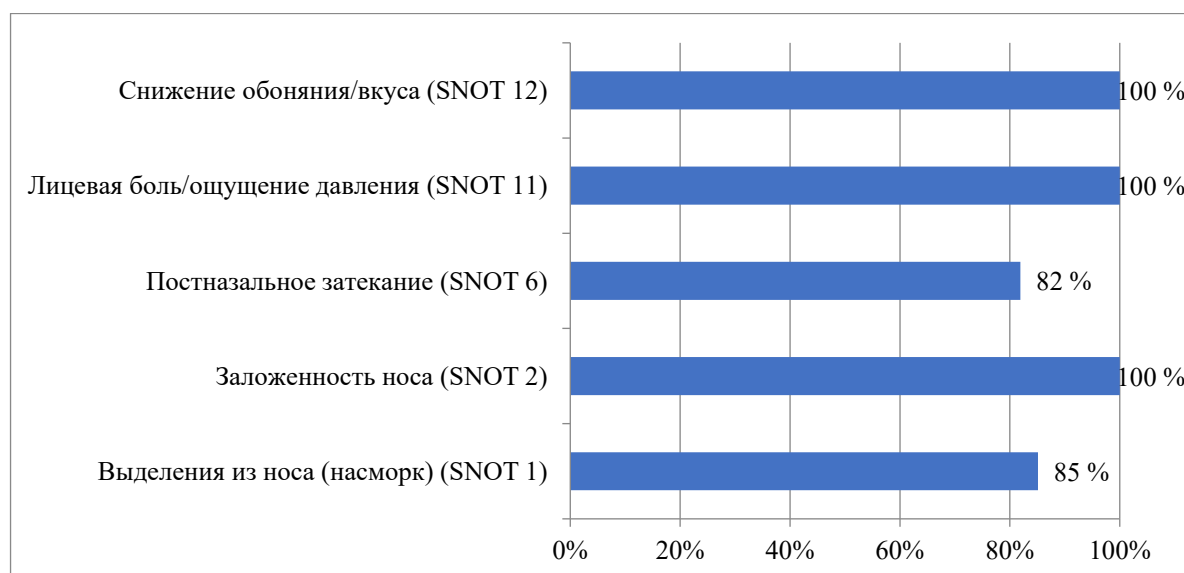


Рисунок 3.18 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.5 (n=188)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы 5 до и после лечения представлены в таблице 3.26.

Таблица 3.26 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=188) до и после эндоскопической полисинусотомии

№	симптомы	до		после	
		абс	%	абс	%
1	Выделения из носа (насморк)	160	85,1	31	16,5*
2	Заложенность носа	188	100,0	29	15,4*
3	Чихание	30	15,9	17	9,0*
4	Ринорея	41	21,8	11	5,9*
5	Кашель	111	59,0	2	1,1*
6	Постназальное затекание	154	81,9	75	39,9*
7	Густое отделяемое из носа	93	49,5	15	8*
8	Заложенность ушей	7	3,7	3	1,6*
9	Головокружение	0	0	0	0
10	Боль в ухе	0	0	0	0
11	Лицевая боль/ощущение давления	188	100,0	21	11,2*
12	Снижение обоняния/вкуса	188	100,0	51	27,1*
13	Трудности при засыпании	10	5,3	2	1,1*
14	Ночные пробуждения	0	0	0	0
15	Отсутствие полноценного ночного сна	0	0	0	0
16	Разбитость после пробуждения	0	0	0	0
17	Утомляемость	0	0	0	0
18	Снижение работоспособности	0	0	0	0
19	Снижение концентрации и внимания	0	0	0	0
20	Разочарованность/тревожность/ раздраженность	0	0	0	0
21	Уныние	0	0	0	0
22	Растерянность	0	0	0	0
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)					

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической полисинусотомии было документировано достоверное ($p<0,05$) уменьшение частоты лицевой боли (до 11,2%), заложенности носа (до 15,4%), снижения обоняния (до 27,1%), постназального затекания (до 39,9%), насморка (до 16,5%), густого отделяемого из носа (до 8,0%), трудности при засыпании (до 1,1%).

3.14 Показатели качества жизни у больных после эндоскопической полисинусотомии с эндоскопической септопластикой

У больных с хроническим полисинуситом и ИПН (подгруппа А.5, n=396) до проведенного лечения ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 24,0% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 69,0% – «существенная»; и заложенность носа (15,4% – «очень серьезная» и 40,8% – «существенная») (рисунок 3.19).

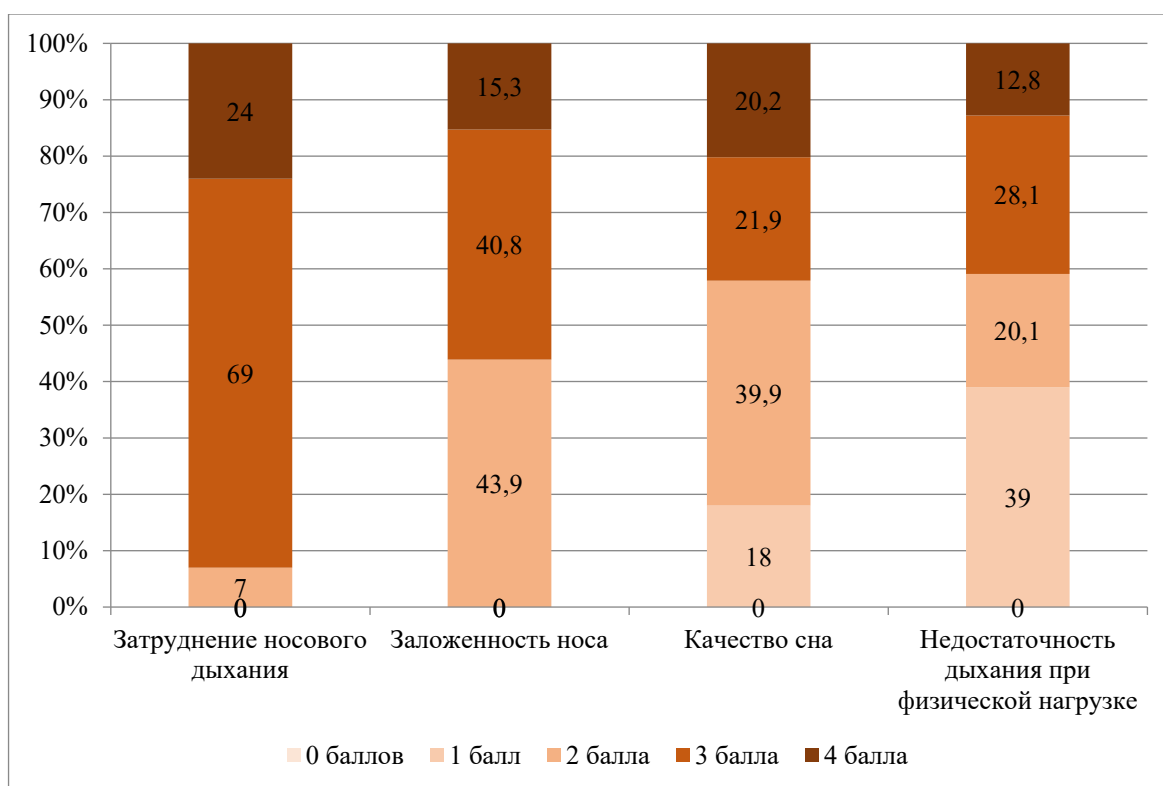


Рисунок 3.19 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы А.5 (n=396)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 396 больных подгруппы А.5 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.27.

Таблица 3.27 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов (n=396) до и после эндоскопической полисинусотомии с одномоментной септопластикой

Показатель	M±m	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,55±0,08	0,56±0,05*
Заложенность носа	2,71±0,07	0,61±0,05*
Качество сна	2,44±0,1	0,27±0,06*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	2,15±0,11	0,12±0,06*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической полисинусотомии с одномоментной септопластикой у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом и искривлением носовой перегородки зафиксировано статистически значимое улучшение (p<0,05) по всем показателям шкалы NOSE, соответствующее выраженному регрессу симптомов назальной обструкции более чем на 70 %.

У больных в А.5-подгруппе средний балл общей суммы теста SNOT-22 до проведенного лечения составлял 88,4±2,1 балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были лицевая боль/ощущение давления разлитого характера (100 %), заложенность носа (100 %), снижение обоняния (97,9 %), постназальное затекание (92,0 %), снижение работоспособности (78,1 %), что отображено на рисунке 3.20.

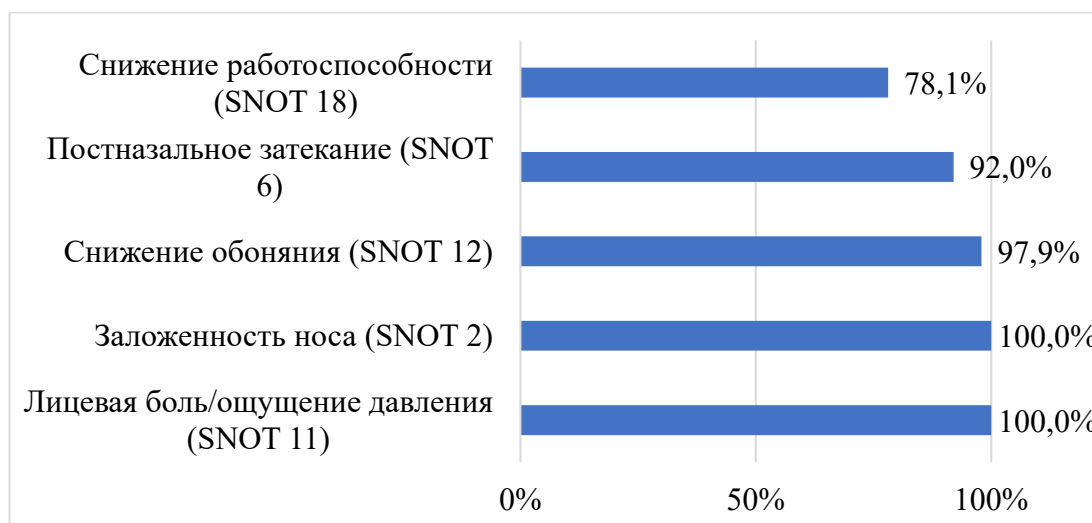


Рисунок 3.20 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы А.5 (n=396)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы А.5 до и после лечения представлены в таблице 3.28.

Таблица 3.28 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=396) до и после эндоскопической полисинусотомии с одномоментной септопластикой

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	225	56,8	15	3,9*
Заложенность носа	396	100,0	8	2,1*
Чихание	48	12,0	0	-
Ринорея	32	8,0	0	-
Кашель	87	21,9	0	-
Постназальное затекание	364	92,0	44	11,0*
Густое отделяемое из носа	183	46,1	0	-
Заложенность ушей	114	28,9	0	-
Головокружение	71	18,0	0	-
Боль в ухе	143	36,0	0	-
Лицевая боль/ощущение давления	396	100,0	20	5,0*
Снижение обоняния/вкуса	388	97,9	8	2,1*
Трудности при засыпании	258	65,1	12	3,1*
Ночные пробуждения	174	44,0	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	143	36,0	0	-
Разбитость после пробуждения	91	22,9	0	-
Утомляемость	246	62,0	0	-
Снижение работоспособности	309	78,1	0	-
Снижение концентрации и внимания	277	70,0	0	-
Разочарованность/тревожность/ раздраженность	174	44,0	0	-
Уныние	154	39,0	0	-
Растерянность	71	18,0	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической полисинусотомии с одномоментной септопластикой было документировано достоверное ($p < 0,05$) уменьшение частоты лицевой боли (до 5,0%), заложенности носа (до 2,1%), снижения обоняния (до 2,1%), постназального затекания (11,0%), насморка (с 56,8% до 3,9%), густого отделяемого из носа (с 28,1% до 3,0%), трудности при засыпании (с 65,1% до 3,1%).

На фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как чихание, ринорея, кашель, заложенность ушей, головокружение,

боль в ухе, густое отделяемое из носа, а также следующих признаков нарушения качества жизни: ночные пробуждения, отсутствие полноценного ночного сна, разбитость после пробуждения, утомляемость, снижение работоспособности, снижение концентрации внимания, разочарованность/тревожность/раздраженность, уныние и растерянность.

3.15 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим полисинуситом в зависимости от выполнения эндоскопической септопластики

Анализ наиболее тяжелой группы пациентов с диффузным полипозным поражением пазух выявил принципиальное различие в эффективности двух тактик. Изолированная полисинусотомия, даже масштабная, не приводит к значимому улучшению носового дыхания (шкала NOSE), так как не устраняет основное анатомическое препятствие. Комбинированное вмешательство, напротив, обеспечивает радикальное решение обеих проблем, что выражается в рекордном для исследования приросте качества жизни (Δ SNOT-22). Это позволяет утверждать, что при распространенных формах риносинусита септопластика перестает быть дополнительной процедурой, становясь обязательным лимитирующим успех этапом хирургического лечения.

3.15.1 Анализ динамики по шкале NOSE

Результаты сравнительной оценки динамики суммарного балла NOSE представлены в таблице 3.29. Полученные данные выявляют фундаментальное различие в функциональных исходах двух хирургических подходов.

Таблица 3.29 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгрупп А.5 (n=396) и В.5 (n=188) (M±SD)

	Подгруппа А.5: полисинусотомия + септопластика (n=396)	Подгруппа В.5: полисинусотомия (n=188)
До операции	9,85±0,18	10,6±0,25*
После операции	1,56±0,22	10,5±0,22*
Δ	8,29±0,4	0,1±0,33*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Для подгруппы В.5 динамика статистически незначима ($p>0,05$). Анализ таблицы позволяет отметить исходную тяжесть для обеих групп с уровнем назальной обструкции, соответствующим максимально выраженным нарушениям (балл >10). В подгруппе А.5 отмечено снижение балла NOSE до 1,56, что соответствует переходу от состояния полной обструкции к нормальному или легкому нарушению носового дыхания. В подгруппе В.5 показатель NOSE практически не изменился ($\Delta=0,1$; $p>0,05$), оставаясь на уровне выраженной обструкции (10,5). Это однозначно указывает на то, что без устранения анатомического дефекта перегородки даже saniрующая операция на пазухах не дает улучшить функцию носового дыхания.

3.15.2 Сравнительный анализ динамики по шкале SNOT-22

Для оценки общего бремени болезни проведен анализ динамики суммарного балла SNOT-22. Данные, рассчитанные на основе предоставленных таблиц частоты симптомов, представлены в таблице 3.30. Показатели таблицы демонстрируют выраженное положительное влияние хирургического лечения в обеих группах, однако масштаб и клиническая значимость этого улучшения принципиально различаются.

Таблица 3.30 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгрупп А.5 (n=396) и В.5 (n=188) (M±SD)

	Подгруппа А.5: полисинусотомия + септопластика (n=396)	Подгруппа В.5: полисинусотомия (n=188)
До операции	88,4±2,1	75,9±13,8*
После операции	31,7±10,3	52,4±12,1*
Δ	57,7±10,5	23,5±12,7*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Анализ дооперационного состояния показывает, что пациенты подгруппы А.5 (комбинированное лечение) начинали с высокого уровня тяжести болезни (88,4 балла), что соответствует крайне тяжелому нарушению качества жизни. Пациенты подгруппы В.5 также демонстрировали тяжелое нарушение (75,9 балла), однако исходные показатели были статистически значимо ниже ($p<0,05$), что может указывать на менее распространенный характер процесса или отсутствие выраженной сопутствующей обструкции. В послеоперационном периоде в подгруппе А.5 зафиксировано наибольшее абсолютное снижение суммарного балла – на 57,7 пункта (Δ). Достигнутый после операции уровень в 30,7 балла соответствует переходу в категорию умеренного нарушения качества жизни, что свидетельствует о глубокой клинической ремиссии и существенном повышении уровня функционирования пациентов.

В подгруппе В.5 улучшение, хотя и статистически достоверное, было выражено в 2,4 раза слабее ($\Delta=23,5$). Важным является тот факт, что конечный показатель (52,4 балла) остался в зоне тяжелого нарушения качества жизни, напрямую связанного с неустранимой анатомической обструкцией.

Таким образом, проведенное исследование, охватившее основные формы хронических риносинуситов, позволяет сформулировать обобщающий вывод об эффективности хирургической тактики, в которой первым этапом выполняется эндоскопическая септопластика. Ключевым для интерпретации результатов является тот факт, что оценка отдаленных результатов проводилась через 12 месяцев после операции. Этот срок, будучи единым для всех нозологических

подгрупп, был выбран осознанно как период, достаточный для полной послеоперационной реабилитации, стабилизации функциональных результатов и, что особенно важно, для проявления ранних признаков возможного рецидивирования. Таким образом, он служит строгим критерием, отделяющим временное улучшение от действительно устойчивого клинического эффекта.

Анализ динамики валидизированных показателей качества жизни – назальной обструкции (NOSE) и общей тяжести состояния во время заболевания (SNOT-22) – выявил четкую и статистически значимую закономерность. Во всех без исключения клинических группах – от изолированного фронтита до тотального полисинусита – комбинированное вмешательство (септопластика с соответствующей синусотомией) продемонстрировало качественно лучший результат по сравнению с изолированной санацией околоносовых пазух. При этом величина достигнутого улучшения закономерно коррелировала с исходной тяжестью состояния: наибольший прирост качества жизни (абсолютное снижение балла SNOT-22 на 45–57 пунктов и NOSE на 7–9 баллов) наблюдался у пациентов с наиболее распространенными формами, такими как хронический этмоидит и полисинусит.

Полученные через год данные свидетельствуют не просто об уменьшении симптомов, а о формировании нового, стабильного функционального состояния. Достигнутые показатели, близкие к норме по шкале NOSE и соответствующие категории легких остаточных явлений по шкале SNOT-22, подтверждают, что одномоментная коррекция перегородки носа создает необходимые анатомические предпосылки для долговременной ремиссии. Она обеспечивает не только технический доступ для манипуляций в глубоких отделах носа и околоносовых пазухах, но и радикально устраняет основной патогенетический фактор хронической обструкции, нарушенной аэрации и мукоцилиарного клиренса. Именно это сочетание – устранение анатомического препятствия и последующая санация очага инфекции или полипоза – и обуславливает комбинированный эффект, приводящий к максимально полной и, что подтверждается 12-месячным катамнезом, устойчивой реабилитации пациента.

Следовательно, на основании комплексного анализа стандартизированных показателей, оцененных в клинически значимый отдаленный период, эндоскопическую септопластику при сочетанной ринологической патологии следует рассматривать не как вспомогательный технический прием, а как неотъемлемый, патогенетически обоснованный компонент хирургического лечения, определяющий его долгосрочный успех.

3.16 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической ревизионной фронтотомии в сочетании с эндоскопической септопластикой

У больных с хроническим рецидивирующим фронтитом, которым ранее проводилось хирургическое лечение без коррекции перегородки носа (подгруппа В.1.1, n=46), до проведения ревизионного лечения ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 12,0% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 67,9% – «существенная»; и заложенность носа (8,3% – «очень серьезная» и 47,9% – «существенная») (рисунок 3.21).

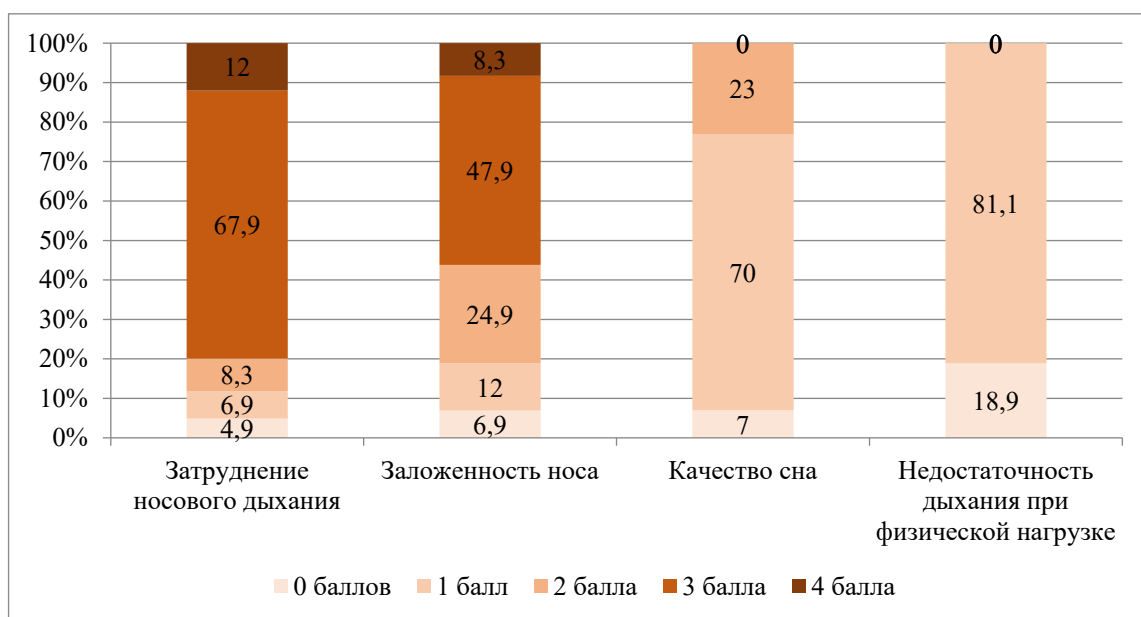


Рисунок 3.21 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.1.1 (n=46)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 46 пациентов подгруппы В.1.1 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.31.

Таблица 3.31 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.1.1 (n=46) до и после эндоскопической ревизионной фронтотомии в сочетании с одномоментной септопластикой

Показатель	M±SD	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,75±0,28	0,1±0,21*
Заложенность носа	2,39±0,31	0,23±0,25*
Качество сна	1,16±0,16	0,32±0,15*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	0,81±0,12	0,17±0,09*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической ревизионной фронтотомии с одномоментной септопластикой у пациентов с хроническим рецидивирующим фронтитом зафиксировано статистически значимое улучшение ($p<0,05$) по всем параметрам шкалы NOSE.

У пациентов подгруппы В.1.1 средний суммарный балл по опроснику SNOT-22 до лечения составлял $55,9\pm 2,9$ балла. Ведущими симптомами, оказывавшими наибольшее влияние на качество жизни согласно данным теста SNOT-22, были: насморк (97,8%), лицевая боль, преимущественно в области лба (89,1%), снижение работоспособности (89,1%) и постназальное затекание (87,0%) (рисунок 3.22).

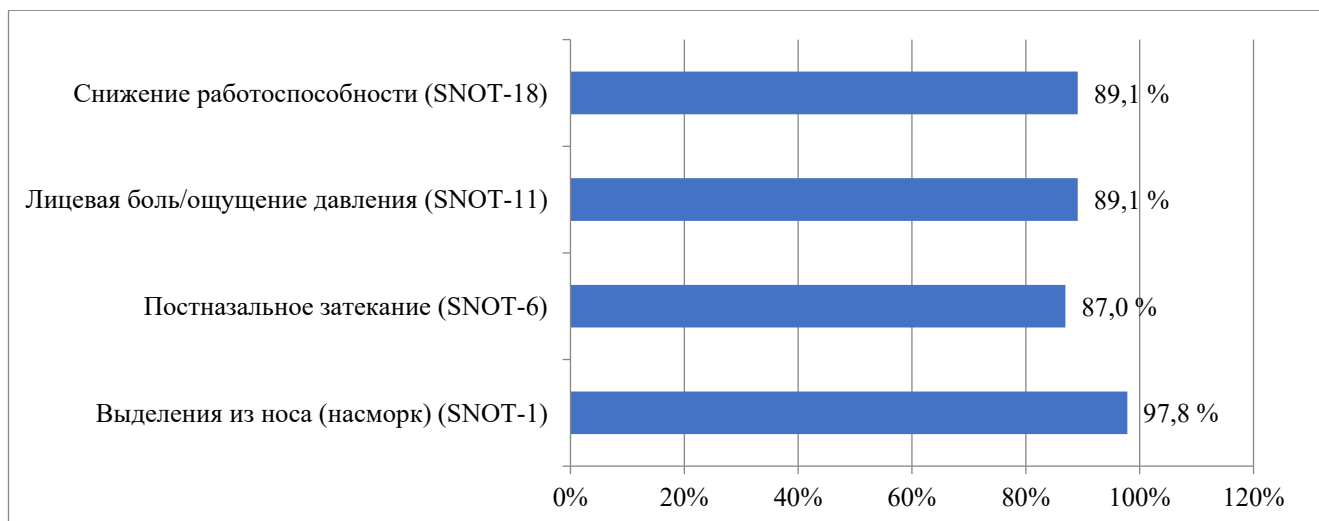


Рисунок 3.22 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.1.1 (n=46)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.1.1 до и после лечения представлены в таблице 3.32.

Таблица 3.32 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=46) до и после ревизионной эндоскопической фронтотомии в сочетании с септопластикой

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	45	97,8	13	28,3*
Заложенность носа	36	78,3	9	19,6*
Чихание	5	10,9	0	-
Ринорея	15	32,6	2	4,3*
Кашель	0	-	0	-
Постназальное затекание	40	87,0	9	19,6*
Густое отделяемое из носа	38	82,6	1	2,2*
Заложенность ушей	2	4,3	0	-
Головокружение	0	-	0	-
Боль в ухе	0	-	0	-
Лицевая боль/ощущение давления	41	89,1	10	21,7*
Снижение обоняния/вкуса	0	-	0	-
Трудности при засыпании	36	78,3	2	4,3*
Ночные пробуждения	0	-	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	0	-	0	-
Разбитость после пробуждения	12	26,1	0	-
Утомляемость	39	84,8	1	2,2*
Снижение работоспособности	41	89,1	0	-
Снижение концентрации и внимания	35	76,1	1	2,2*
Разочарованность/тревожность/ раздраженность	27	58,7	3	6,5*

Продолжение таблицы 3.32

Уныние	37	80,4	0	-
Растерянность	14	30,4	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической фронтотомии с одномоментной септопластикой было констатировано достоверное ($p < 0,05$) снижение частоты лицевой боли (до 21,7%), насморка (до 28,3%), постназального затекания (до 19,6%), заложенности носа (до 19,6%), трудности при засыпании (до 4,3%).

Также на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как чихание, кашель, заложенность ушей, а также следующих признаков нарушения качества жизни: разбитость после пробуждения, снижение работоспособности, отсутствие полноценного ночного сна, уныние и растерянность.

3.16.1 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим рецидивирующим изолированным фронтитом в подгруппе В.1.1

Этапный анализ динамики показателей качества жизни после первичной эндоскопической фронтотомии и ревизионной фронтотомии в сочетании с септопластикой убедительно демонстрирует ее высокую клиническую эффективность в лечении хронического изолированного фронтита, где одномоментное вмешательство на внутренних структурах полости носа играет ведущую роль.

Как показало исследование, у всех пациентов, перенесших оперативное лечение, наблюдалось статистически значимое улучшение состояния по основным ринологическим и общим симптомам. Тем не менее характер и глубина позитивных изменений существенно различались в зависимости от объема выполненного хирургического пособия.

3.16.2 Анализ динамики по шкале NOSE

Различия в динамике показателей по шкале NOSE, фокусирующейся непосредственно на симптомах назальной обструкции, представлены в таблице 3.33). Важно отметить, что у пациентов подгруппы В.1 исходно не было значимого искривления перегородки носа, при этом перед ревизионным вмешательством на лобной пазухе с коррекцией перегородки носа назальные жалобы у пациентов были более выражены до операции в подгруппе В.1.1.

Таблица 3.33 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгруппы В.1 (n=46) и подгруппы В.1.1 (n=46) (M±SD)

	Подгруппа В.1: фронтотомия (n=46)	Подгруппа В.1.1: фронтотомия ревизионная + септопластика (n=46)
До операции	5,68±0,6*	7,11±0,46*
После операции	2,13±0,42*	0,82±0,36*
Δ	3,55±0,73*	6,29±0,58*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные свидетельствуют о принципиально разном влиянии двух типов вмешательств на назальную обструкцию. В подгруппе В.1.1 отмечено резкое, статистически значимое снижение балла NOSE с 7,11 до 0,82 ($\Delta=6,29$). Это соответствует переходу от выраженной назальной обструкции к состоянию, близкому к полному отсутствию жалоб на носовое дыхание, что является прямым результатом коррекции искривления перегородки. В подгруппе В.1 также наблюдалось достоверное улучшение (с 5,68 до 2,13; $\Delta=3,55$), связанное, вероятно, с уменьшением отека слизистой и воспалительного компонента после санации пазухи. Однако остаточные явления назальной обструкции оставались значимо более выраженными (2,13 против 0,82; $p<0,05$), чем в группе, где была выполнена одномоментная септопластика.

При анализе динамики показателей качества жизни после первичной эндоскопической фронтотомии с эндоскопической септопластикой (подгруппа

А.1) и ревизионной фронтотомии в сочетании с септопластикой (подгруппа В.1.1) наглядно представлена выраженная клиническая эффективность в лечении хронического изолированного фронтита, где одномоментное вмешательство на внутренних структурах полости носа играет ведущую роль (таблица 3.34).

Таблица 3.34 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгруппы А.1 (n=503) и подгруппы В.1.1 (n=46) (M±SD)

	Подгруппа А.1: фронтотомия + септопластика (n=503)	Подгруппа В.1.1: фронтотомия ревизионная + септопластика (n=46)
До операции	7,1±0,15	7,11±0,46*
После операции	0,48±0,04	0,82±0,36*
Δ	6,62±0,16	6,29±0,58*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Как показало исследование, у всех пациентов, перенесших оперативное лечение, наблюдалось статистически значимое улучшение состояния по основным ринологическим и общим симптомам. Тем не менее характер и глубина позитивных изменений существенно различались в зависимости от объема выполненного хирургического пособия.

3.16.3 Анализ динамики по шкале SNOT-22

Этапная оценка суммарных баллов по опроснику SNOT-22, представленная в таблице 3.35, наглядно иллюстрирует преимущество комбинированной операции в подгруппе с ревизионной эндоскопической фронтотомией с одномоментной септопластикой.

Несмотря на сопоставимый исходный уровень нарушения качества жизни в обеих группах ($p>0,05$), послеоперационный результат показателей SNOT-22 оказался достоверно лучше у пациентов, которым на первом этапе была выполнена эндоскопическая септопластика ($p<0,05$). Абсолютное снижение балла (Δ) в подгруппе В.1.1 составило $36,8\pm 10$ баллов, что на 11,2 балла превышает

аналогичный показатель в подгруппе В.1 ($25,6 \pm 15,0$). Это свидетельствует о более выраженном и комплексном улучшении качества жизни, выходящем за рамки купирования только синусогенных симптомов, при условии восстановления нормальной аэрации и архитектоники полости носа.

Таблица 3.35 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгрупп В.1 (n=46) и В.1.1 (n=46) ($M \pm SD$)

	Подгруппа В.1: фронтотомия (n=46)	Подгруппа В.1.1: фронтотомия ревизионная + септопластика (n=46)
До операции	$59,8 \pm 11,3^*$	$55,9 \pm 2,9^*$
После операции	$34,2 \pm 9,8^*$	$19,1 \pm 9,6^*$
Δ	$25,6 \pm 15^*$	$36,8 \pm 10^*$
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

При анализе динамики показателей качества жизни после первичной эндоскопической фронтотомии с эндоскопической септопластикой (подгруппа А.1) и ревизионной фронтотомии в сочетании с септопластикой (подгруппа В.1.1) наглядно представлена выраженная клиническая эффективность в лечении хронического изолированного фронтита, где одномоментное вмешательство на внутренних структурах полости носа играет ведущую роль (таблица 3.36).

Таблица 3.36 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгруппы А.1 (n=503) и подгруппы В.1.1 (n=46) ($M \pm SD$)

	Подгруппа А.1: фронтотомия + септопластика (n=503)	Подгруппа В.1.1: фронтотомия ревизионная + септопластика (n=46)
До операции	$56,1 \pm 3,4$	$55,9 \pm 2,9^*$
После операции	$18,8 \pm 6,5$	$19,1 \pm 9,6^*$
Δ	$37,3 \pm 7,3$	$36,8 \pm 10^*$
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Пациенты обеих комбинированных подгрупп (А.1 и В.1.1) демонстрируют схожую и максимальную положительную динамику (табл. 3.36). Суммарный балл

SNOT-22 снижается с высоких значений (56 баллов) до уровня умеренного нарушения качества жизни (19 баллов), а величина улучшения (Δ) составляет около 37 баллов, что не имеет статистически значимой разницы между группами.

Таким образом, проведенный внутригрупповой анализ подгрупп В и В.1.1 демонстрирует высокую клиническую эффективность ревизионной эндоскопической фронтотомии, сочетаемой с септопластикой, у пациентов с рецидивирующим фронтитом.

Комбинированное эндоскопическое вмешательство (фронтотомия + септопластика) является патогенетически обоснованным и наиболее эффективным методом лечения, что подтверждается максимальным улучшением показателей как по ринологической (NOSE), так и по общей (SNOT-22) шкалам качества жизни.

Коррекция перегородки носа – критически важный компонент хирургической стратегии, особенно в ревизионных случаях. Ее выполнение позволяет не только полностью устранить назальную обструкцию, но и добиться более значимого, по сравнению с изолированной синусотомией, купирования общих симптомов (лицевой боли, утомляемости, снижения работоспособности).

Качество послеоперационной жизни пациентов после ревизионной комбинированной операции достигает уровня пациентов, получивших оптимальное (комбинированное) лечение с первого этапа. Это подтверждает, что своевременное включение септопластики в хирургический план способно компенсировать негативные последствия ранее неадекватного объема вмешательства и привести к сопоставимому благоприятному исходу.

3.17 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической ревизионной сфенотомии в сочетании с эндоскопической септопластикой

У больных с хроническим рецидивирующим сфеноидитом, которым ранее проводилось хирургическое лечение без коррекции перегородки носа (подгруппа В.2.1, n=64), до проведения ревизионного лечения ОНП ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 11,8%

респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 67,7% – «существенная»; и заложенность носа (8,8% – «очень серьезная» и 47,8% – «существенная») (рисунок 3.23).

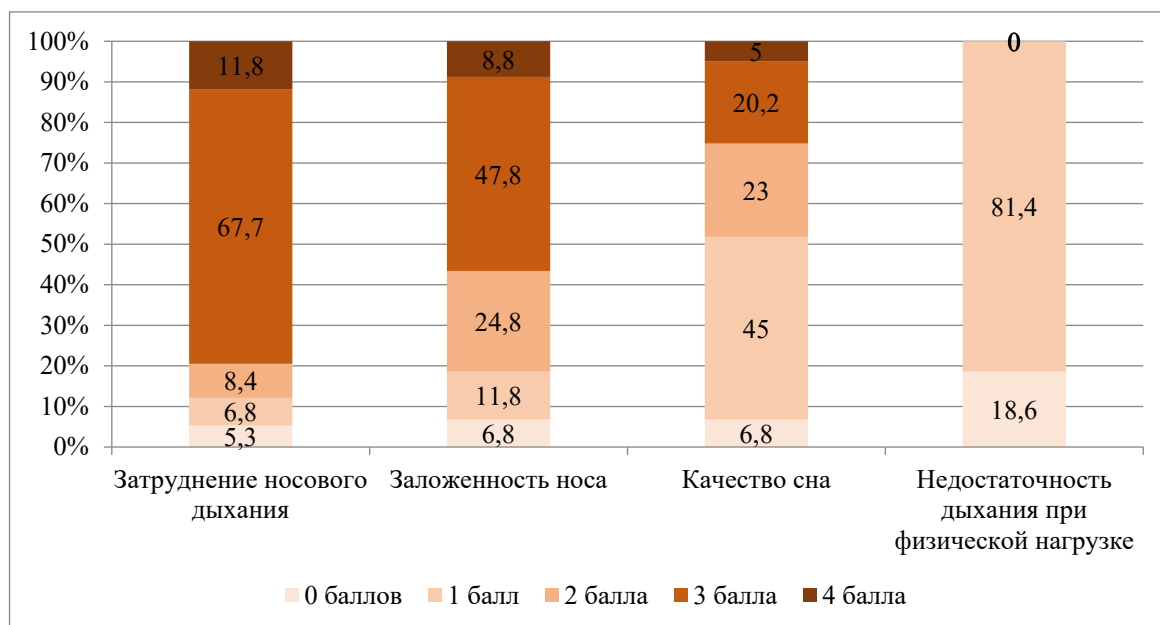


Рисунок 3.23 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.2.1 (n=64)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 64 пациентов подгруппы В.2.1 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.37.

Таблица 3.37 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.2.1 (n=64) до и после эндоскопической ревизионной сфенотомии в сочетании с септопластикой

Показатель	M±SD	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,74±0,23	0,2±0,12*
Заложенность носа	2,4±0,25	0,15±0,11*
Качество сна	1,72±0,25	0,19±0,14*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	0,81±0,1	0,09±0,06*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической ревизионной сфеноидотомии с септопластикой у пациентов с хроническим рецидивирующим сфеноидитом зафиксировано статистически значимое улучшение ($p < 0,05$) по всем параметрам шкалы NOSE.

У пациентов подгруппы В.2.1 средний суммарный балл по опроснику SNOT-22 до лечения составлял $59,8 \pm 1,6$ балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были лицевая боль, преимущественно в центре головы (89,1%), снижение концентрации и внимания (59,4%), постназальное затекание (78,1%), что отображено на рисунке 3.24.

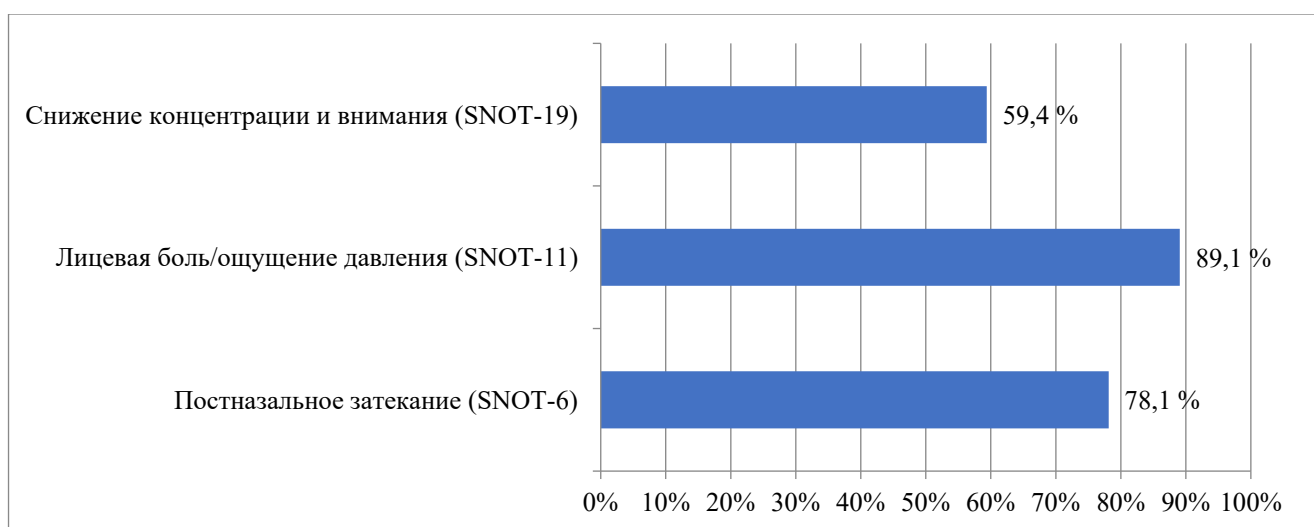


Рисунок 3.24 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.2.1 (n=64)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.2.1 до и после лечения представлены в таблице 3.38.

Таблица 3.38 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=64) до и после ревизионной эндоскопической сфенотомии в сочетании с септопластикой

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	15	23,4	13	20,3
Заложенность носа	15	23,4	5	7,8
Чихание	2	3,1	0	0,0
Ринорея	5	7,8	1	1,6
Кашель	19	29,7	1	1,6
Постназальное затекание	50	78,1	12	18,8

Продолжение таблицы 3.38

Густое отделяемое из носа	14	21,9	0	-
Заложенность ушей	1	1,6	0	-
Головокружение	0	-	0	-
Боль в ухе	2	3,1	0	-
Лицевая боль/ощущение давления	57	89,1	23	35,9*
Снижение обоняния/вкуса	1	1,6	0	-
Трудности при засыпании	15	23,4	1	1,6*
Ночные пробуждения	0	-	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	0	-	0	-
Разбитость после пробуждения	3	4,7	0	-
Утомляемость	0	-	0	-
Снижение работоспособности	29	45,3	3	4,7
Снижение концентрации и внимания	38	59,4	1	1,6*
Разочарованность/тревожность/ раздраженность	26	40,6	0	-
Уныние	0	-	0	-
Растерянность	0	-	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после ревизионной эндоскопической сфеноидотомии с одномоментной септопластикой было констатировано достоверное ($p < 0,05$) снижение частоты лицевой боли (до 35,9%), насморка (до 20,3%), постназального затекания (до 18,8%), заложенности носа (до 7,8%), трудности при засыпании (до 1,6%).

Также на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как чихание, густое отделяемое из носа, заложенность ушей, боль в ухе, а также следующих признаков нарушения качества жизни: разбитость после пробуждения, разочарованность/тревожность/раздраженность.

3.17.1 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим рецидивирующим изолированным сфеноидитом в подгруппе В.2.1

3.17.1.1 Анализ динамики по шкале NOSE

Различия в динамике показателей по шкале NOSE, фокусирующей непосредственно на симптомах назальной обструкции (таблица 3.39).

Важно отметить, что у пациентов подгруппы В.2 исходно не было значимого искривления перегородки носа, при этом перед ревизионным вмешательством на клиновидной пазухе с коррекцией перегородки носа назальные жалобы у пациентов были более выражены до операции в подгруппе В.2.1.

Таблица 3.39 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгруппы В.2 (n=64) и подгруппы В.2.1 (n=64) (M±SD)

	Подгруппа В.2: сфенотомия (n=64)	Подгруппа В.2.1: сфенотомия ревизионная + септопластика (n=64)
До операции	6,35±0,53*	7,67±0,43*
После операции	3,63±0,39*	0,63±0,22*
Δ	2,72±0,67*	7,04±0,48*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Проведенный сравнительный анализ выявил принципиальную разницу в исходах лечения хронического сфеноидита в зависимости от тактики, выбранной на первом хирургическом этапе. Данные показывают, что первичная эндоскопическая сфеноидотомия, выполненная без устранения сопутствующего искривления перегородки носа (подгруппа В.2), приводит к недостаточному и клинически неудовлетворительному результату в отношении носового дыхания. Несмотря на достоверное улучшение, после операции сохраняется выраженная назальная обструкция (3,63 балла по NOSE), что, вероятно, стало одной из причин рецидива заболевания и необходимости повторного вмешательства.

Ревизионная операция, включившая в себя септопластику (подгруппа В.2.1), продемонстрировала максимальную эффективность. Она обеспечила не только статистически значимое, но и клинически полное разрешение назальной обструкции (снижение до 0,63 балла), о чем свидетельствует выраженная положительная динамика ($\Delta=7,04$).

Полученные данные однозначно свидетельствуют о том, что эндоскопическая сфеноидотомия, выполненная без коррекции искривления носовой перегородки, является клинически недостаточной для полного восстановления носового дыхания у пациентов с хроническим сфеноидитом. Несмотря на достоверное улучшение, сохраняющаяся после операции умеренная назальная обструкция (3,63 балла) указывает на ведущую роль анатомического фактора (ИПН) в патогенезе нарушения.

Данные таблицы 3.40 демонстрируют сопоставимую максимальную клиническую эффективность двух хирургических стратегий при условии обязательного выполнения септопластики.

Таблица 3.40 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгруппы А.2 (n=97) и подгруппы В.2.1 (n=64) ($M \pm SD$)

	Подгруппа А.2: сфенотомия + септопластика (n=97)	Подгруппа В.2.1: сфенотомия ревизионная + септопластика (n=64)
До операции	7,1 $\pm$ 0,29	7,67 $\pm$ 0,43*
После операции	0,65 $\pm$ 0,23	0,63 $\pm$ 0,22*
Δ	6,45 $\pm$ 0,37	7,04 $\pm$ 0,48*
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Пациенты, направляемые на ревизионную операцию (подгруппа В.2.1), исходно имели несколько более высокий, хотя и статистически однородный, уровень назальной обструкции по сравнению с группой первичного комбинированного лечения (7,67 $\pm$ 0,43 и 7,1 $\pm$ 0,29 балла соответственно). Это может указывать на кумулятивный негативный эффект ранее перенесенной операции.

Независимо от этапности (первичное или ревизионное вмешательство), добавление септопластики обеспечивает практически идентичный и близкий к

идеальному послеоперационный результат. Значения баллов NOSE после операции в обеих группах составили около 0,65 балла ($0,65 \pm 0,23$ и $0,63 \pm 0,22$), что соответствует полному или почти полному отсутствию жалоб на носовое дыхание. Величина положительной динамики (Δ) была максимальной и сопоставимой в обеих группах (около 6,5–7,0 баллов), статистически достоверной ($p < 0,05$).

Полученные данные служат прямым доказательством того, что адекватный объем первичного эндоскопического вмешательства (сфеноидотомия с одномоментной септопластикой) является золотым стандартом. Он обеспечивает такое же полное восстановление носового дыхания, как и сложная ревизионная операция, тем самым предотвращая страдания пациента, риск осложнений и необходимость повторного хирургического лечения.

3.17.1.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22

Этапная оценка суммарных баллов по опроснику SNOT-22, представленная в таблице 3.41, наглядно иллюстрирует преимущество комбинированной операции в подгруппе с ревизионной эндоскопической сфенотомией.

Таблица 3.41 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгрупп В.2 (n=64) и В.2.1 (n=64) ($M \pm SD$)

	Подгруппа В.2: сфенотомия (n=64)	Подгруппа В.2.1: сфенотомия ревизионная + септопластика (n=64)
До операции	$66,0 \pm 10,2^*$	$59,8 \pm 1,6$
После операции	$38,0 \pm 8,9^*$	$18,9 \pm 7,1$
Δ	$28,0 \pm 9,3^*$	$40,9 \pm 7,3$
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Сравнение динамики общего качества жизни (SNOT-22) показало превосходство комбинированной ревизионной операции. Несмотря на схожий исходный уровень нарушения, результат после операции в группе В.2.1 (с септопластикой) был значительно лучше: остаточный балл почти в 2 раза ниже (18,9 против 38,0), а улучшение ($\Delta=40,9$) на 46 % выраженнее, чем при

изолированной сфеноидотомии ($\Delta=28,0$). Это подтверждает, что коррекция носовой перегородки критически важна для комплексного улучшения состояния пациентов.

Данные таблицы 3.42 демонстрируют, что при условии выполнения одномоментной септопластики результаты первичного и ревизионного хирургического лечения являются клинически идентичными и одинаково высокоэффективными.

Таблица 3.42 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгруппы А.2 (n=97) и подгруппы В.2.1 (n=64) ($M \pm SD$)

	Подгруппа А.2: сфенотомия + септопластика (n=97)	Подгруппа В.2.1: сфенотомия ревизионная + септопластика (n=64)
До операции	58,0 $\pm$ 1,6	59,8 $\pm$ 1,6
После операции	18,8 $\pm$ 7,1	18,9 $\pm$ 7,1
Δ	39,2 $\pm$ 7,3	40,9 $\pm$ 7,3
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона).		

Исходное состояние пациентов, которым потребовалось ревизионное вмешательство, было сопоставимо с состоянием пациентов на первичном этапе (59,8 $\pm$ 1,6 и 58,0 $\pm$ 1,6 балла по SNOT-22). Это подтверждает, что сочетанная патология (хронический сфеноидит с ИПН) изначально приводит к значительному и одинаковому снижению качества жизни. Послеоперационный уровень качества жизни оказался практически одинаковым в обеих группах (около 18,9 балла). Это значение соответствует переходу в категорию умеренного нарушения и свидетельствует о глубокой клинической ремиссии, достигнутой как при первичном, так и при повторном вмешательстве. Динамика улучшения также была максимальной и статистически сопоставимой (около 40 баллов). Разница в 1,7 балла в пользу ревизионной группы (40,9 против 39,2) не имеет клинического значения и объясняется минимальным исходным различием.

Представленные данные доказывают, что адекватный первичный хирургический подход, включающий септопластику, является оптимальным. Он

позволяет сразу достичь такого же выдающегося улучшения качества жизни, как и сложная ревизионная операция, избавляя пациента от необходимости повторного лечения, связанных с ним рисков и психологической нагрузки.

3.18 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической ревизионной операции на верхнечелюстной пазухе в сочетании с эндоскопической септопластикой

У больных с хроническим рецидивирующим верхнечелюстным синуситом, которым ранее проводилось хирургическое лечение без коррекции перегородки носа (подгруппа В.3.1, n=2150), до проведения ревизионного лечения ОНП с коррекцией носовой перегородки ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 12,0% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 67,9% – «существенная»; и заложенность носа (8,3% – «очень серьезная» и 47,8% – «существенная») (рисунок 3.25).

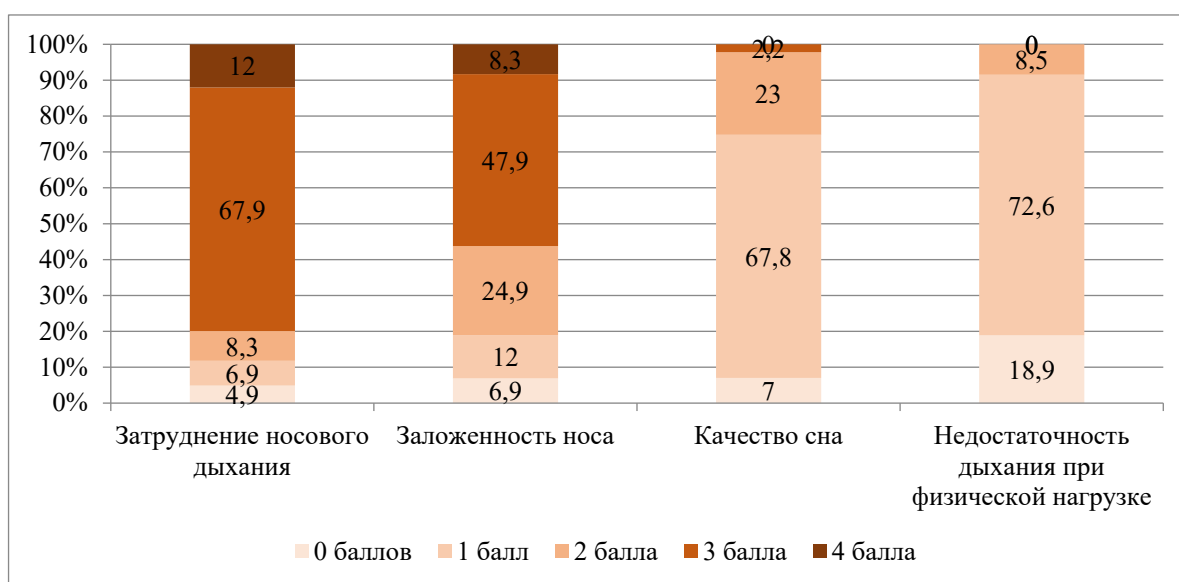


Рисунок 3.25 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.3.1 (n=2150)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 2150 пациентов подгруппы В.3.1 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.43.

Таблица 3.43 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.3.1 (n=2150) до и после эндоскопической ревизионной гайморотомии в сочетании с септопластикой

Показатель	M±SD	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,75±0,04	0,13±0,04*
Заложенность носа	2,34±0,04	0,26±0,04*
Качество сна	1,2±0,25	0,07± 0,03*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	0,9±0,02	0,09±0,03*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической ревизионной операции на верхнечелюстной пазухе (ОВЧП) с септопластикой у пациентов с хроническим рецидивирующим верхнечелюстным синуситом зафиксировано статистически значимое улучшение (p<0,05) по всем параметрам шкалы NOSE.

У пациентов подгруппы В.3.1 средний суммарный балл по опроснику SNOT-22 до лечения составлял 61,4±1,6 балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были лицевая боль (99,7%), заложенность носа (82,8%), выделения из носа (насморк) (70,7%), что отображено на рисунке 3.26.

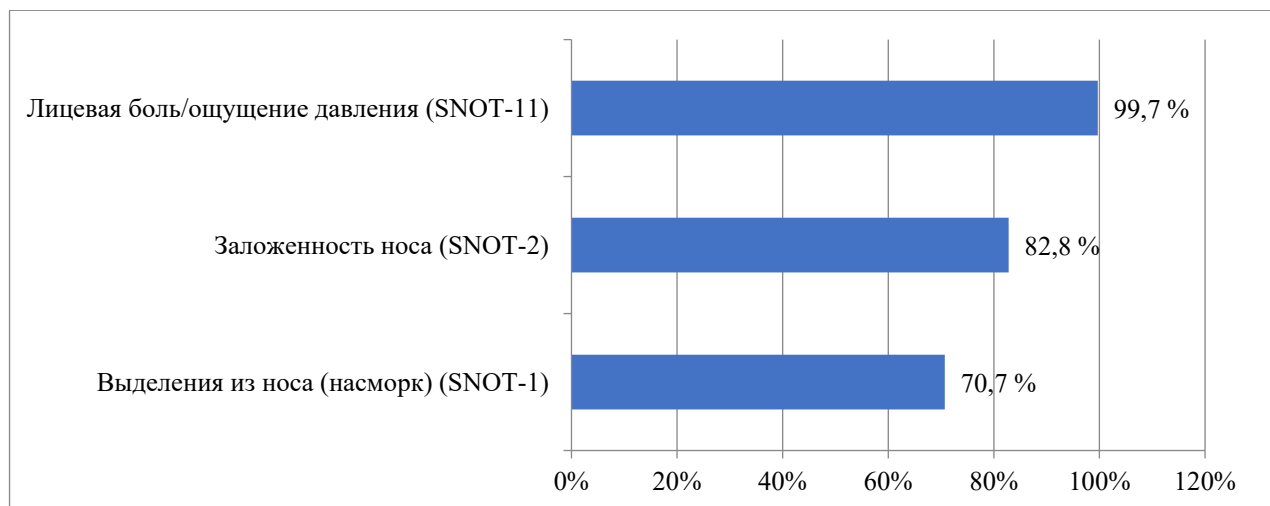


Рисунок 3.26 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.3.1 (n=2150)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.3.1 до и после лечения представлены в таблице 3.44.

Таблица 3.44 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=2150) до и после ревизионной эндоскопической ОВЧП в сочетании с септопластикой

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	1520	70,7	315	14,7*
Заложенность носа	1780	82,8	619	28,8*
Чихание	128	6,0	5	0,2*
Ринорея	95	4,4	0	-
Кашель	99	4,6	0	-
Постназальное затекание	1009	46,9	213	9,9*
Густое отделяемое из носа	936	43,5	561	26,1*
Заложенность ушей	35	1,6	2	0,1*
Головокружение	0	-	0	-
Боль в ухе	0	-	0	-
Лицевая боль/ощущение давления	2143	99,7	420	19,5*
Снижение обоняния/вкуса	0	-	0	-
Трудности при засыпании	523	24,3	36	1,7*
Ночные пробуждения	0	-	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	0	-	0	-
Разбитость после пробуждения	79	3,7	42	2,0*
Утомляемость	326	15,2	85	4,0*
Снижение работоспособности	571	26,6	90	4,2*
Снижение концентрации и внимания	502	23,3	296	13,8*
Разочарованность/тревожность/раздраженность	0	-	0	-

Продолжение таблицы 3.44

Уныние	0	-	0	-
Растерянность	0	-	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с септопластикой было констатировано достоверное ($p < 0,05$) снижение частоты лицевой боли (до 19,5%), насморка (до 14,7%), постназального затекания (до 9,9%), заложенности носа (до 28,8%), трудности при засыпании (до 1,7%).

Также на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как ринорея, кашель.

3.18.1 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим рецидивирующим верхнечелюстным синуситом в подгруппе В.3.1

3.18.1.1 Анализ динамики по шкале NOSE

Различия в динамике показателей по шкале NOSE, фокусирующейся непосредственно на симптомах назальной обструкции (таблица 3.45). Ключевое значение для анализа эффективности имеет сравнение динамики показателей NOSE между пациентами, перенесшими первичную изолированную операции на верхнечелюстной пазухе без септопластики (подгруппа В.3) и ревизионную гайморотомию в сочетании с септопластикой (подгруппа В.3.1).

Таблица 3.45 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгруппы В.3 (n=2150) и подгруппы В.3.1 (n=2150) (M±SD)

	Подгруппа В.3: ОВЧП (n=2150)	Подгруппа В.3.1: ОВЧП ревизионная + септопластика (n=2150)
До операции	7,17±0,08*	7,19±0,07*
После операции	6,1±0,09*	0,55±0,07*
Δ	1,07±0,12*	6,64±0,1*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные таблицы, полученные на значительной когорте (n=2150 в каждой подгруппе), демонстрируют последствия отказа от коррекции перегородки при первичной операции и высокую эффективность ее включения в ревизионный этап. Исходное состояние пациентов перед первичной (В.3) и перед ревизионной (В.3.1) операцией было практически идентичным и соответствовало выраженной назальной обструкции (около 7,2 балла).

Неэффективность первичной изолированной операции на верхнечелюстной пазухе (подгруппа В.3) у пациентов, которым на первом этапе выполнили операцию только на пазухе без устранения ИПН, был зафиксирован минимальный и клинически незначимый эффект. Суммарный балл NOSE снизился лишь на 1,07 пункта (с 7,17 до 6,10). Сохраняющаяся тяжелая обструкция (6,1 балла) является прямым свидетельством неадекватности такого объема хирургического пособия и объясняет высокую частоту рецидивов, потребовавших повторного лечения.

Максимальная эффективность ревизионной комбинированной операции (подгруппа В.3.1). У пациентов, которым на ревизионном этапе была выполнена коррекция носовой перегородки, достигнут принципиально иной результат. Суммарный балл NOSE снизился с 7,19 до 0,55 ($\Delta=6,64$), что соответствует полной нормализации носового дыхания.

Таким образом, таблица предоставляет исчерпывающие доказательства в рамках крупнейшей когорты: первичная эндоскопическая операции на верхнечелюстной пазухе, выполненная без коррекции сопутствующего искривления перегородки носа, не решает проблему назальной обструкции и

является основной причиной неудовлетворительных отдаленных результатов, приводя к необходимости повторных вмешательств. Только включение септопластики в хирургический план (на ревизионном этапе) позволяет добиться целевого функционального результата – полного восстановления носового дыхания.

Данные таблицы 3.46 демонстрируют сопоставимую максимальную клиническую эффективность двух хирургических стратегий при условии обязательного выполнения септопластики.

Таблица 3.46 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгруппы А.3 (n=97) и подгруппы В.3.1 (n=2150) (M±SD)

	Подгруппа А.3: ОВЧП + септопластика (n=1980)	Подгруппа В.3.1: ОВЧП ревизионная + септопластика (n=2150)
До операции	7,29±0,07	7,19±0,07*
После операции	0,48±0,04	0,55±0,07*
Δ	6,81±0,08	6,64±0,1*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

При условии одномоментного выполнения септопластики результаты первичного и ревизионного хирургического лечения оказываются клинически идентичными и равноценными. Исходный уровень назальной обструкции был одинаково высоким в обеих подгруппах (около 7,2 балла по NOSE). Конечный результат в обеих подгруппах достигнут практически идеальный и статистически неразличимый (около 0,5 балла). Величина улучшения (Δ) была максимальной и сопоставимой (около 6,7 баллов).

Это доказывает, что адекватный объем первичной эндоскопической операции (операции на верхнечелюстной пазухе с септопластикой) является оптимальным, так как предотвращает неэффективное лечение и необходимость сложной ревизионной хирургии, обеспечивая сразу такой же превосходный функциональный результат.

3.18.1.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22

Этапная оценка суммарных баллов по опроснику SNOT-22, представленная в таблице 3.47, наглядно иллюстрирует результаты комбинированной операции в подгруппе с ревизионной эндоскопической гайморотомии.

Таблица 3.47 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгрупп В.3 (n=2150) и В.3.1 (n=2150) (M±SD)

	Подгруппа В.3: ОВЧП (n=2150)	Подгруппа В.3.1: ОВЧП ревизионная + септопластика (n=2150)
До операции	60,8±10,9*	61,4±1,6
После операции	29,5±8,5*	15,9±5,9
Δ	31,3±9,8*	45,5±6,1
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона).		

В представленных данных важное значение имеет не только величина изменений, но и разница в стандартном отклонении (SD) между группами до операции, что указывает на различную исходную однородность выборок. Это различие может косвенно отражать более строгие показания к ревизионной комбинированной операции, при которой пациенты имеют схожий, тяжелый и устойчивый симптомокомплекс. Несмотря на разную исходную вариабельность, в обеих подгруппах достигнуто достоверное улучшение (p<0,05).

Данные таблицы 3.48 демонстрируют, что при условии выполнения одномоментной септопластики результаты первичного и ревизионного хирургического лечения являются клинически идентичными и одинаково высокоэффективными.

Таблица 3.48 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгруппы А.3 (n=1980) и подгруппы В.3.1 (n=2150) (M±SD)

	Подгруппа А.3: операции на верхнечелюстной пазух ОВЧП + септопластика (n=1980)	Подгруппа В.3.1: ОВЧП ревизионная + септопластика (n=2150)
До операции	60,5±1,8	61,4±1,6
После операции	15,6±6,9	15,9±5,9
Δ	44,9±7,1	45,5±6,1
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Представленные результаты таблицы доказывают, что при выполнении эндоскопической септопластики результаты первичной и ревизионной операции становятся клинически идентичными. Исходный уровень нарушения качества жизни одинаково высок в обеих группах по показателям SNOT-22. Итоговый результат после лечения практически совпадает (около 15,8 балла), что соответствует глубокой ремиссии. Степень улучшения (Δ) максимальна и одинакова – 45 баллов. Это подтверждает, что адекватный объем первичного эндоскопического вмешательства (операции на верхнечелюстной пазухе с септопластикой) позволяет сразу достичь того же отличного исхода, что и сложная ревизионная операция, являясь оптимальной стратегией лечения.

3.19 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической ревизионной этмоидотомии в сочетании с эндоскопической септопластикой

У больных с хроническим рецидивирующим этмоидитом, которым ранее проводилось хирургическое лечение без коррекции перегородки носа (подгруппа В.4.1, n=160), до проведения ревизионного лечения ОНП с коррекцией перегородки носа ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 12,0% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 58,0% – «существенная»; и заложенность носа (8,4% – «очень серьезная» и 37,8% – «существенная») (рисунок 3.27).

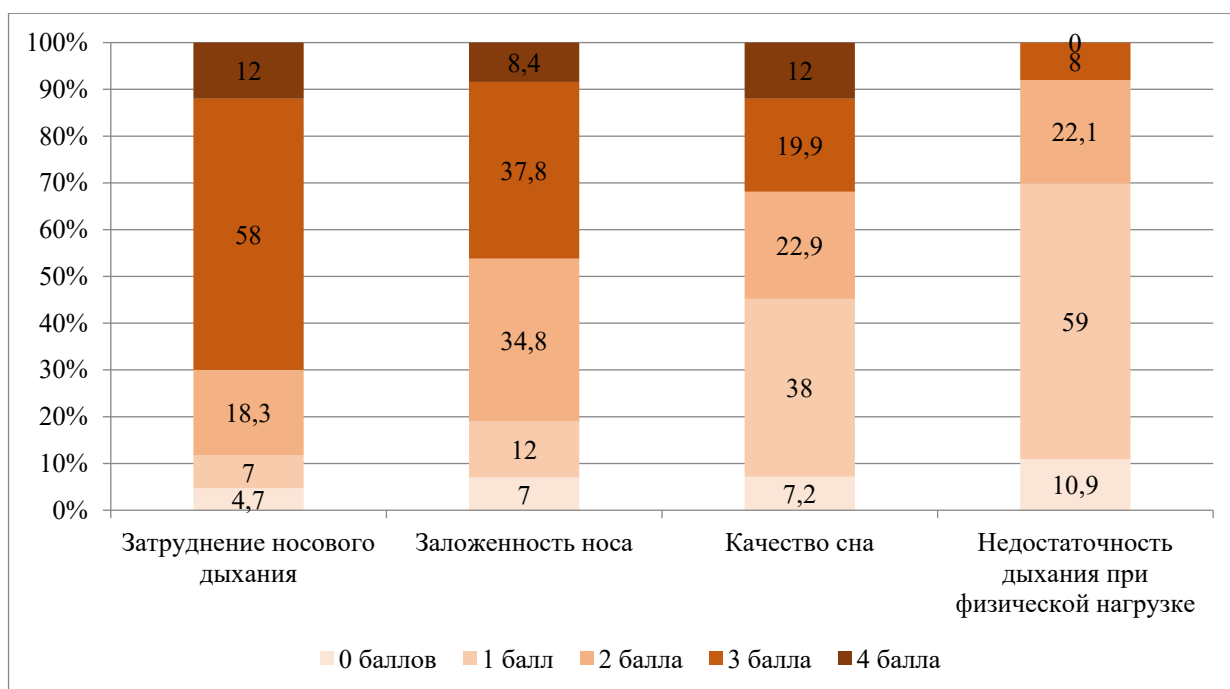


Рисунок 3.27 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.4.1 (n=160)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у этих же 160 пациентов подгруппы В.4.1 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.49.

Таблица 3.49 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.4.1 (n=160) до и после эндоскопической ревизионной этмоидотомии в сочетании с септопластикой

Показатель	M±SD	
	до	после
Затруднение носового дыхания	2,66±0,15	0,21±0,13*
Заложенность носа	2,29±0,16	0,14±0,14*
Качество сна	1,92±0,18	0,28±0,17*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	1,27±0,12	0,25±0,12*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической ревизионной этмоидотомии с септопластикой у пациентов с хроническим рецидивирующим этмоидитом зафиксировано статистически значимое улучшение ($p<0,05$) по всем параметрам шкалы NOSE.

У пациентов подгруппы В.4.1 средний суммарный балл по опроснику SNOT-22 до лечения составлял $72,7 \pm 11,7$ балла. Ведущими симптомами, оказывавшими наибольшее влияние на качество жизни согласно тесту SNOT-22, были постназальное затекание (93,1%), заложенность носа (90,6%), снижение обоняния (83,8%) и снижение концентрации и внимания (73,8%) (рисунок 3.28).

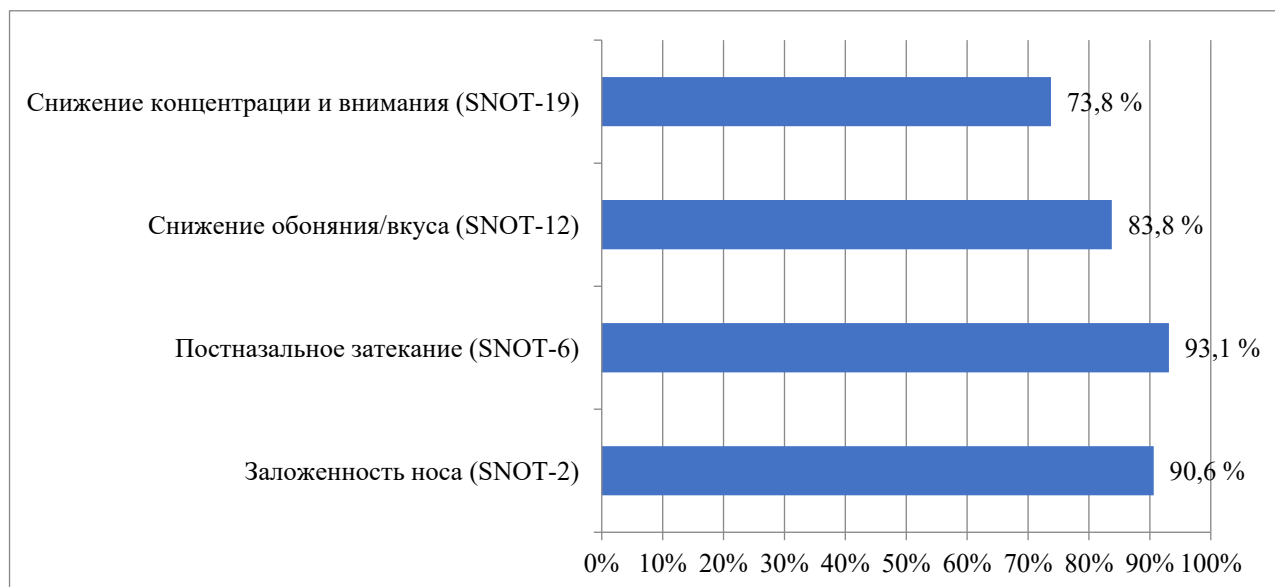


Рисунок 3.28 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.4.1 (n=160)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.4.1 до и после лечения представлены в таблице 3.50.

Таблица 3.50 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=160) до и после ревизионной эндоскопической гайморотомии в сочетании с септопластикой

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	93	58,1	30	18,8*
Заложенность носа	145	90,6	10	6,3*
Чихание	81	50,6	4	2,5*
Ринорея	29	18,1	10	6,3*
Кашель	15	9,4	5	3,1*
Постназальное затекание	149	93,1	5	3,1*
Густое отделяемое из носа	70	43,8	9	5,6*
Заложенность ушей	37	23,1	2	1,3*
Головокружение	0	-	0	-

Продолжение таблицы 3.50

Боль в ухе	57	35,6	0	-
Лицевая боль/ощущение давления	71	44,4	16	10,0*
Снижение обоняния/вкуса	134	83,8	23	14,4*
Трудности при засыпании	61	38,1	13	8,1*
Ночные пробуждения	25	15,6	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	15	9,4	0	-
Разбитость после пробуждения	29	18,1	0	-
Утомляемость	48	30,0	1	0,6*
Снижение работоспособности	16	10,0	0	-
Снижение концентрации и внимания	118	73,8	0	-
Разочарованность/тревожность/ раздраженность	25	15,6	0	-
Уныние	0	-	0	-
Растерянность	0	-	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после ревизионной эндоскопической гайморотомии с эндоскопической септопластикой было констатировано достоверное ($p < 0,05$) снижение частоты следующих симптомов: лицевая боль – до 10,0%, насморк – до 18,8%, постназальное затекание – до 3,1%, заложенность носа – до 6,3%, трудности при засыпании – до 8,1%.

Кроме того, на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции таких симптомов, как боль в ухе, ночные пробуждения, отсутствие полноценного ночного сна, разбитость после пробуждения, снижение работоспособности, снижение концентрации внимания, а также эмоциональные нарушения – разочарованность, тревожность и раздражительность.

3.19.1 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим рецидивирующим этмоидитом в подгруппе В.4.1

3.19.1.1 Анализ динамики по шкале NOSE

Различия в динамике показателей по шкале NOSE, фокусирующейся непосредственно на симптомах назальной обструкции, представлены в таблице 3.51. Ключевое значение для анализа эффективности хирургического вмешательства имеет сравнение динамики показателей NOSE между пациентами, перенесшими первичную этмоидотомию без септопластики (подгруппа В.4), и пациентами, которым выполнена ревизионная этмоидотомия в сочетании с септопластикой (подгруппа В.4.1).

Таблица 3.51 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгруппы В.4 (n=160) и подгруппы В.4.1 (n=160) (M±SD)

	Подгруппа В.4: этмоидотомия (n=160)	Подгруппа В.4.1: этмоидотомия ревизионная + септопластика (n=160)
До операции	6,28±0,35	8,14±0,61*
После операции	4,32±0,74	0,88±0,56*
Δ	1,96±0,82	7,26±0,83*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные таблицы, посвященной пациентам с патологией ячеек решетчатой кости, окончательно подтверждают универсальную закономерность, выявленную для всей эндоназальной хирургии. Первичная этмоидотомия, выполненная без коррекции сопутствующего искривления перегородки носа, привела к минимальному и клинически незначимому улучшению назальной функции ($\Delta = 1,96$). После операции сохранялась выраженная обструкция (4,32 балла).

В то же время максимальная эффективность комбинированного подхода (подгруппа В.4.1) была достигнута у пациентов, которым на ревизионном этапе выполнена сочетанная эндоскопическая операция – этмоидотомия с

септопластикой. Несмотря на исходно крайне высокий уровень обструкции (8,14 балла), послеоперационный балл по шкале NOSE снизился до значений, близких к норме (0,88). Абсолютное улучшение ($\Delta = 7,26$) оказалось максимальным среди всех проанализированных групп.

Таким образом, таблица 3.51 убедительно доказывает универсальность выявленного принципа: искривление перегородки носа является ключевым фактором, лимитирующим успех любой эндоназальной операции, включая вмешательства на ячейках решетчатой кости. Отказ от его коррекции на первом этапе предопределяет неудовлетворительный функциональный исход.

Данные таблицы 3.52 демонстрируют сопоставимую максимальную клиническую эффективность двух хирургических стратегий при условии обязательного выполнения септопластики.

Таблица 3.52 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгруппы А.4 (n=342) и подгруппы В.4.1 (n=160) (M $\pm$ SD)

	Подгруппа А.4: этмоидотомия + септопластика (n=342)	Подгруппа В.4.1: этмоидотомия ревизионная + септопластика (n=160)
До операции	8,08 $\pm$ 0,21	8,14 $\pm$ 0,61*
После операции	0,88 $\pm$ 0,15	0,88 $\pm$ 0,56*
Δ	7,2 $\pm$ 0,26	7,26 $\pm$ 0,83*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона).		

При условии одномоментного выполнения септопластики результаты первичного и ревизионного хирургического лечения оказываются клинически идентичными и функционально равноценными. Исходный уровень назальной обструкции был одинаково высоким в обеих группах – около 8 баллов по шкале NOSE. Конечный результат в обеих группах достиг практически идеального уровня и статистически неразличим: 0,88 балла. Величина улучшения (Δ) также была максимальной и сопоставимой – 7,2 балла.

Это убедительно доказывает, что адекватный объем первичной эндоскопической операции – этмоидотомия в сочетании с септопластикой – является оптимальной тактикой: она предотвращает неэффективное лечение,

исключает необходимость сложного ревизионного вмешательства и обеспечивает сразу же превосходный функциональный результат, сопоставимый с тем, который достигается при повторных операциях.

3.19.1.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22

Этапная оценка суммарных баллов по опроснику SNOT-22, представленная в таблице 3.53, наглядно иллюстрирует результаты комбинированной операции в подгруппе с ревизионной эндоскопической этмоидотомии с одномоментной септопластикой.

Таблица 3.53 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгрупп В.4 (n=160) и В.4.1 (n=160) (M±SD)

	Подгруппа В.4: этмоидотомия (n=160)	Подгруппа В.4.1: этмоидотомия ревизионная + септопластика (n=160)
До операции	72,1±12,8*	72,7±11,7*
После операции	45,2±10,7*	26,7±9,9*
Δ	26,9±11,5*	46±15,33*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные таблицы демонстрируют, что коррекция носовой перегородки в составе ревизионной операции является решающим фактором для комплексного улучшения качества жизни пациентов с хроническим этмоидитом. Пациенты обеих групп имели одинаково критически низкий исходный уровень качества жизни – свыше 72 баллов по шкале SNOT-22.

Хирургическое лечение привело к достоверному улучшению в обеих подгруппах, однако комбинированное вмешательство с септопластикой оказалось почти в два раза эффективнее. Остаточное нарушение качества жизни в группе В.4.1 (26,7 балла) было значительно ниже, чем в группе В.4 (45,2 балла). Величина улучшения (Δ) в комбинированной группе составила 46,0 баллов, что на 71 % превышает результат изолированной этмоидотомии (26,9 балла).

Это убедительно доказывает, что при ревизионном лечении хронического этмоидита одномоментная септопластика необходима не только для восстановления носового дыхания, но и для достижения максимального общего клинического эффекта и существенного повышения качества жизни.

Данные таблицы 3.54 дополнительно подтверждают: при условии выполнения одномоментной септопластики результаты первичного и ревизионного хирургического лечения являются клинически идентичными и одинаково высокоэффективными.

Таблица 3.54 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгруппы А.4 (n=342) и подгруппы В.4.1 (n=160) (M±SD)

	Подгруппа А.4: этмоидотомия + септопластика (n=342)	Подгруппа В.4.1: этмоидотомия ревизионная + септопластика (n=160)
До операции	73,8±1,9	72,7±11,7*
После операции	25,4±9,1	26,7±9,9*
Δ	48,4±9,3	46±15,33*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные таблицы подтверждают, что при условии одномоментного выполнения септопластики первичная и ревизионная операции на ячейках решетчатой кости обеспечивают клинически идентичный и максимальный результат. Исходное состояние пациентов в обеих группах было одинаково тяжелым – более 72 баллов по шкале SNOT-22.

Послеоперационный уровень качества жизни оказался практически одинаковым: около 26 баллов в обеих группах, что соответствует глубокой ремиссии. Степень улучшения (Δ) была максимальной и сопоставимой – 48,4 и 46,0 баллов соответственно.

Это убедительно доказывает, что адекватный объем первичного вмешательства – этмоидотомия в сочетании с септопластикой – является оптимальной хирургической тактикой: он позволяет сразу достичь того же превосходного функционального и клинического исхода, что и сложная

ревизионная операция, обеспечивая полное восстановление качества жизни пациента.

3.20 Оценка качества жизни у пациентов после эндоскопической ревизионной полисинусотомии в сочетании с эндоскопической септопластикой

У больных с хроническим рецидивирующим полисинуситом, которым ранее проводилось хирургическое лечение без коррекции перегородки носа (подгруппа В.5.1, n=188), до проведения ревизионного лечения ОНП с коррекцией перегородки носа ведущими жалобами согласно шкале NOSE являлись затруднение носового дыхания: 24,0% респондентов отметили данную проблему как «очень серьезная», и 68,0% – «существенная»; и заложенность носа (15,4% – «очень серьезная» и 43,7% – «существенная») (рисунок 3.29).

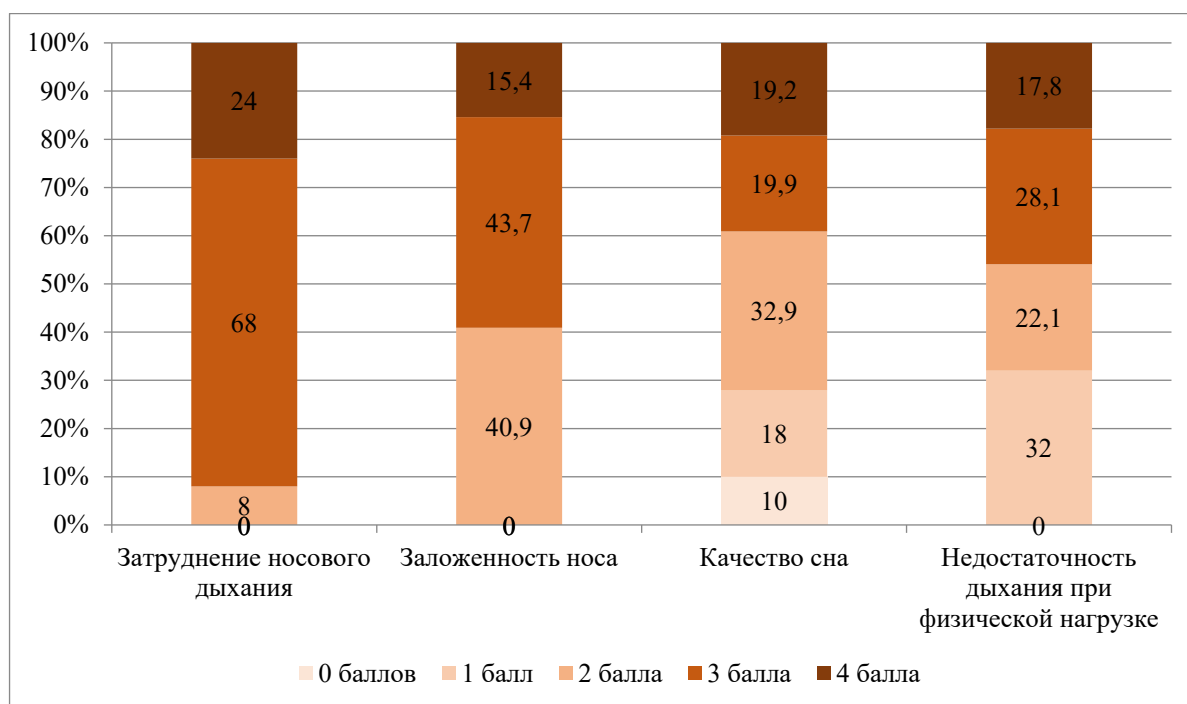


Рисунок 3.29 – Распределение признаков шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.5.1 (n=188)

Результаты сравнительного анализа качества жизни у 188 пациентов подгруппы В.5.1 до и после лечения в соответствии с оценочными признаками шкалы NOSE представлены в таблице 3.55.

Таблица 3.55 – Среднее значение показателей шкалы NOSE у пациентов подгруппы В.5.1 (n=188) до и после эндоскопической ревизионной полисинусотомии в сочетании с септопластикой

Показатель	M±SD	
	до	после
Затруднение носового дыхания	3,16±0,08	0,57±0,08*
Заложенность носа	2,75±0,1	0,31±0,09*
Качество сна	2,2±0,18	0,21±0,08*
Недостаточность дыхания при физической нагрузке	2,31±0,16	0,13±0,09*
Примечание: * достоверность различий ($p<0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

После эндоскопической ревизионной полисинусотомии с септопластикой у пациентов с хроническим рецидивирующим полисинуситом зафиксировано статистически значимое улучшение ($p<0,05$) по всем параметрам шкалы NOSE.

У пациентов подгруппы В.5.1 средний суммарный балл по опроснику SNOT-22 до лечения составлял $79,9\pm 10,5$ балла. При этом ведущими симптомами, влияющими на качество жизни, по данным теста SNOT-22, были постназальное затекание (84,6%), заложенность носа (99,5%), снижение обоняния (100%), лицевая боль (98,9%), выделения из носа (насморк) (93,1%), что отображено на рисунке 3.30.

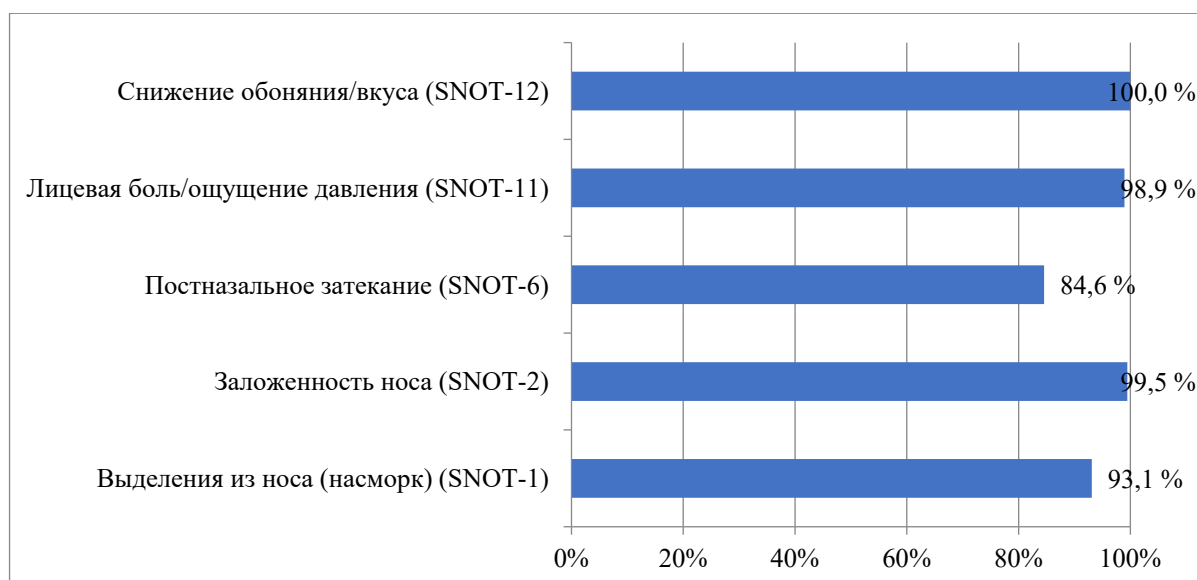


Рисунок 3.30 – Ведущие симптомы, влияющие на качество жизни, по данным теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.5.1 (n=188)

Результаты сравнительной оценки частоты 22 симптомов теста SNOT-22 у пациентов подгруппы В.5.1 до и после лечения представлены в таблице 3.56.

Таблица 3.56 – Частота симптомов шкалы SNOT-22 у пациентов (n=188) до и после ревизионной эндоскопической полисинусотомии в сочетании с септопластикой

Симптом	до		после	
	Абс.	%	Абс.	%
Выделения из носа (насморк)	175	93,1	31	16,5*
Заложенность носа	187	99,5	12	6,4*
Чихание	20	10,6	13	6,9*
Ринорея	42	22,3	11	5,9*
Кашель	110	58,5	0	0,0
Постназальное затекание	159	84,6	24	12,8*
Густое отделяемое из носа	86	45,7	9	4,8*
Заложенность ушей	5	2,7	0	0,0
Головокружение	0	0,0	0	0,0
Боль в ухе	0	0,0	0	0,0
Лицевая боль/ощущение давления	186	98,9	21	11,2*
Снижение обоняния/вкуса	188	100,0	15	8,0*
Трудности при засыпании	10	5,3	1	0,5*
Ночные пробуждения	0	-	0	-
Отсутствие полноценного ночного сна	0	-	0	-
Разбитость после пробуждения	0	-	0	-
Утомляемость	0	-	0	-
Снижение работоспособности	0	-	0	-
Снижение концентрации и внимания	0	-	0	-

Продолжение таблицы 3.56

Разочарованность/тревожность/ раздраженность	0	-	0	-
Уныние	0	-	0	-
Растерянность	0	-	0	-
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи t-критерия Стьюдента)				

Согласно данным таблицы, у пациентов после эндоскопической полисинусотомии было констатировано достоверное ($p < 0,05$) снижение частоты лицевой боли (до 11,2%), насморка (до 16,5%), постназального затекания (до 12,8%), заложенности носа (до 6,4%), трудности при засыпании (до 0,5%).

Также на фоне проводимого лечения удалось достичь полной редукции такого симптома, как заложенность ушей.

3.20.1 Сравнительная динамика показателей качества жизни по шкалам NOSE и SNOT-22 у пациентов с хроническим рецидивирующим полисинуситом в подгруппе В.5.1

3.20.1.1 Анализ динамики по шкале NOSE

Различия в динамике показателей по шкале NOSE, фокусирующейся непосредственно на симптомах назальной обструкции (таблица 3.57). Ключевое значение для анализа эффективности имеет сравнение динамики показателей NOSE между пациентами, перенесшими первичную эндоскопическую полисинусотомию без септопластики (подгруппа В.5) и ревизионную полисинусотомию в сочетании с септопластикой (подгруппа В.5.1).

Таблица 3.57 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгруппы В.5 (n=188) и подгруппы В.5.1 (n=188) (M±SD)

	Подгруппа В.5: полисинусотомия (n=188)	Подгруппа В.5.1: полисинусотомия ревизионная + септопластика (n=188)
До операции	10,6±0,25*	10,42±0,27*
После операции	10,5±0,22*	1,22±0,17*

Продолжение таблицы 3.57

Δ	$0,1 \pm 0,33^*$	$9,2 \pm 0,32^*$
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные таблицы наглядно демонстрируют абсолютную необходимость одномоментной коррекции перегородки носа при хирургическом лечении полипозного риносинусита. Исходная обструкция у пациентов обеих групп была максимально выраженной (более 10 баллов по NOSE, что соответствует верхней границе шкалы). Результат полисинусотомии (группа В.5) оказался клинически нулевым. Снижение балла NOSE составило лишь 0,1 пункта (с 10,6 до 10,5), что статистически нерелевантно и означает полное отсутствие улучшения носового дыхания. Комбинированная операция с септопластикой (группа В.5.1) привела к радикальному улучшению: показатель упал до 1,22 балла ($\Delta=9,2$), что соответствует почти полной ликвидации обструкции. У пациентов с полипозным процессом и сопутствующим ИПН операция на околоносовых пазухах не имеет никакого эффекта в отношении носового дыхания. Только септопластика, выполненная одновременно, позволяет восстановить вентиляционную функцию носа, выступая обязательным условием успеха хирургического лечения.

Таким образом, таблица убедительно доказывает универсальность выявленного принципа. Искривление носовой перегородки является ключевым фактором, лимитирующим успех любой эндоназальной операции – включая вмешательства на ячейках решетчатой кости. Отказ от его коррекции на первом этапе предопределяет неудовлетворительный функциональный исход.

Данные таблицы 3.58 демонстрируют сопоставимую максимальную клиническую эффективность двух хирургических стратегий при условии обязательного выполнения септопластики.

Таблица 3.58 – Сравнительная оценка показателей NOSE до и после оперативных вмешательств у подгруппы А.5 (n=396) и подгруппы В.5.1 (n=188) (M±SD)

	Подгруппа А.5: полисинусотомия + септопластика (n=396)	Подгруппа В.5.1: полисинусотомия ревизионная + септопластика (n=188)
До операции	9,85±0,18	10,42±0,27*
После операции	1,56±0,22	1,22±0,17*
Δ	8,29±0,4	9,2±0,32*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные таблицы подтверждают, что при полипозном полисинусите только хирургия, включающая одномоментную септопластику, обеспечивает целевой функциональный результат вне зависимости от этапности лечения. Исходная обструкция у пациентов была критически высокой как перед первичной (около 9,9 балла), так и перед ревизионной (около 10,4 балла) операцией. Послеоперационные показатели в обеих группах оказались практически идентичными и близкими к норме (1,56 и 1,22 балла), демонстрируя полное восстановление носового дыхания. Величина улучшения была максимальной и сопоставимой (Δ 8,3–9,2 балла).

Это доказывает, что адекватный первичный хирургический подход (полисинусотомия с септопластикой) является оптимальным и должен рассматриваться как стандарт лечения, исключая неэффективные повторные вмешательства.

3.20.1.2 Анализ динамики по шкале SNOT-22.

Этапная оценка суммарных баллов по опроснику SNOT-22, представленная в таблице 3.59, наглядно иллюстрирует результаты комбинированной операции в подгруппе с ревизионной эндоскопической полисинусотомией.

Таблица 3.59 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгрупп В.5 (n=188) и В.5.1 (n=188) (M±SD)

	Подгруппа В.5: полисинусотомия (n=188)	Подгруппа В.5.1: полисинусотомия ревизионная + септопластика (n=188)
До операции	75,9±13,8*	79,9±10,5*

Продолжение таблицы 3.59

После операции	52,4±12,1*	30,2±11*
Δ	23,5±12,7*	49,7±15,21*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Данные таблицы демонстрируют, что коррекция перегородки носа в составе ревизионной операции является решающим фактором для комплексного улучшения качества жизни пациентов с хроническим полисинуситом. Пациенты обеих групп имели одинаково критически низкий уровень качества жизни (свыше 75 баллов по SNOT-22). Хирургическое лечение обеих подгрупп привело к достоверному улучшению, однако комбинированное вмешательство с септопластикой оказалось почти в 2 раза эффективнее. Остаточное нарушение качества жизни в группе В.5.1 (30,2 балла) было значительно ниже, чем в группе В.5 (52,4 балла). Величина улучшения (Δ) в комбинированной группе (49,7 баллов) на 71 % превысила результат изолированной полисинусотомии (23,5 балла).

Это доказывает, что при ревизионном лечении полисинусита одномоментная септопластика необходима не только для восстановления дыхания, но и для достижения максимального общего клинического эффекта и качества жизни.

Данные таблицы 3.60 демонстрируют, что при условии выполнения одномоментной септопластики результаты первичного и ревизионного хирургического лечения являются клинически идентичными и одинаково высокоэффективными.

Таблица 3.60 – Сравнительная оценка показателей SNOT-22 до и после оперативных вмешательств у подгруппы А.5 (n=396) и подгруппы В.5.1 (n=188) (M±SD)

	Подгруппа А.5: полисинусотомия + септопластика (n=396)	Подгруппа В.5.1: полисинусотомия ревизионная + септопластика (n=188)
До операции	88,4±2,1	79,9±10,5*
После операции	31,7±10,3	30,2±11*
Δ	57,7±10,5	49,7±15,21*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

Представленные результаты демонстрируют, что при полисинусите одномоментное выполнение септопластики позволяет достичь клинически схожего и значительного улучшения качества жизни как при первичной, так и при ревизионной операции.

Проведенное исследование на масштабной клинической выборке пациентов с патологией околоносовых пазух ($n=5926$) позволило сформулировать универсальный и статистически доказанный принцип современной эндоназальной хирургии. Сопутствующее искривление носовой перегородки (ИПН) является ключевым патогенетическим и техническим фактором, лимитирующим успех любого эндоназального вмешательства, независимо от локализации и характера синусита (фронтит, верхнечелюстной синусит, этмоидит, сфеноидит, полисинусит). Изолированная операция на пазухах носа без коррекции ИПН клинически неэффективна в отношении восстановления носового дыхания. Это подтверждается ничтожной динамикой по шкале NOSE (Δ от 0,1 до 2,72 балла) и сохранением выраженной обструкции после операции. Такой подход предопределяет неудовлетворительные функциональные результаты и высокий риск рецидива, приводя к необходимости повторных вмешательств. Только одномоментное выполнение септопластики с синусотомией гарантирует максимальный и полноценный клинический результат.

Комбинированная операция обеспечивает полное или почти полное восстановление носового дыхания (послеоперационный балл NOSE 0,48–1,56 при исходных значениях 7,1–10,4). Наиболее значимое комплексное улучшение качества жизни по опроснику SNOT-22, с редукцией как ринологических, так и общих симптомов (устоляемость, снижение работоспособности). Адекватный объем первичного вмешательства (синусотомия с септопластикой) является «золотым стандартом» и оптимальной стратегией. Он позволяет достичь того же превосходного функционального и клинического исхода, что и сложная ревизионная операция с одномоментной коррекцией носовой перегородки, но на первом этапе лечения. Это исключает страдания пациентов, минимизирует риски повторных операций и формирует новый стандарт оказания помощи, при котором

септопластика трансформируется из факультативной в обязательную составляющую хирургического плана при сочетанной патологии.

Таким образом, исследовательская работа доказывает, что септопластика – это не дополнительная, а фундаментальная часть успешной хирургии околоносовых пазух, а ее интеграция в хирургический протокол – необходимое условие для достижения стойкой ремиссии и высокого качества жизни пациентов.

ГЛАВА 4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО УХОДА У ПАЦИЕНТОВ С ИСКРИВЛЕНИЕМ НОСОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ

Для достижения цели исследования и решения поставленных задач нами была разработана и внедрена ступенчатая система медикаментозного сопровождения пациентов с заболеваниями околоносовых пазух на всех этапах хирургического лечения. Предложенный подход включал дифференцированную периоперационную подготовку (адаптогены, седативная терапия, санация пазух, коррекция коморбидной патологии) и комплексную восстановительную терапию, направленную на профилактику осложнений, купирование воспаления и стимуляцию регенерации.

Особое внимание уделялось защите слизистой оболочки: в предоперационном периоде назначались увлажняющие средства на основе гиалуроновой кислоты, а интраоперационно, непосредственно перед тампонированием, выполнялась обработка операционного поля гемостатическим и ранозаживляющим гелем. Всем пациентам в послеоперационном периоде проводилась ирригация полости носа изотоническими растворами, а с 7-х суток — интраназальная терапия глюкокортикостероидами.

Оценка клинической эффективности разработанных подходов осуществлялась с использованием стандартизированных инструментов: эндоскопической шкалы Лунд-Кеннеди и визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) в динамике через две и восемь недель после оперативного вмешательства.

4.1 Эффективность лечения у больных с ИПН и хроническим изолированным фронтитом (группа 1, n=549)

Иссушающее действие воздушной струи влечет за собой формирование корок. Последние могут obturировать лобный карман и, в условиях близкого

расположения раневых поверхностей, способствовать избыточному рубцеванию данной области с последующим нарушением дренажной функции лобного кармана. Поэтому у таких больных не только ирригация полости носа, но и тщательный эндоскопический туалет полости носа в послеоперационном периоде способствуют санации раневых поверхностей и уменьшают риск стеноза лобного кармана.

Нами была предложена и успешно применяется методика зондирования решетчатой воронки под эндоскопическим контролем. Первым этапом выполняем анемизацию и местную аппликационную анестезию слизистой оболочки полости носа оперированной стороны, туалет полости носа и среднего носового хода. Далее под контролем ригидного торцевого эндоскопа с углом обзора 70° выполняем ревизию оперированной области, удаление корок, нанесение на стенки решетчатой воронки лекарственных средств с помощью металлического зонда, смоделированного под анатомические особенности конкретного пациента. Применяем мази, содержащие антибактериальный и противовоспалительный компоненты, мази на основе топических ГКС.

Туалет полости носа по данной методике выполняется ежедневно в течение не менее 7 дней – в течение срока, когда биологические процессы в ране закладывают основу формирования будущей рубцовой ткани. Воздействие на операционную рану в этом периоде, с точки зрения физиологии раневого процесса, представляется как ключевой этап в регуляции репаративных процессов, дает возможность модулировать течение последних. Использование в этом периоде глюкокортикостероидных препаратов как системно, так и местно приводит к снижению продукции фибробластами и клетками моноцитарно-макрофагального ряда провоспалительных цитокинов, что, в свою очередь, влияет на процесс консолидации рубца, снижая риск послеоперационного рубцового стеноза области вмешательства.

Под нашим наблюдением находились 549 пациентов с ИПН и хроническим изолированным фронтитом, из которых 46 чел. поступили с рецидивом основного заболевания, т.к. были ранее прооперированы без коррекции носовой перегородки

(подгруппа сравнения). В условиях нашего отделения им было проведено повторное вмешательство: эндоскопическое вскрытие лобной пазухи с одновременной коррекцией перегородки носа и последующим применением разработанного нами комплекса послеоперационного ухода, что позволило добиться отсутствия рецидива обсуждаемой патологии в дальнейшем.

У 503 человек, которые впервые поступили в клинику и ранее не получали хирургического лечения по поводу фронтита, мы выполнили одновременную коррекцию ИПН с эндоскопическим вскрытием лобной пазухи (основная подгруппа).

Так, у 503 пациентов, которым проведена эндоскопическая фронтотомия с одновременной коррекцией ИПН и последующим применением разработанного нами комплекса послеоперационного ухода, в 5-летнем катамнестическом периоде удалось достичь отсутствия рецидива заболевания.

Распределение пациентов группы 1 в зависимости от методики лечения и полученного результата представлено в приложении А.

Результаты сравнительного анализа показателей клинической эффективности результатов лечения у пациентов группы 1 по эндоскопической системе оценки Лунд–Кеннеди через 2 и 8 недель после лечения представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Среднее значение показателей шкалы Лунд–Кеннеди у пациентов группы 1 (n=503 + 46) через 2 и 8 недель после лечения

Показатель	M±m	
	Через 2 недели	Через 8 недель
Полипы	-	-
Воспаление	1,6±0,4	0,5±0,4*
Выделения	1,7±0,3	0,3±0,2*
Степень рубцевания	1,3±0,7	0,5±0,3*
Образование корок	1,6±0,4	0,8±0,5*
Общий балл	6,6±1,2	3,2±1,1*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

При контроле через 8 недель после проведенной эндоскопической фронтотомии у пациентов с хроническим изолированным фронтитом и искривлением перегородки носа было установлено достоверное ($p<0,05$) улучшение всех оценочных признаков шкалы Лунд–Кеннеди в сравнении с данными после 2-х недель от начала терапии. Общий балл после проведенного лечения через 8 недель составил $3,2\pm 1,1$, когда через 2 недели был на уровне $6,6\pm 1,2$.

У больных группы 1 средний балл по шкале ВАШ относительно головной боли уже через 14 дней после проведенного лечения был достоверно ниже дооперационного показателя ($5,2\pm 0,6$ и $4,3\pm 0,4$, $p<0,05$), а через 2 месяца наблюдений данный показатель снизился до $0,7\pm 0,2$. Показатель ощущения давления и распираания у обследованных этой группы через 1 месяц после лечения достиг достоверности различий с дооперационным значением ($1,8\pm 0,4$ и $5,2\pm 1,2$, $p<0,05$), а к концу 2-го месяца наблюдения уменьшился до $0,6\pm 0,1$, что отображено на рисунке 4.1.

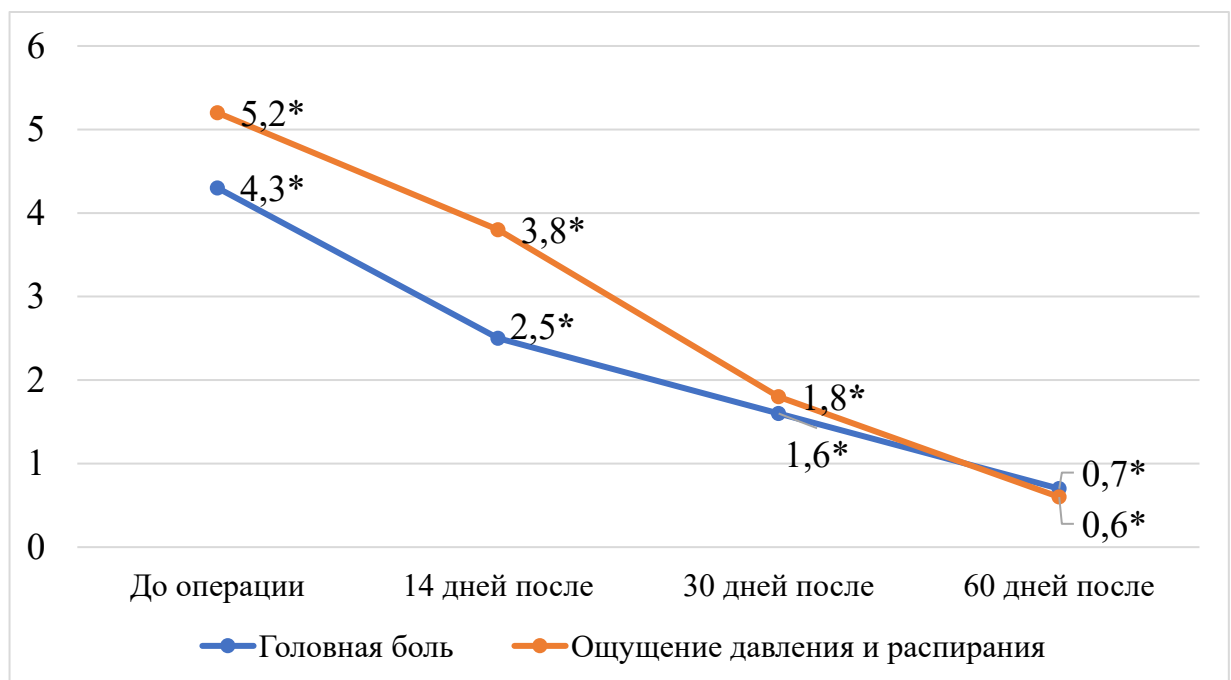


Рисунок 4.1 – Динамическое изменение показателя визуально-аналоговой шкалы у больных группы 1 (* разница достоверна ($p<0,05$) относительно дооперационного показателя (рассчитана при помощи точного критерия Фишера))

Представляем *клинический случай* пациента П., 25 лет, который обратился в клинику в экстренном порядке с жалобами на гнойное отделяемое из полости носа, боль, распирающее в проекции левой лобной пазухи. Впервые 4 года назад был госпитализирован в стационар в связи с левосторонним фронтитом, где ему была выполнена операция на левой лобной пазухе наружным доступом по Jansen, удалено гнойное содержимое из левого лобного синуса. В последующем, при рецидивах острого синусита 2 раза в год, отмечал умеренную боль в проекции левой лобной пазухи, получал неоднократное пункционное лечение по поводу острого верхнечелюстного синусита, системную антибактериальную терапию – с положительным эффектом. Пациенту выполнена МСКТ околоносовых пазух (рисунок 4.2), на которой было документировано наличие внутрипазушных септ левой лобной пазухи, способствующих нарушению дренажа воспалительного экссудата.



Рисунок 4.2 – МСКТ ОНП пациента П., 25 лет. Фронтальная проекция: тотальное затенение левой лобной пазухи, наличие внутрипазушных септ левой лобной пазухи

Пациенту была назначена системная антибактериальная и противовоспалительная терапия, ежедневная 2-кратная анемизация слизистой оболочки среднего носового хода слева для улучшения дренажной функции решетчатой воронки в течение 7 дней.

Уже на первые сутки после начала консервативной терапии у больного отмечалось купирование болевого синдрома и улучшение отхождения слизистогнойного отделяемого из полости носа. Однако при контрольном КТ-исследовании через 8 дней от начала лечения значимой положительной динамики выявлено не было, сохранялось тотальное затенение левого лобного синуса. В связи с недостаточной эффективностью консервативной терапии, хроническим рецидивирующим воспалительным процессом в левой лобной пазухе пациенту была выполнена эндоскопическая эндоназальная операция на лобном синусе в условиях общей анестезии. Первым этапом для обеспечения доступа к среднему носовому ходу была выполнена эндоскопическая коррекция искривленной перегородки носа. Выполнено вскрытие клеток *agger nasi*, парциальная резекция средней носовой раковины слева, культя раковины смещена медиально; под контролем ригидного эндоскопа 45° выполнено расширение решетчатой воронки, рубцово-измененная ткань резецирована щипцами Блэксли, из полости пазухи аспиратором эвакуировано густое гнойное отделяемое, пазуха промыта подогретым физиологическим раствором. Ревизия лобного кармана – эндоскопом 70°.

Больному была продолжена системная антибактериальная терапия, установлена передняя тампонада полости носа на 2 сут. После удаления тампонов из полости носа пациенту в течение 7 дней ежедневно выполнялся эндоскопический туалет полости носа и лобного кармана.

Пациент выписан на 8-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии, назначен топический стероид в нос по схеме – 1 впрыскивание в нос 3 раза в день в течение 7 дней, ирригация полости носа растворами морской воды. При контрольном эндоскопическом исследовании через 1 месяц лобный карман слева проходим.

4.2 Оценка эффективности лечения у больных после эндоскопической сфенотомии (группа 2, n=161)

Под нашим наблюдением находились 161 пациент с ИПН и хроническим изолированным сфеноидитом, из которых 64 чел. поступили с рецидивом основного заболевания, т.к. были ранее прооперированы без коррекции перегородки носа (подгруппа сравнения). У 47 пациентов операция была выполнена при помощи трансэтмоидального доступа и у 17 чел. – трансназального. В условиях нашего отделения им было проведено повторное вмешательство: эндоскопическое ревизионное вскрытие клиновидной пазухи с одновременной коррекцией перегородки носа.

У 97 обследованных, которые впервые поступили в клинику и ранее не получали хирургического лечения по поводу хронического сфеноидита, мы выполнили одновременную коррекцию ИПН с эндоскопическим вскрытием клиновидной пазухи (основная подгруппа). У 40 пациентов была выполнена эндоскопическая септопластика со сфенотомией, включая трансэтмоидальный и трансназальный доступы; у 17 чел. был использован транссептальный подход.

Безрецидивный катамнестический период наблюдения у пациентов, которым выполнена эндоскопическая сфенотомия (независимо от доступа) с одновременной коррекцией ИПН (n=161), составил $5,1 \pm 1,0$ года.

Распределение пациентов группы 2 в зависимости от методики лечения и полученного результата представлено в приложении А.

Результаты сравнительного анализа показателей клинической эффективности результатов лечения у пациентов группы 2 по эндоскопической системе оценки Лунд–Кеннеди через 2 и 8 недель после лечения представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Среднее значение показателей шкалы Лунд–Кеннеди у пациентов группы 2 (n=97 + 64) через 2 и 8 недель после лечения

Показатель	M±m	
	Через 2 недели	Через 8 недель
Полипы	-	-
Воспаление	1,7±0,2	0,6±0,3*
Выделения	1,5±0,1	0,2±0,1*
Степень рубцевания	1,2±0,4	0,3±0,1*
Образование корок	1,4±0,3	0,3±0,1*
Общий балл	6,0±1,1	3,0±1,0*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

При контроле через 8 недель после проведенной эндоскопической сфенотомии у обследованных было документировано достоверное (p<0,05) улучшение всех оценочных признаков шкалы Лунд–Кеннеди в сравнении с данными после 2-х недель от начала терапии. Общий балл после проведенного лечения через 8 недель составил 3,0±1,0, когда через 2 недели был на уровне 6,0±1,1.

У больных группы 2 средний балл по шкале ВАШ относительно головной боли через 1 месяц после проведенного лечения был достоверно ниже дооперационного показателя (1,7±0,8 и 5,3±0,6, p<0,05), а через 2 месяца наблюдений данный показатель снизился до 0,6±0,1. Такая же тенденция была констатирована в отношении ощущения давления и распираия: через 1 месяц после лечения он достиг достоверности различий с дооперационным значением (1,9±0,3 и 5,0±1,0, p<0,05), а к концу 2-го месяца наблюдения уменьшился до 0,4±0,1, что отображено на рисунке 4.3.

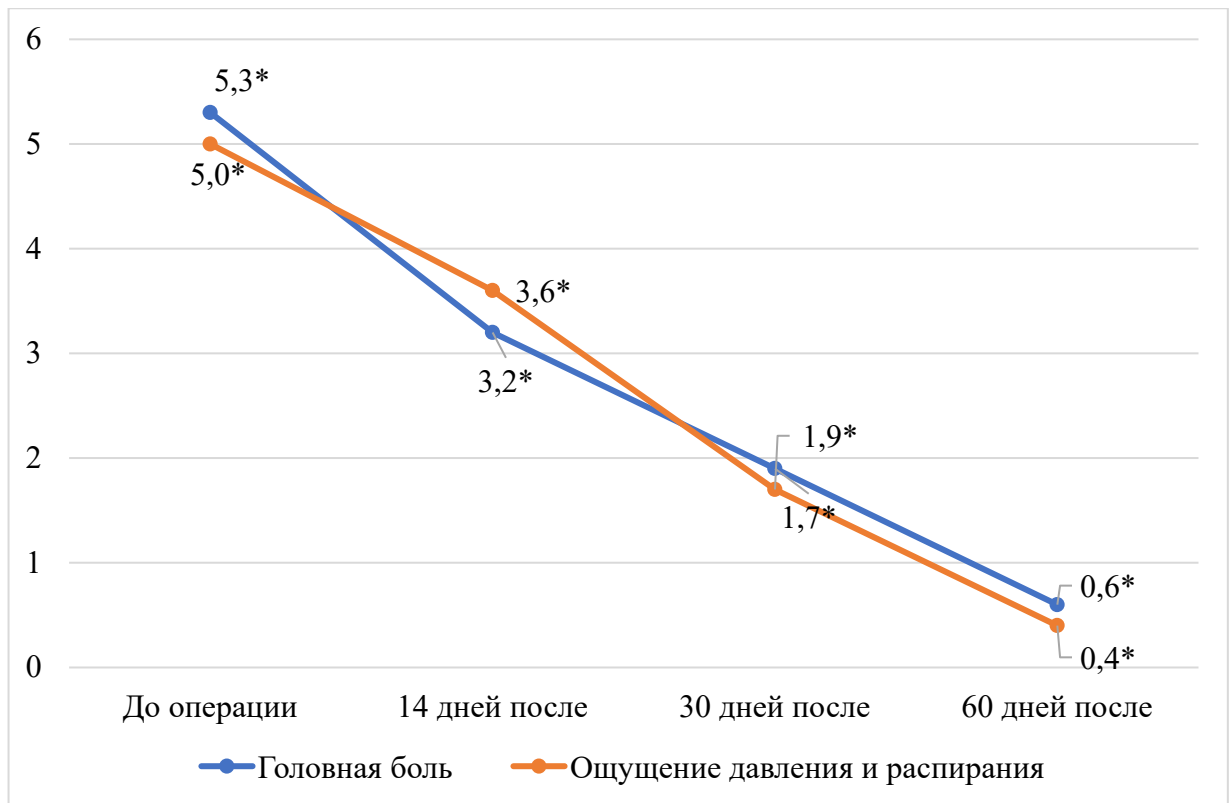


Рисунок 4.3 – Динамическое изменение показателя визуально-аналоговой шкалы у больных группы 2 (* разница достоверна ($p < 0,05$) относительно дооперационного показателя (рассчитана при помощи точного критерия Фишера))

Представляем *клинический случай* пациентки 3., 23 года, поступившей в отделение с жалобами на разлитую головную боль без четкой локализации, сохраняющуюся на протяжении 4-х лет. Длительное время наблюдалась у невролога без положительного эффекта. В анамнезе – перенесенная год назад эндоскопическая правосторонняя сфенотомия в условиях общей анестезии в связи с мицетомой клиновидной пазухи, выявленной при магнитно-резонансной томографии (МРТ) по типу уровня жидкости. На фоне консервативной терапии улучшения состояния не отмечалось. Через год после оперативного лечения возник рецидив заболевания с явлениями правостороннего сфеноидита по данным контрольной компьютерной томографии (КТ) околоносовых пазух (рисунок 4.4).

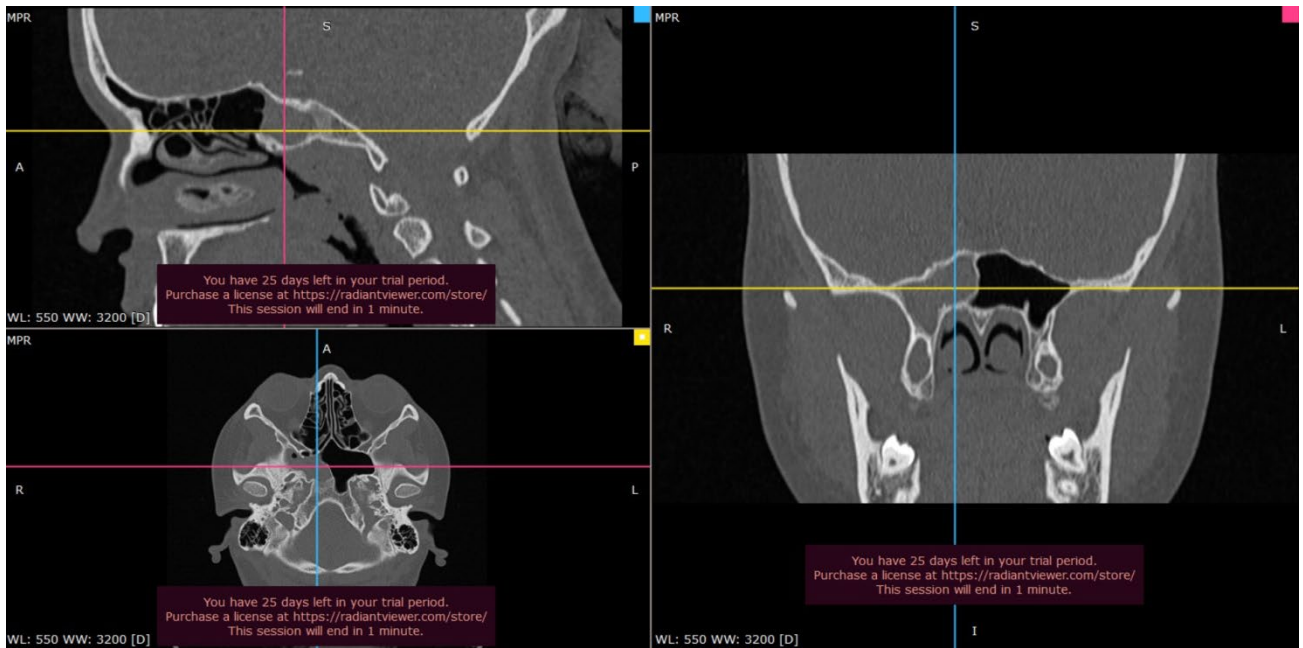


Рисунок 4.4 – Компьютерная томография околоносовых пазух пациентки 3., 23 года, с признаками правостороннего сфеноидита

В условиях общей анестезии под контролем ригидного эндоскопа 0° выполнен транссептальный подход к передней стенке клиновидной пазухи, расширено естественное соустье клиновидной пазухи; в нижних отделах пазухи обнаружена мицетома. При помощи наконечника аспиратора патологическое содержимое аспирировано и отправлено на гистологическое исследование, по результатам которого были выявлены грибы рода *Candida* (рисунки 4.5–4.9). В послеоперационном периоде пациентке назначена ирригационная терапия полости носа и противовоспалительная терапия. Дальнейшее наблюдение показало положительную динамику.

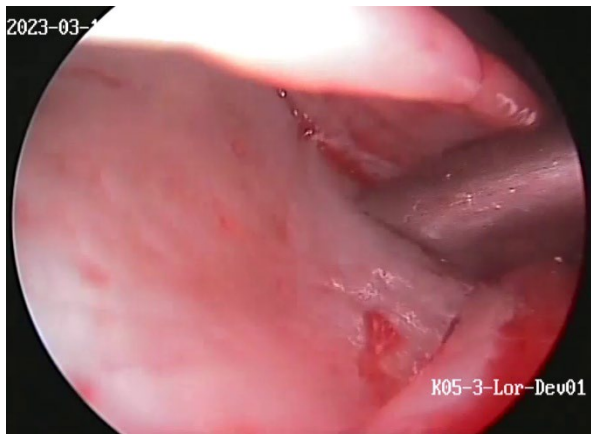


Рисунок 4.5 – Этап отслоения слизистой оболочки перегородки носа с надхрящницей

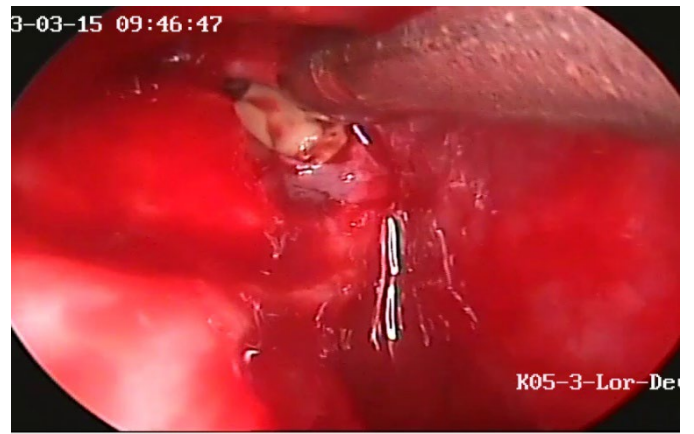


Рисунок 4.6 – Этап транссептальной эндоскопической сфенотомии с визуализацией соустья клиновидной пазухи

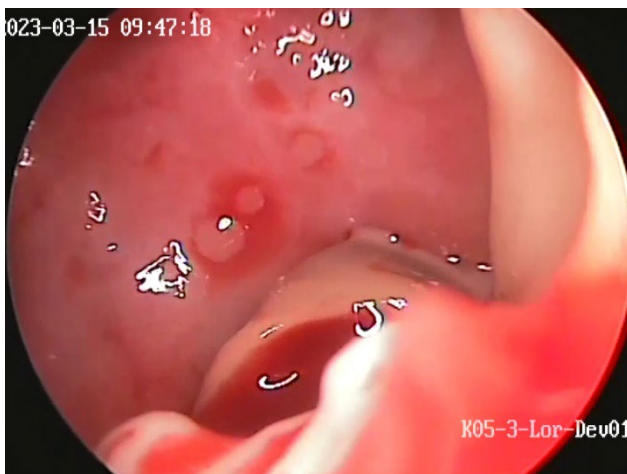


Рисунок 4.7 – Этап обнаружения грибкового тела клиновидной пазухи



Рисунок 4.8 – Этап удаления грибкового тела

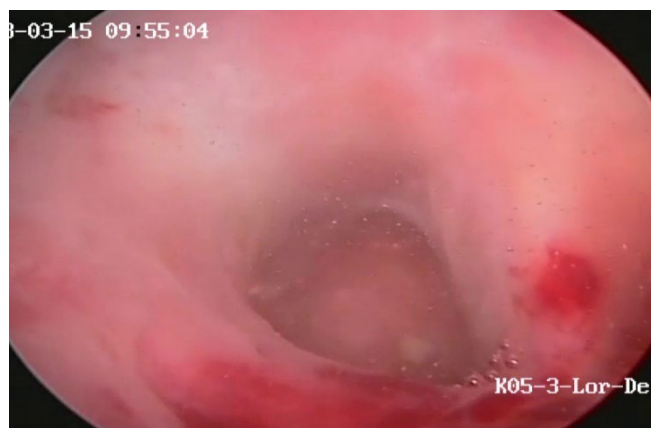


Рисунок 4.9 – Этап ревизионного осмотра клиновидной пазухи

Данное наблюдение иллюстрирует сложный случай рецидивирующего грибкового сфеноидита, потребовавшего ревизионного вмешательства. Использованный транссептальный доступ, выполненный одномоментно с коррекцией искривления перегородки носа, обеспечил оптимальную визуализацию и радикальное удаление патологического очага в клиновидной пазухе, что соответствует принципам комплексного подхода, обоснованным в данном исследовании. Выявление грибов рода *Candida* согласуется с литературными данными, согласно которым этот возбудитель, хотя и реже *Aspergillus*, может являться причиной неинвазивного грибкового синусита [164].

4.3 Анализ эффективности лечения у пациентов после эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе (группа 3, n=4130)

Под нашим наблюдением находились 4130 пациентов с ИПН и хроническим изолированным верхнечелюстным синуситом, из которых 2150 чел. поступили с рецидивом основного заболевания (через 6–36 мес.), т.к. были ранее прооперированы без коррекции перегородки носа (подгруппа сравнения). В условиях нашего отделения им было проведено повторное вмешательство: эндоскопическое ревизионное вскрытие верхнечелюстной пазухи с одновременной коррекцией носовой перегородки.

У 1980 обследованных, которые впервые поступили в клинику и ранее не получали хирургического лечения по поводу верхнечелюстного синусита, мы выполнили одновременную коррекцию ИПН с эндоскопическим вскрытием верхнечелюстной пазухи (основная подгруппа).

Безрецидивный катамнестический период наблюдения у пациентов, которым выполнена эндоскопическая гайморотомия с одновременной коррекцией ИПН (n=4130), составил $5,4 \pm 0,2$ года.

Распределение пациентов группы 3 в зависимости от методики лечения и полученного результата представлено в приложении А.

Результаты сравнительного анализа показателей клинической эффективности результатов лечения у пациентов группы 3 по эндоскопической системе оценки Лунд–Кеннеди через 2 и 8 недель после лечения представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Среднее значение показателей шкалы Лунд–Кеннеди у пациентов группы 3 (n=1980 + 2150) через 2 и 8 недель после лечения

Показатель	M±m	
	Через 2 недели	Через 8 недель
Полипы	-	-
Воспаление	1,8±0,2	0,8±0,3*
Выделения	1,6±0,1	0,5±0,1*
Степень рубцевания	1,5±0,2	0,5±0,1*
Образование корок	1,7±0,2	0,4±0,1*
Общий балл	6,9±1,3	3,3±0,8*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

При контроле через 8 недель после проведенной эндоскопической операции на верхнечелюстной пазухе с одномоментной септопластикой у пациентов с ИПН и хроническим верхнечелюстным синуситом было выявлено достоверное (p<0,05) улучшение всех оценочных признаков шкалы Лунд–Кеннеди в сравнении с данными после 2-х недель от начала терапии. Общий балл после проведенного лечения через 8 недель составил 3,3±0,8, когда через 2 недели был на уровне 6,9±1,3.

У больных группы 3 средний балл по шкале ВАШ относительно головной боли через 14 дней после проведенного лечения был достоверно ниже дооперационного показателя (2,2±0,6 и 4,8±0,8, p<0,05), а через 2 месяца наблюдений данный показатель снизился до 0,3±0,1. Такая же тенденция была установлена в отношении ощущения давления и распираания: через 14 дней после лечения он достиг достоверности различий с дооперационным значением (1,8±0,2 и 5,5±1,1, p<0,05), а к концу 2-го месяца наблюдения уменьшился до 0,4±0,1, что отображено на рисунке 4.10.

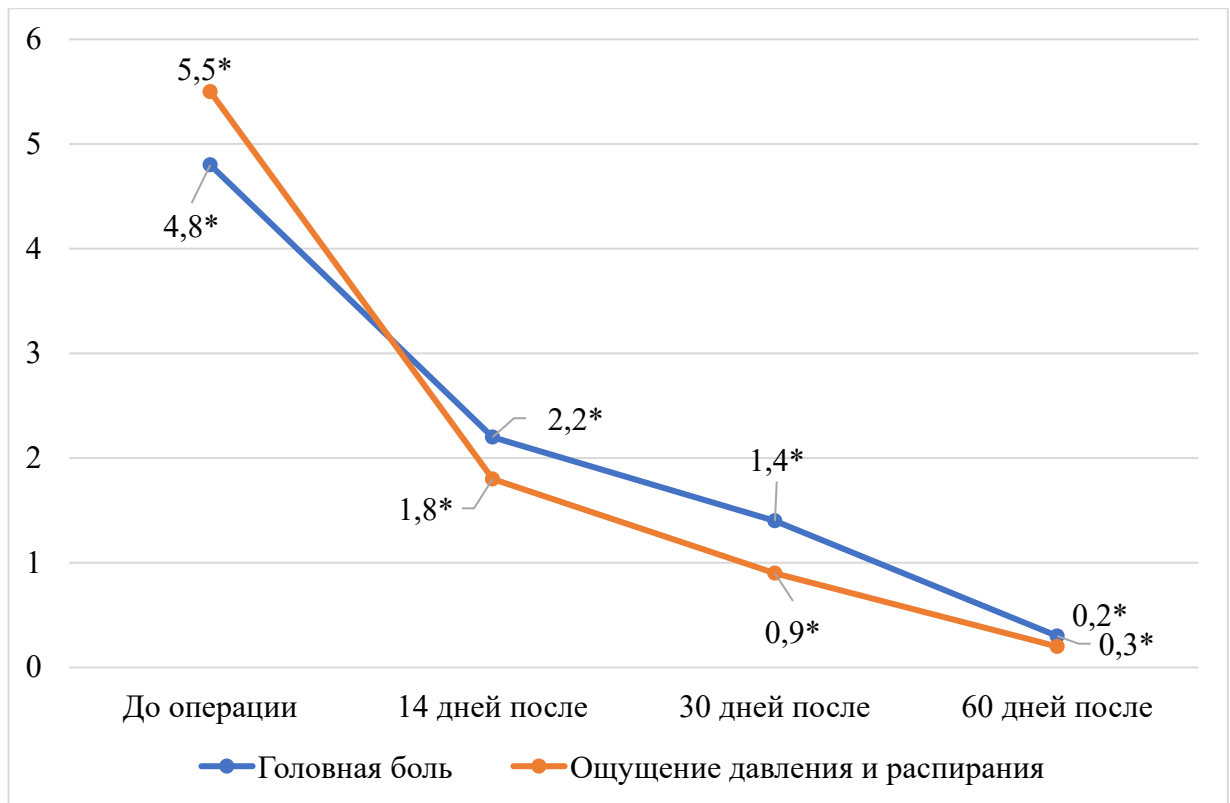


Рисунок 4.10 – Динамическое изменение показателя визуально-аналоговой шкалы у больных группы 3 (* разница достоверна ($p < 0,05$) относительно дооперационного показателя (рассчитана при помощи точного критерия Фишера))

4.4 Эффективность лечения пациентов с ИПН и хроническим этмоидитом (группа 4, n=502)

Под нашим наблюдением находилось 502 пациента с ИПН и хроническим изолированным этмоидитом, из которых 160 чел. поступили с рецидивом основного заболевания, т.к. были ранее прооперированы без коррекции перегородки носа (подгруппа сравнения). В условиях нашего отделения им было проведено повторное вмешательство: эндоскопическое ревизионное вскрытие ячеек решетчатой кости с одновременной коррекцией носовой перегородки.

У 342 обследованных, которые впервые поступили в клинику и ранее не получали хирургического лечения по поводу хронического этмоидита, мы выполнили одновременную коррекцию ИПН с эндоскопическим вскрытием ячеек решетчатой кости (основная подгруппа).

Безрецидивный катамнестический период наблюдения у пациентов с выполненной эндоскопической этмоидотомией (независимо от доступа) с одновременной коррекцией ИПН (n=502) составил $5,4 \pm 0,2$ года.

Распределение пациентов группы 4 в зависимости от методики лечения и полученного результата представлено в приложении А.

Результаты сравнительного анализа показателей клинической эффективности результатов лечения у пациентов группы 4 по эндоскопической системе оценки Лунд–Кеннеди через 2 и 8 недель после лечения представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Среднее значение показателей шкалы Лунд–Кеннеди у пациентов группы 4 (n=342+160) через 2 и 8 недель после лечения

Показатель	M±m	
	Через 2 недели	Через 8 недель
Полипы	-	-
Воспаление	$1,5 \pm 0,3$	$0,6 \pm 0,2^*$
Выделения	$1,8 \pm 0,4$	$0,7 \pm 0,2^*$
Степень рубцевания	$1,3 \pm 0,4$	$0,5 \pm 0,1^*$
Образование корок	$1,8 \pm 0,3$	$0,6 \pm 0,1^*$
Общий балл	$6,8 \pm 1,4$	$3,4 \pm 0,6^*$
Примечание: * достоверность различий ($p < 0,05$) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

При контроле через 8 недель после проведенной эндоскопической этмоидотомии с одномоментной септопластикой у пациентов с искривлением перегородки носа и хроническим полипозным этмоидитом было верифицировано достоверное ($p < 0,05$) улучшение всех оценочных признаков шкалы Лунд–Кеннеди в сравнении с данными после 2-х недель от начала терапии. Общий балл после проведенного лечения через 8 недель составил $3,4 \pm 0,6$, когда через 2 недели был на уровне $6,8 \pm 1,4$.

У больных группы 4 средний балл по шкале ВАШ относительно головной боли через 30 дней после проведенного лечения снизился достоверно ниже дооперационного показателя ($1,2 \pm 0,4$ и $5,6 \pm 0,7$, $p < 0,05$), а через 2 месяца наблюдений данный показатель уменьшился до уровня $0,5 \pm 0,1$. Показатель

ощущения давления и распираания у обследованных этой группы через 14 дней после лечения достиг достоверности различий с дооперационным значением ($1,7 \pm 0,3$ и $4,9 \pm 1,1$, $p < 0,05$), а к концу 2-го месяца наблюдения снизился до $0,3 \pm 0,1$, что отображено на рисунке 4.11.

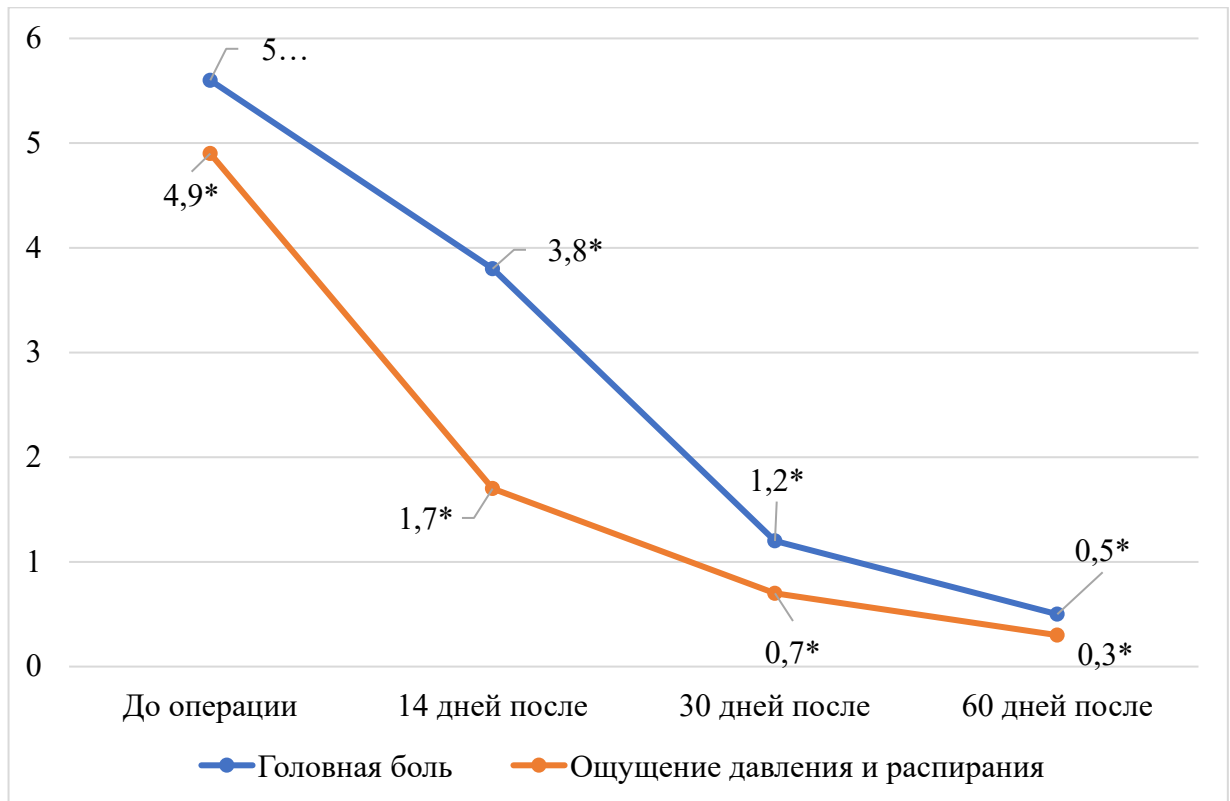


Рисунок 4.11 – Динамическое изменение показателя визуально-аналоговой шкалы у больных группы 4 (* разница достоверна ($p < 0,05$) относительно дооперационного показателя (рассчитана при помощи точного критерия Фишера))

Представляем **клинический случай** пациентки Е., 31 год, которая предъявляла жалобы на периодические головные боли, затруднение носового дыхания слева, слизистые выделения из полости носа, обострения верхнечелюстных синуситов до 2–3 раз в год.

Из анамнеза известно, что вышеуказанные жалобы больная предъявляла в течение 4-х лет. Три года назад пациентка была госпитализирована в стационар по месту жительства, где был установлен диагноз: двусторонний верхнечелюстной синусит, фронтит. Больной была выполнена двусторонняя гайморотомия,

трепанопункция в условиях местной анестезии. В последующем пациентка наблюдалась амбулаторно у ЛОР-врача в поликлинике по месту жительства и получала консервативную терапию с временным положительным эффектом.

При обращении пациентки в нашу клинику оториноларингологии с целью установления диагноза больной была выполнена конусно-лучевая компьютерная томография околоносовых пазух, на которой определялись: КТ-признаки девиации перегородки полости носа и хронического ринита; КТ-признаки инородного тела – пломбировочный материал в передней клетке решетчатой кости слева (рисунок 4.12). При сборе стоматологического анамнеза пациентка отрицала факт недавнего посещения врача-стоматолога.

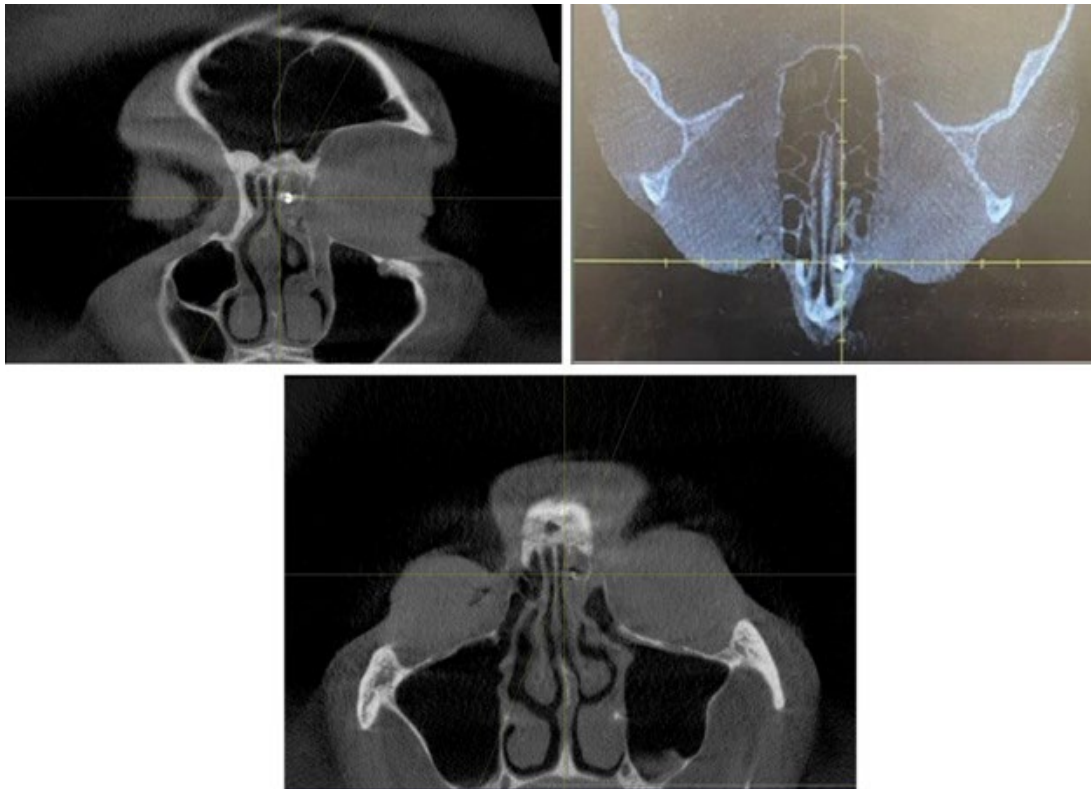


Рисунок 4.12 – КТ ОНП пациентки Е., 31 год. Наличие рентгенопозитивного инородного тела в проекции передней решетчатой ячейке слева. КТ-признаки девиации носовой перегородки и ринита

Предоперационный диагноз: хронический левосторонний верхнечелюстной синусит, хронический этмоидит, искривление носовой перегородки, вазомоторный ринит.

В ходе назначенного лечения первым этапом была проведена эндоскопическая септопластика, после выполнения которой стали возможны следующие этапы лечения: левосторонняя гайморотомия, удаление кисты верхнечелюстной пазухи слева, двусторонняя инфундибулотомия, этмоидотомия, удаление инородного тела из передней решетчатой ячейки слева (рисунок 4.13).

Гистологическое исследование содержимого диагностировало грибковое тело со скоплениями петрификатов.

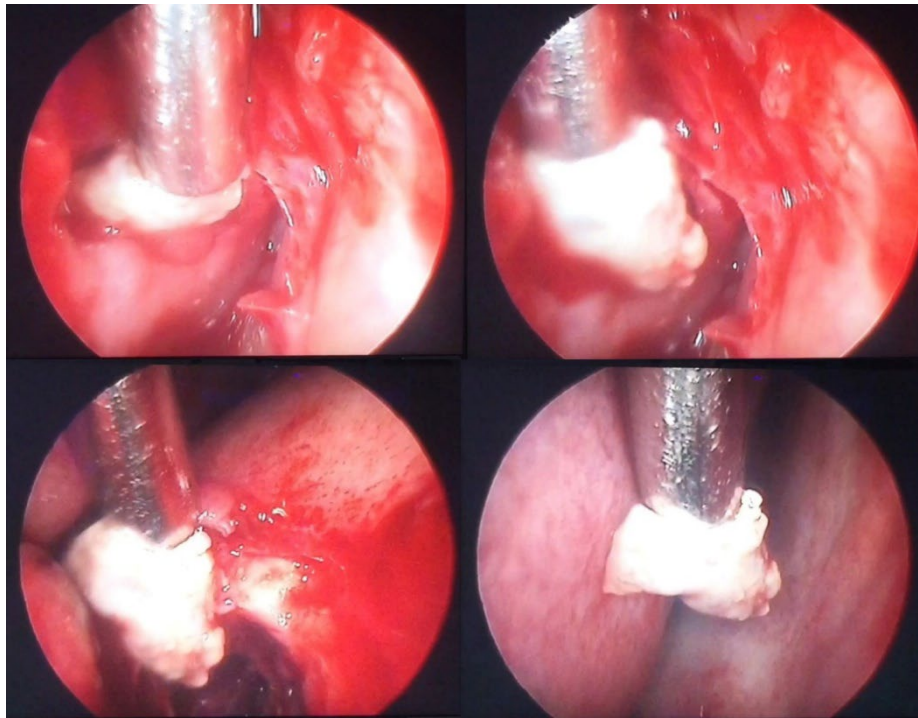


Рисунок 4.13 – Процесс извлечения инородного тела из передней решетчатой ячейки слева

В послеоперационном периоде пациентка получала системное антибактериальное лечение и местную ирригационную и антибактериальную терапию, производился ежедневный туалет полости носа физиологическим раствором. Назначение локальной противовоспалительной и противомикробной терапии способствует снижению рисков развития инфекционных осложнений в

раннем послеоперационном периоде. Пациентка была выписана из стационара в удовлетворительном состоянии под амбулаторное наблюдение с рекомендациями применения интраназального антибактериального спрея по 1 впрыскиванию в каждую половину носа до 4–6 раз в сутки в течение не более 7 дней. Через 2 месяца после операции пациенткой самостоятельно было выполнено контрольное рентгенологическое исследование области вмешательства, по результатам которого признаки инородного тела не обнаружены.

4.5 Оценка эффективности лечения пациентов с ИПН и хроническим полипозным полисинуситом (группа 5, n=584)

Под нашим наблюдением находились 584 пациента с ИПН и хроническим полипозным полисинуситом, из которых 118 чел. поступили с рецидивом основного заболевания (через 6–36 мес.), ранее были прооперированы без коррекции носовой перегородки (подгруппа сравнения). В условиях нашего отделения им было проведено повторное вмешательство: эндоскопическая ревизионная полисинусотомия с одновременной коррекцией носовой перегородки.

У 396 обследованных, которые впервые поступили в клинику и ранее не получали хирургического лечения по поводу полисинусита, мы выполнили одновременную септопластику с эндоскопической полисинусотомией (основная подгруппа).

Безрецидивный катамнестический период наблюдения у пациентов, которым проведена эндоскопическая полисинусотомия с одновременной коррекцией ИПН (n=584), составил $5,6 \pm 0,3$ года.

Распределение пациентов группы 5 в зависимости от методики лечения и полученного результата представлено в приложении А.

Результаты сравнительного анализа показателей клинической эффективности результатов лечения у пациентов группы 5 по эндоскопической системе оценки Лунд–Кеннеди через 2 и 8 недель после лечения представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Среднее значение показателей шкалы Лунд–Кеннеди у пациентов группы 5 (n=396+188) через 2 и 8 недель после лечения

Показатель	M±m	
	Через 2 недели	Через 8 недель
Полипы	-	-
Воспаление	1,9±0,6	0,8±0,4*
Выделения	1,7±0,3	0,6±0,2*
Степень рубцевания	1,8±0,4	0,5±0,1*
Образование корок	1,8±0,5	0,7±0,2*
Общий балл	6,7±1,1	3,1±1,2*
Примечание: * достоверность различий (p<0,05) показателя относительно показателя до лечения (рассчитана при помощи критерия Уилкоксона)		

При контроле через 8 недель после проведенной эндоскопической полисинусотомии у обследованных было констатировано достоверное (p<0,05) уменьшение всех оценочных признаков шкалы Лунд–Кеннеди в сравнении с данными после 2-х недель от начала терапии. Общий балл после проведенного лечения через 8 недель составил 3,1±1,2, когда через 2 недели был на уровне 6,7±1,1.

У больных группы 5 средний балл по шкале ВАШ относительно головной боли через 1 месяц после проведенного лечения был достоверно ниже дооперационного показателя (1,5±0,3 и 6,0±0,5, p<0,05), а через 2 месяца наблюдений данный показатель снизился до 0,7±0,2. Такая же тенденция была констатирована в отношении ощущения давления и распираания: через 1 месяц после лечения он достиг достоверности различий с дооперационным значением (1,8±0,6 и 6,2±0,8, p<0,05), а к концу 2-го месяца наблюдения уменьшился до 0,5±0,1, что отображено на рисунке 4.14.

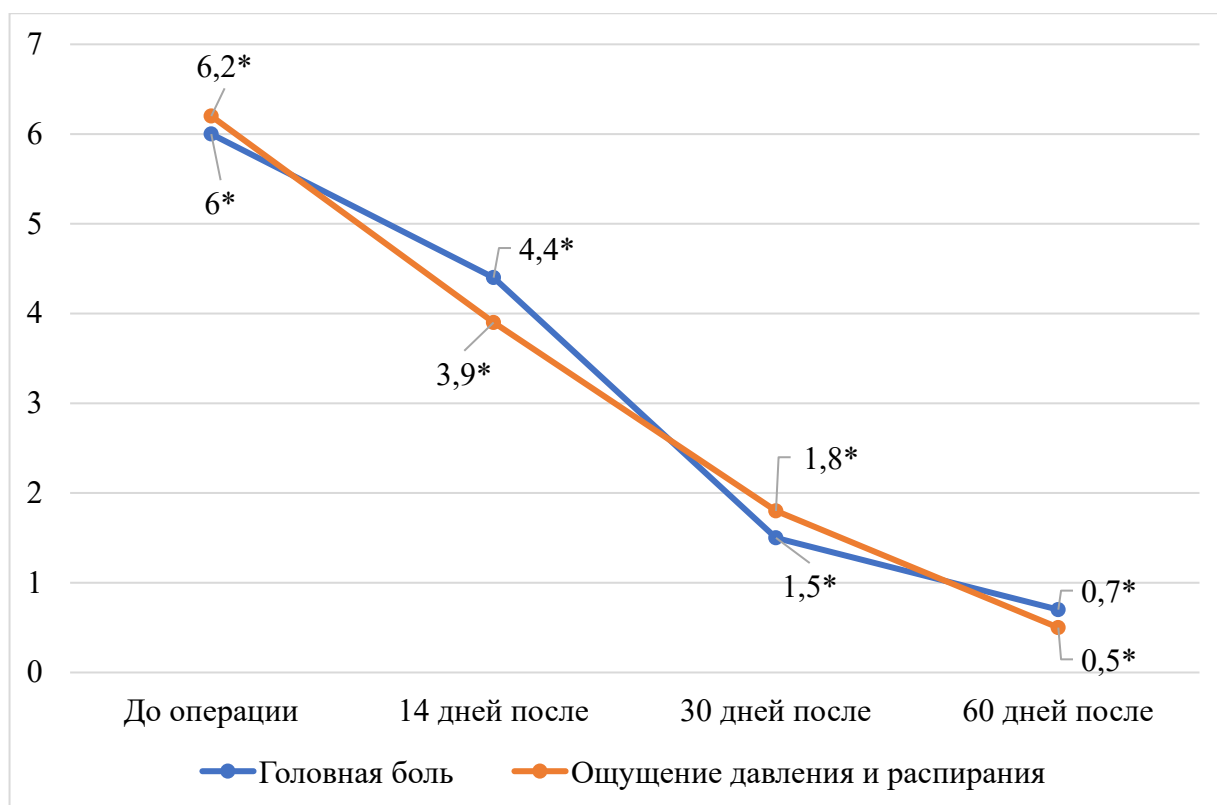


Рисунок 4.14 – Динамическое изменение показателя визуально-аналоговой шкалы у больных группы 5 (* разница достоверна ($p < 0,05$) относительно дооперационного показателя (рассчитана при помощи точного критерия Фишера))

Представляем **клинический случай** пациента С., 57 лет, который предъявлял жалобы на периодические головные боли, затруднение носового дыхания, слизистые выделения из полости носа, постназальные стекания слизи, обострения синуситов до 2–3 раз в год.

Из анамнеза известно, что вышеуказанные жалобы пациент предъявлял в течение семи лет. Пять лет назад пациент был госпитализирован в стационар, где был установлен диагноз: хронический полипозный полисинусит. Больному была выполнена двусторонняя полипотомия полости носа. В последующем пациент получал консервативную терапию ИГКС с временным положительным эффектом.

При обращении пациента в нашу клинику оториноларингологии с целью установления диагноза больному была выполнена конусно-лучевая компьютерная томография околоносовых пазух, на которой определялись: КТ-признаки девиации

носовой перегородки и тотальное затенение всех околоносовых пазух, полости носа (рисунок 4.15).

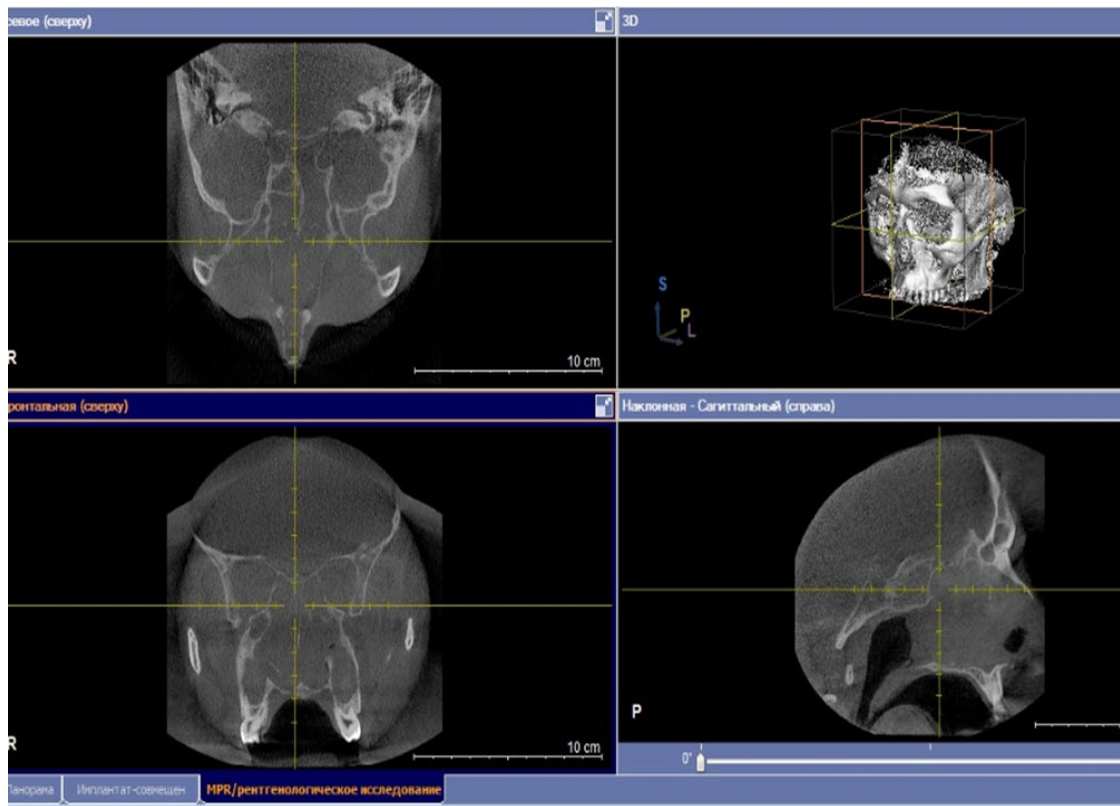


Рисунок 4.15 – КТ ОНП пациента С., 57 лет. КТ-признаки девиации носовой перегородки, тотальное затенение полости носа и всех околоносовых пазух

Предоперационный диагноз: хронический полипозный полисинусит, полипы полости носа, искривление носовой перегородки, вазомоторный ринит.

В ходе назначенного лечения первым этапом было проведено рассечение синехий в передних отделах левой половины носа полупроводниковым лазером на мощности 7 Вт, эндоскопическая септопластика; после выполнения которой стали возможны следующие этапы лечения: эндоскопическое удаление при помощи шейвера полипов полости носа справа и слева, эндоскопическая полисинусотомия (рисунок 4.16).



Рисунок 4.16 – Эндоскопическая картина левой половины полости носа:
полипозные массы с синехией в передних отделах полости носа

В послеоперационном периоде пациент получал системное антибактериальное лечение и местную ирригационную и антибактериальную терапию, производился ежедневный туалет полости носа физиологическим раствором. Пациент был выписан из стационара в удовлетворительном состоянии под амбулаторное наблюдение с рекомендациями применения интраназального антибактериального спрея по 1 впрыскиванию в каждую половину носа до 4–6 раз в сутки в течение месяца.

4.6 Оценка предикторов рецидива заболевания у обследованных с ревизионным вмешательством на ОНП (n=2608)

На следующем этапе нашего исследования была проведена оценка динамики безрецидивного периода у пациентов всех групп исследования.

На рисунке 4.17 представлена кривая Каплана–Мейера, характеризующая динамику безрецидивного периода изолированного фронтита у 46 пациентов в течение 24-месячного периода наблюдения. Уже к 3-му месяцу отмечается снижение выживаемости без рецидива до $S(3)=0,76$ (95% ДИ: 0,61–0,86), что соответствует развитию рецидива у 11 (23,9%) пациентов. К 6-му месяцу

наблюдения показатель выживаемости уменьшается до $S(6)=0,61$ (95% ДИ: 0,45–0,73) вследствие дополнительных 7 случаев рецидива.

Наиболее выраженное снижение кривой наблюдается в интервале между 6-м и 12-м месяцами, когда суммарное число рецидивов достигает 35 случаев (76,1%). В последующем, к 18-му месяцу выживаемость без рецидива снижается до $S(18)=0,13$, а к концу периода наблюдения (24 месяца) достигает нулевого значения, что отражает развитие рецидива у всех пациентов исследуемой группы.

Медиана времени до развития рецидива изолированного фронтита, определенная по кривой Каплана–Мейера как момент первого снижения $S(t)$ ниже 0,5, составила 12 месяцев, что указывает на относительно более длительный период сохранения ремиссии по сравнению с этмоидитом. В целом форма кривой свидетельствует о высоком риске рецидивирования заболевания в течение первых двух лет наблюдения, с наиболее интенсивным накоплением событий в первые 12 месяцев.

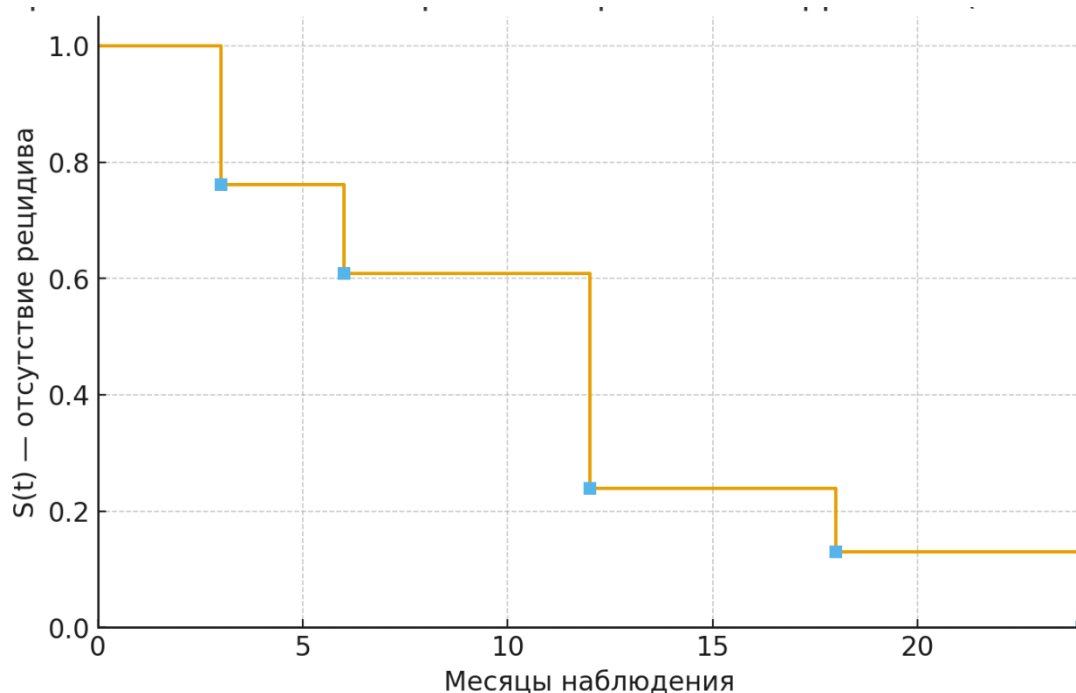


Рисунок 4.17 – Кривая Каплана–Мейера безрецидивного периода у пациентов подгруппы сравнения с фронтитом (n=46)

На рисунке 4.18 представлена кривая Каплана–Мейера, отражающая динамику безрецидивного периода у пациентов с изолированным сфеноидитом ($n=64$) в течение 24 месяцев наблюдения. Уже к 3-му месяцу происходит существенное снижение выживаемости без рецидива до $S(3)=0,67$ (95% ДИ: 0,54–0,77) в связи с развитием рецидива у 21 пациента (32,8%). К 9-му месяцу показатель $S(t)$ уменьшается до 0,47 (95% ДИ: 0,34–0,58), что соответствует накоплению 34 случаев рецидива (53,1%).

Наиболее выраженное снижение кривой наблюдается в интервале между 9-м и 12-м месяцами, когда вероятность отсутствия рецидива падает до $S(12)=0,20$ (95% ДИ: 0,12–0,31). К 18-му месяцу показатель $S(t)$ достигает нулевого значения вследствие развития рецидива у всех наблюдаемых пациентов.

Медиана времени до рецидива составляет 9 месяцев, что отражает высокую скорость прогрессирования патологического процесса при изолированном сфеноидите. Форма кривой подтверждает крайне высокую склонность заболевания к рецидивированию, с наиболее интенсивным накоплением неблагоприятных событий в течение первого года наблюдения.

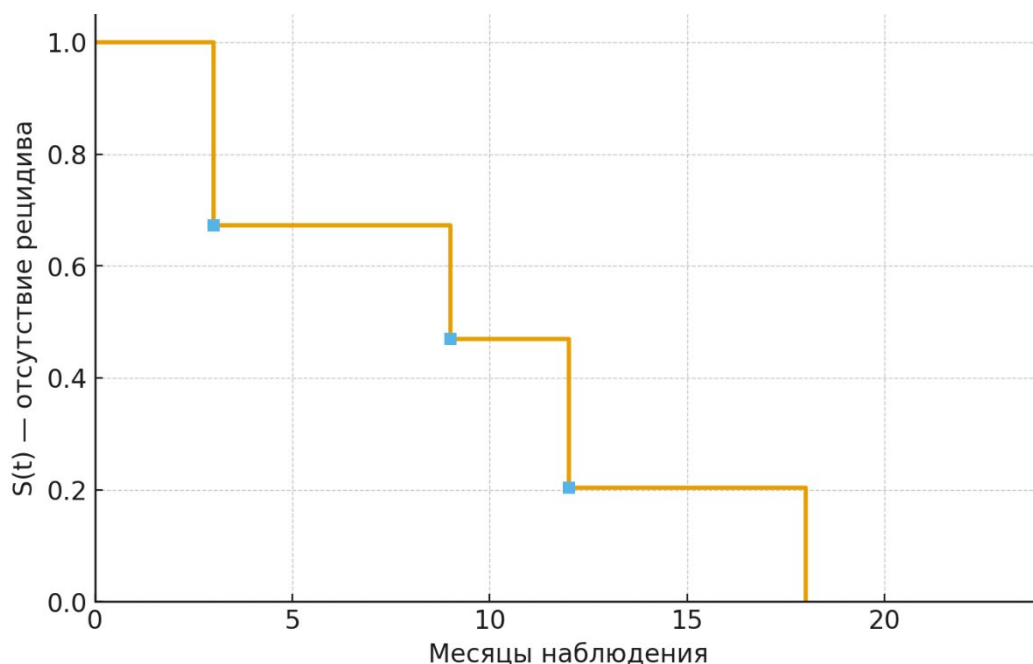


Рисунок 4.18 – Кривая Каплана–Мейера безрецидивного периода у пациентов подгруппы сравнения со сфеноидитом ($n=64$)

На рисунке 4.19 представлена кривая Каплана–Мейера, отображающая динамику безрецидивного периода у пациентов с изолированным верхнечелюстным синуситом ($n=2150$) за 36 месяцев наблюдения. В исходный момент времени показатель выживаемости без рецидива составлял 1,0. К 6-му месяцу наблюдалось выраженное снижение $S(t)$ до 0,70 (95% ДИ: 0,68–0,72), что соответствовало развитию рецидива у 645 (30,0%) пациентов. К 9-му месяцу показатель уменьшался до 0,456 (95% ДИ: 0,44–0,48), что отражало накопление 1169 случаев рецидива (54,4%).

В интервале между 9-м и 12-м месяцами наблюдалось дальнейшее умеренное снижение кривой до $S(12)=0,394$ (95% ДИ: 0,37–0,42), а к 24-му месяцу значение уменьшалось до $S(24)=0,198$ (95% ДИ: 0,18–0,22), что свидетельствовало о развитии рецидива у большинства пациентов. К концу периода наблюдения (36 месяцев) кривая достигала нулевого значения вследствие возникновения рецидива у всех включенных в исследование пациентов.

Медиана времени до рецидива составила 9 месяцев, что отражает раннее развитие рецидива у значительной доли пациентов. Кривая демонстрирует устойчивое и выраженное снижение вероятности отсутствия рецидива на протяжении всего периода наблюдения, подтверждая высокую склонность изолированного верхнечелюстного синусита к рецидивированию, особенно в первые 12 месяцев.

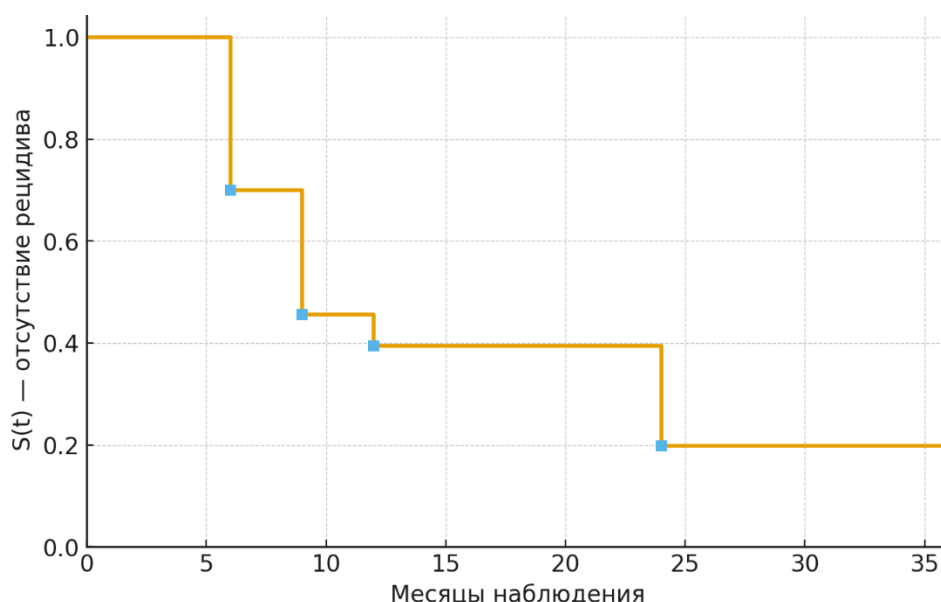


Рисунок 4.19 – Кривая Каплана–Мейера безрецидивного периода у пациентов подгруппы сравнения с верхнечелюстным синуситом (n=2150)

На рисунке 4.20 представлена кривая Каплана–Мейера, иллюстрирующая динамику безрецидивного периода хронического этмоидита в когорте из 160 пациентов в течение 24-месячного периода наблюдения. Первое существенное снижение наблюдается к 3-му месяцу, когда вероятность отсутствия рецидива уменьшается до $S(3)=0,6375$ (95% ДИ: 0,558–0,707). Дальнейшее снижение происходит к 6-му месяцу, где показатель выживаемости составляет $S(6)=0,4688$ (95% ДИ: 0,390–0,544).

К 12-му месяцу наблюдается выраженное уменьшение выживаемости без рецидива до $S(12)=0,2188$ (95% ДИ: 0,158–0,286), что свидетельствует о прогрессирующем росте частоты рецидивов. К концу периода наблюдения (24 месяца) значение $S(t)$ достигает 0, что связано с возникновением рецидива у всех пациентов.

На основании кривой Каплана–Мейера медиана времени до развития рецидива составила 6 месяцев, поскольку уровень выживаемости впервые снижался ниже 0,5 в этот момент времени. Это указывает на высокую скорость рецидивирования заболевания в изучаемой популяции.

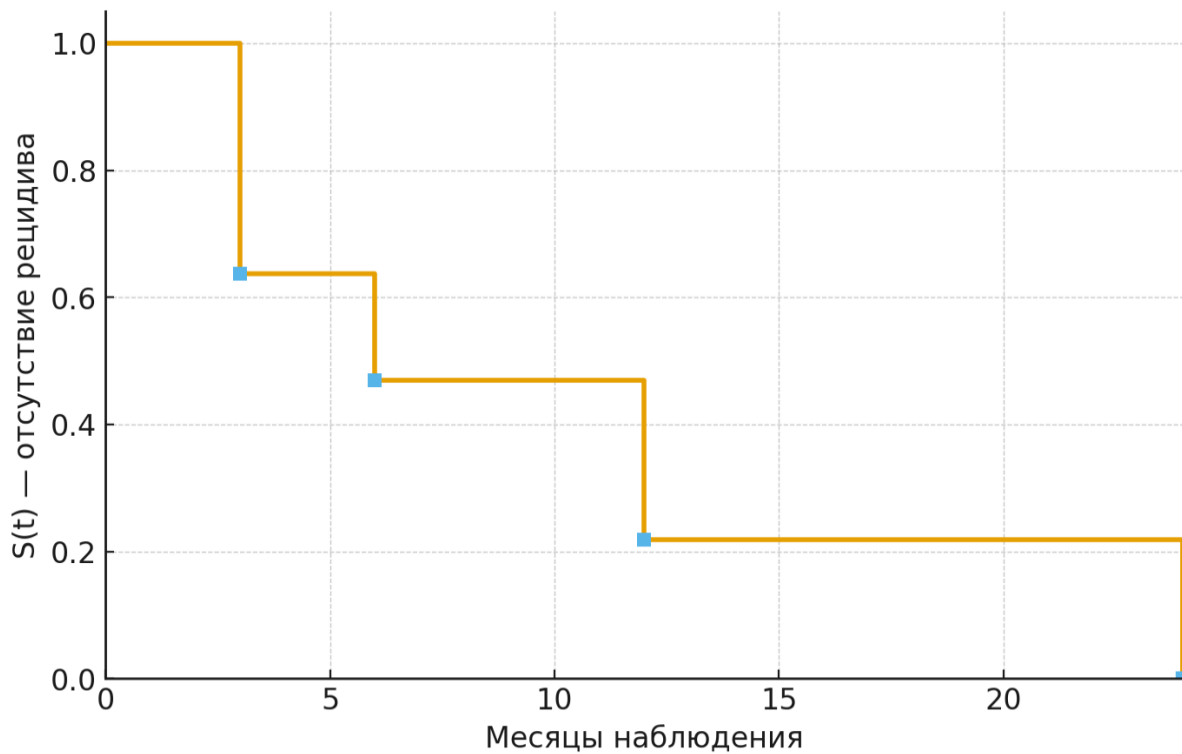


Рисунок 4.20 – Кривая Каплана–Мейера безрецидивного периода у пациентов подгруппы сравнения с хроническим этмоидитом (n=160)

На рисунке 4.21 представлена кривая Каплана–Мейера, характеризующая динамику безрецидивного периода у пациентов с хроническим полисинуситом (n=188) в течение 30 месяцев наблюдения. В исходный момент времени вероятность отсутствия рецидива составляла 1,0. Уже к 3-му месяцу наблюдалось умеренное снижение выживаемости без рецидива до $S(3)=0,95$ (95% ДИ: 0,90–0,97), что было обусловлено развитием рецидива у 10 (5,3%) пациентов. К 9-му месяцу показатель $S(t)$ снижался до 0,81 (95% ДИ: 0,75–0,86), что соответствовало накоплению 35 рецидивов (18,6%).

Существенное снижение выживаемости отмечено к 12-му месяцу, когда показатель уменьшался до $S(12)=0,54$ (95% ДИ: 0,47–0,61); в этот период фиксировалось уже 86 случаев рецидива (45,7%). Еще более выраженное снижение наблюдалось к 24-му месяцу – $S(24)=0,15$ (95% ДИ: 0,11–0,21), что отражало высокий уровень прогрессирования заболевания.

К 30-му месяцу показатель $S(t)$ достигал нулевого значения, что свидетельствовало о развитии рецидива у всех пациентов. Медиана времени до

рецидива составила 24 месяца, что указывает на более длительный период сохранения ремиссии по сравнению с другими изолированными формами синуситов.

Общий характер кривой демонстрирует постепенное, но выраженное снижение вероятности отсутствия рецидива, отражая устойчивую тенденцию к рецидивированию заболевания в течение 2,5-летнего периода наблюдения.

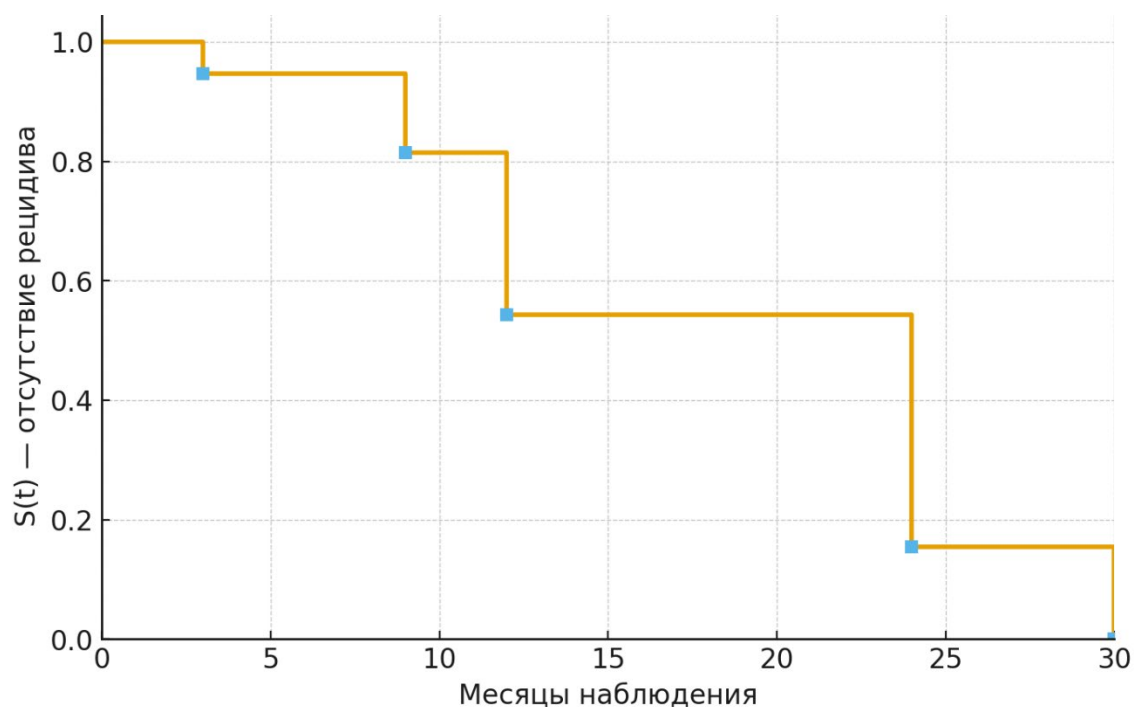


Рисунок 4.21 – Кривая Каплана–Мейера безрецидивного периода у пациентов подгруппы сравнения с полисинуситом (n=188)

Рисунок 4.22 демонстрирует динамику безрецидивного периода во всех группах исследования.

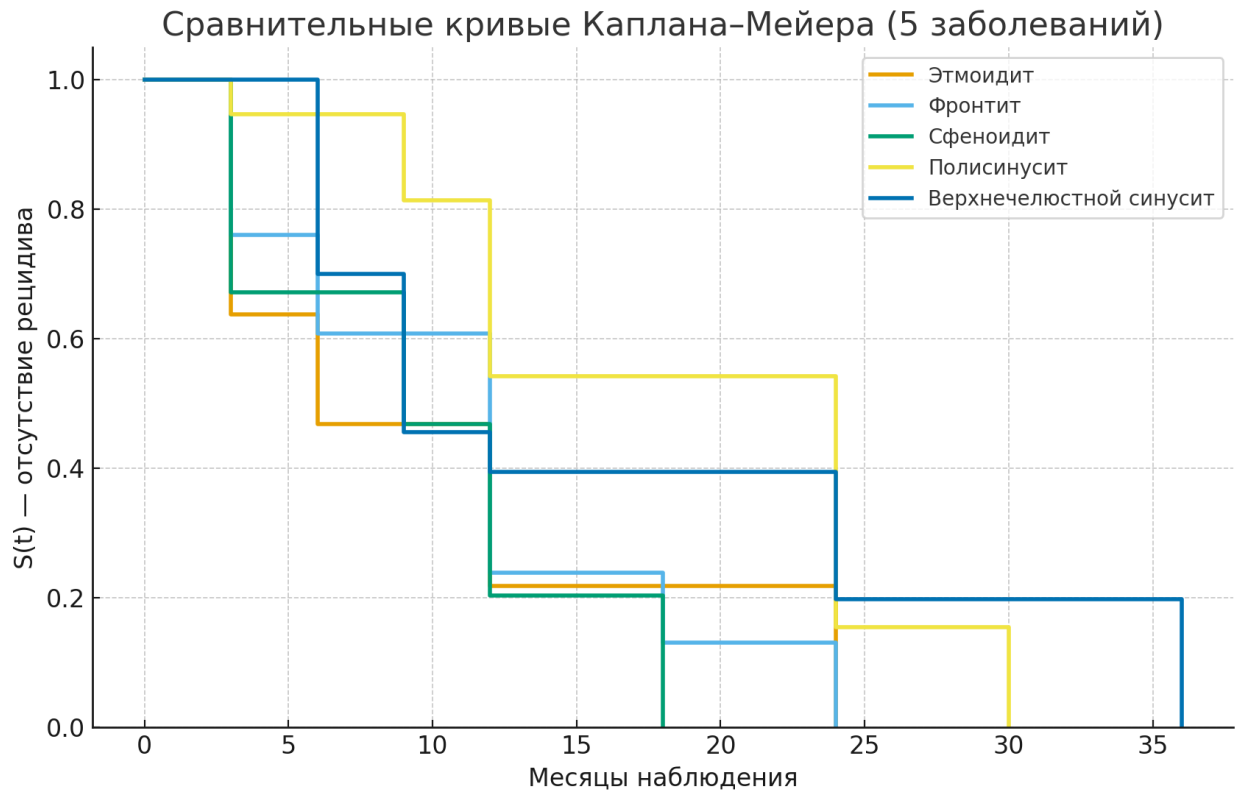


Рисунок 4.22 – Кривая Каплана–Мейера безрецидивного периода у всех пациентов (n=2608)

Для оценки факторов влияния на возникновение рецидива изучаемых патологий была построена многофакторная регрессионная модель Кокса. В нее включены переменные, отражающие клинические, демографические, морфологические и хирургические характеристики пациентов: возраст, пол, наличие бронхиальной астмы, аллергического ринита, курение, длительность симптомов, КТ-балл по Lund–Maskau, эндоскопический балл Лунд–Кеннеди, степень полипозной трансформации (NPS), показатели эозинофилии, а также объем операции (наличие или отсутствие септопластики). Результаты представлены в таблице 4.6.

Проверка предпосылки пропорциональности рисков осуществлялась с использованием теста Шенфельда; отклонений гипотезы не выявлено ($p > 0,05$ для всех ковариат).

Таблица 4.6 – Многофакторный анализ факторов риска рецидива хронического риносинусита после хирургического лечения (модель Кокса, n=2608)

Фактор	HR	95% ДИ	p
Возраст (уменьшение на каждые 10 лет)	1,11	1,03–1,18	0,021
Пол (мужской)	1,14	0,93–1,34	0,128
Бронхиальная астма	1,57	1,32–1,86	<0,001
Аллергический ринит	1,12	0,95–1,29	0,148
ГЭРБ	1,08	0,86–1,32	0,401
Иммунодефицит	1,21	0,87–1,63	0,227
Курение (бывшие)	1,28	1,10–1,49	0,002
Курение (текущие)	1,61	1,31–1,97	<0,001
Балл по Lund–Maskay	1,07	1,05–1,10	<0,001
Эндоскопический балл Lund–Kennedy	1,19	1,13–1,26	<0,001
Эозинофилия $\geq 10\%$	1,68	1,32–2,12	<0,001
Полипоз (NPS)	1,14	1,08–1,20	<0,001
Объем операции	1,42	1,21–1,66	<0,001
Примечание: HR (Hazard Ratio) >1 указывает на повышение риска рецидива			

В многофакторной модели (рисунок 4.23) установлено, что более молодой возраст ассоциирован с повышенной вероятностью рецидива (HR 1,11 на каждые 10 лет уменьшения возраста; $p=0,021$). Пол статистически значимого влияния не оказал.

Бронхиальная астма продемонстрировала достоверный вклад в риск рецидивирования: HR 1,57 ($p<0,001$).

Оценка табакокурения показала четко выраженный дозозависимый эффект: бывшие курильщики имели HR 1,28 ($p=0,002$), а текущие – HR 1,61 ($p<0,001$).

Балл Lund–Maskay статистически значимо увеличивал риск рецидива (HR 1,07 за 1 балл; $p<0,001$). Эндоскопический балл Лунд–Кеннеди имел еще более выраженный эффект (HR 1,19; $p<0,001$), что подтверждает связь послеоперационного воспаления с вероятностью повторного обострения заболевания.

Высокая периферическая эозинофилия ($\geq 10\%$) была значимым независимым предиктором рецидива (HR 1,68; $p<0,001$). Полипоз (NPS) также ассоциировался с повышенным риском (HR 1,14 на 1 балл; $p<0,001$).

Отсутствие коррекции искривленной носовой перегородки или ограниченный объем операции приводило к значительному увеличению риска

рецидива (HR 1,42; $p < 0,001$), что подчеркивает важность полноценного восстановления носового дренажа при выполнении ФЭС.

Многофакторный анализ позволил выделить комплекс независимых предикторов рецидива ХРС. Наибольшее значение имеют факторы, отражающие Т2-воспаление (эозинофилия, полипоз), а также лучевая и эндоскопическая характеристика тяжести заболевания (баллы LM и LK). Существенным остается влияние хирургического компонента – недостаточный объем вмешательства сопровождается увеличением риска рецидива более чем на 40%.

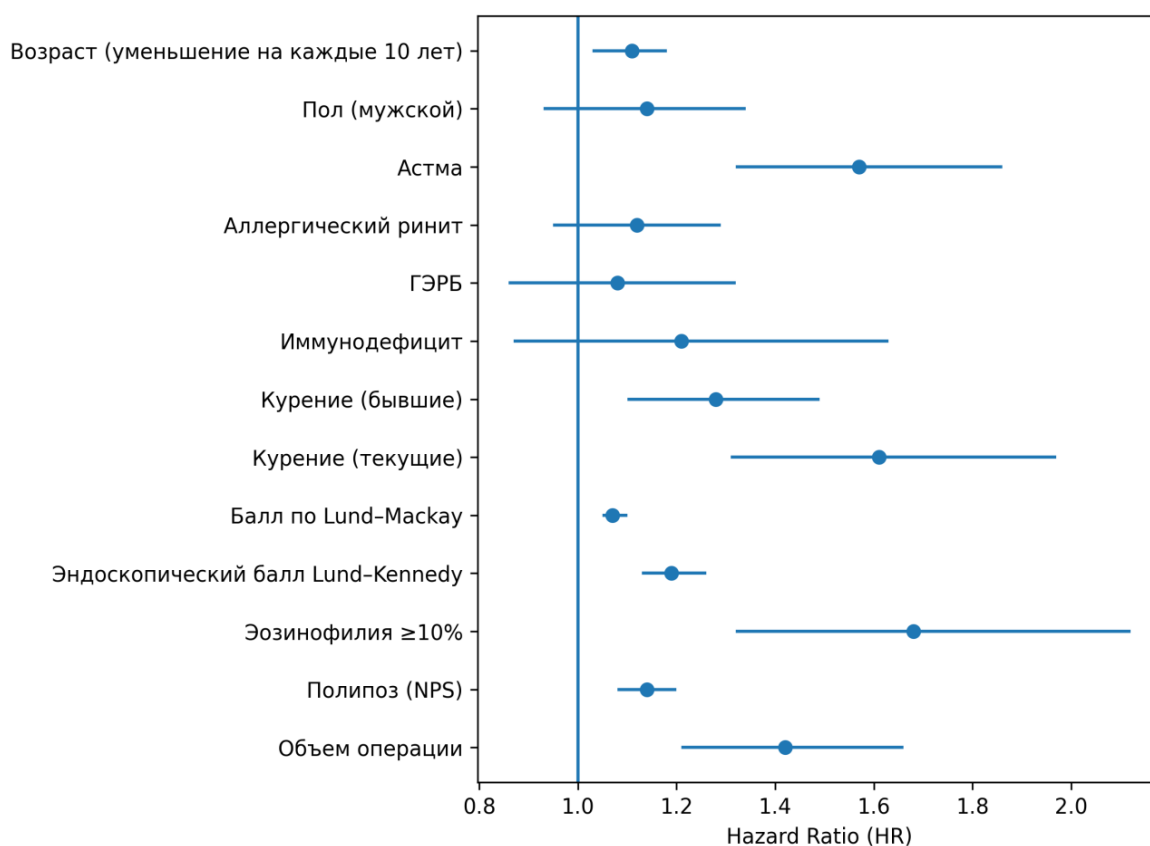


Рисунок 4.23 – График forest plot по регрессионной модели Кокса

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о высокой клинической эффективности предложенной нами ступенчатой медикаментозной периоперационной подготовки пациентов с заболеваниями околоносовых пазух. При контрольном обследовании через 8 недель после фронтотомии у пациентов с хроническим изолированным фронтитом и искривлением носовой перегородки

было зафиксировано статистически значимое улучшение ($p<0,05$) по всем показателям шкалы Лунд–Кеннеди по сравнению с данными на 2-й неделе терапии. Суммарный балл через 8 недель после операции составил $3,2\pm 1,1$, тогда как через 2 недели он был на уровне $6,6\pm 1,2$. У больных группы 1 средний балл по шкале ВАШ относительно головной боли уже через 14 дней после проведенного лечения был достоверно ниже дооперационного показателя ($5,2\pm 0,6$ и $4,3\pm 0,4$, $p<0,05$), а через 2 месяца наблюдений данный показатель снизился до $0,7\pm 0,2$. Показатель ощущения давления и распираания у обследованных этой группы через 1 месяц после лечения достиг достоверности различий с дооперационным значением ($1,8\pm 0,4$ и $5,2\pm 1,2$, $p<0,05$), а к концу 2-го месяца наблюдения уменьшился до $0,6\pm 0,1$.

Безрецидивный катamnестический период наблюдения у пациентов, перенесших эндоскопическую сфенотомию (независимо от доступа) с одновременной коррекцией ИПН ($n=161$), составил $5,1\pm 1,0$ года. После проведенной сфенотомии при контроле через 8 недель у обследованных было документировано достоверное ($p<0,05$) улучшение всех оценочных признаков шкалы Лунд–Кеннеди в сравнении с данными после 2-х недель от начала терапии. Общий балл после проведенного лечения через 8 недель составил $3,0\pm 1,0$, тогда как через 2 недели он был на уровне $6,0\pm 1,1$. У больных группы 2 средний балл по шкале ВАШ относительно головной боли через 1 месяц после проведенного лечения был достоверно ниже дооперационного показателя ($1,7\pm 0,8$ и $5,3\pm 0,6$, $p<0,05$), а за два месяца наблюдения этот показатель снизился до $0,6\pm 0,1$. Аналогичная динамика была отмечена и в отношении ощущения давления и распираания: через 1 месяц после лечения различия с дооперационным уровнем стали статистически значимыми ($1,9\pm 0,3$ и $5,0\pm 1,0$, $p<0,05$), а к концу 2-го месяца наблюдения уменьшился до $0,4\pm 0,1$.

Безрецидивный катamnестический период наблюдения у пациентов, которым выполнена эндоскопическая гайморотомия с одновременной коррекцией ИПН ($n=4130$), составил $5,4\pm 0,2$ года. У пациентов с ИПН и хроническим верхнечелюстным синуситом при контроле через 8 недель после проведенной

гайморотомии было выявлено достоверное ($p<0,05$) улучшение всех оценочных признаков шкалы Лунд–Кеннеди в сравнении с данными после 2-х недель от начала терапии. Общий балл после проведенного лечения через 8 недель составил $3,3\pm0,8$, тогда как через 2 недели он был на уровне $6,9\pm1,3$. У больных группы 3 средний балл по шкале ВАШ относительно головной боли через 14 дней после проведенного лечения был достоверно ниже дооперационного показателя ($2,2\pm0,6$ и $4,8\pm0,8$, $p<0,05$), а через 2 месяца наблюдений данный показатель снизился до $0,3\pm0,1$. Такая же тенденция была установлена в отношении ощущения давления и распираания: через 14 дней после лечения он достиг достоверности различий с дооперационным значением ($1,8\pm0,2$ и $5,5\pm1,1$, $p<0,05$), а к концу 2-го месяца наблюдения уменьшился до $0,4\pm0,1$.

При контроле через 8 недель после проведенной этмоидотомии у пациентов с искривлением перегородки носа и хроническим этмоидитом было верифицировано достоверное ($p<0,05$) улучшение всех оценочных признаков шкалы Лунд–Кеннеди в сравнении с данными после 2-х недель от начала терапии. Общий балл после проведенного лечения через 8 недель составил $3,4\pm0,6$, тогда как через 2 недели он был на уровне $6,8\pm1,4$. У больных группы 4 средний балл по шкале ВАШ относительно головной боли через 30 дней после проведенного лечения снизился достоверно ниже дооперационного показателя ($1,2\pm0,4$ и $5,6\pm0,7$, $p<0,05$), а через 2 месяца наблюдений данный показатель уменьшился до уровня $0,5\pm0,1$. Показатель ощущения давления и распираания у обследованных этой группы через 14 дней после лечения достиг достоверности различий с дооперационным значением ($1,7\pm0,3$ и $4,9\pm1,1$, $p<0,05$), а к концу 2-го месяца наблюдения снизился до $0,3\pm0,1$.

Безрецидивный катамнестический период наблюдения у пациентов, которым проведена эндоскопическая полисинусотомия с одновременной коррекцией ИПН ($n=584$), составил $5,6\pm0,3$ года. После проведенной полисинусотомии при контроле через 8 недель у обследованных было констатировано достоверное ($p<0,05$) уменьшение всех оценочных признаков шкалы Лунд–Кеннеди в сравнении с данными после 2-х недель от начала терапии. Общий балл после проведенного

лечения через 8 недель составил $3,1 \pm 1,2$, тогда как через 2 недели он был на уровне $6,7 \pm 1,1$. У больных группы 5 средний балл по шкале ВАШ относительно головной боли через 1 месяц после проведенного лечения был достоверно ниже дооперационного показателя ($1,5 \pm 0,3$ и $6,0 \pm 0,5$, $p < 0,05$), а через 2 месяца наблюдений данный показатель снизился до $0,7 \pm 0,2$. Такая же тенденция была констатирована в отношении ощущения давления и распираания: через 1 месяц после лечения он достиг достоверности различий с дооперационным значением ($1,8 \pm 0,6$ и $6,2 \pm 0,8$, $p < 0,05$), а к концу 2-го месяца наблюдения уменьшился до $0,5 \pm 0,1$.

Многофакторный анализ позволил выделить комплекс независимых предикторов рецидива ХРС. Наибольшее значение имеют факторы, отражающие Т2-воспаление (эозинофилия, полипоз), а также лучевая и эндоскопическая характеристика тяжести заболевания (баллы LM и LK). Существенным остается влияние хирургического компонента – недостаточный объем вмешательства сопровождается увеличением риска рецидива более чем на 40%.

4.6.1 Методологический подход к оценке предикторов

Для выявления факторов, определяющих долгосрочный успех хирургического лечения, был проведен многофакторный анализ с построением регрессионных моделей. Уникальность настоящего исследования позволила применить сравнительный анализ двух клинических стратегий в рамках одной динамически наблюдаемой популяции.

В ходе работы была сформирована и проспективно оценена когорта пациентов ($n=2608$), которые первоначально были пролечены по поводу заболеваний ОНП без коррекции сопутствующего искривления носовой перегородки (ИПН) и составили группу для анализа исхода «отсроченной тактики» в отношении септопластики.

4.6.2 Предикторы рецидива ХРС при лечении без коррекции носовой перегородки (анализ когорты n=2608)

У пациентов, перенесших эндоназальную операцию без септопластики, констатированы неудовлетворительные среднесрочные результаты:

Динамика качества жизни: несмотря на кратковременное улучшение, к 12-му месяцу у 62% (1617/2608) пациентов отмечен возврат симптоматики (SNOT-22 >50 баллов).

Эндоскопическая картина: у 71% (1852/2608) к 3-му послеоперационному месяцу формировались стойкий отек, грануляции и синехии в среднем носовом ходе на стороне, контралатеральной девиации перегородки.

Безрецидивная выживаемость: медиана времени до повторного рецидива составила 14,5 месяцев [95% ДИ: 12,8–16,3]. Кумулятивная доля пациентов без рецидива через 24 месяца – 31%.

Многофакторный анализ (модель Кокса) выявил независимые предикторы раннего рецидива в данной подгруппе ($p < 0,01$), представленные в таблице 4.7:

1. ИПН: отношение рисков HR = 2,9 [2,1–4,0].
2. Сопутствующая бронхиальная астма: HR = 1,8 [1,4–2,3].
3. Полипозный характер риносинусита: HR = 1,6 [1,2–2,1].

Таблица 4.7 – Многофакторный анализ предикторов рецидива после эндоназальной хирургии ОНП без одномоментной септопластики (модель пропорциональных рисков Кокса, n=2608)

Предиктор	Коэффициент (β)	Отношение рисков (HR)	95% ДИ для HR	p-value
Бронхиальная астма (сопутствующая)	0,588	1,80	1,41 – 2,29	<0,001
Полипозный риносинусит	0,470	1,60	1,23 – 2,08	<0,001
Объем операции на ОНП	0,139	1,15	0,89 – 1,48	0,281
Возраст (>50 лет)	0,105	1,11	0,86 – 1,43	0,415
Примечание: анализ проведен с поправкой на пол. HR >1 указывает на повышение риска рецидива				

Таким образом, по анализу данной когорты сохранение искривления перегородки носа является ведущим независимым предиктором неэффективности ревизионной эндоназальной хирургии, обуславливая высокую частоту рецидивов за счет нарушения аэродинамики, затруднения послеоперационного ухода и поддержания хронического воспаления.

4.6.3 Предикторы успеха при комплексном хирургическом лечении (анализ общей группы $n=3318+2608$)

Все 2608 пациентов, у которых развился рецидив после операции без септопластики, впоследствии получили адекватное комплексное лечение (ревизия ОНП с эндоскопической септопластикой) и вошли в общую группу из 5926 пациентов, перенесших одномоментную коррекцию ИПН и патологии ОНП.

Многофакторный анализ, проведенный для всей группы из 5926 пациентов, выявил иной спектр значимых факторов, влияющих на долгосрочный успех:

- значимыми предикторами отсутствия рецидива ($p<0,05$) стали молодой возраст, отсутствие полипоза и бронхиальной астмы, техническая адекватность созданного соустья;

- ключевым выводом стало то, что ИПН, будучи скорректированной, переставала быть значимым предиктором рецидива в данной модели. Это подтверждает, что элиминация данного анатомического фактора нивелирует связанный с ним риск.

4.6.4 Сравнительная оценка двух стратегий и обобщающий вывод

Сравнительный анализ исходов у одной и той же популяции пациентов, последовательно прошедших два этапа лечения с разной тактикой в отношении коррекции перегородки, предоставляет уровень доказательности, сопоставимый с естественным экспериментом, представлен в таблице 4.8.

1. Стратегия 1 (без коррекции ИПН): ведет к высокому риску рецидива (69% за 2 года), где ИПН является главным предиктором неудачи.
2. Стратегия 2 (с одномоментной коррекцией ИПН): обеспечивает стойкий положительный результат у 5926 пациентов, при котором исходная степень ИПН не влияет на отдаленный прогноз.

Полученные данные однозначно доказывают, что выполнение эндоскопической септопластики является не дополнительной, а обязательной составляющей хирургического лечения заболеваний околоносовых пазух при сопутствующем выраженном искривлении перегородки носа. Игнорирование этого этапа на первичном или ревизионном этапе закономерно приводит к неудовлетворительному исходу, что подтверждено проспективным анализом предикторов на уникальном клиническом материале.

Таблица 4.8 – Сравнительные показатели безрецидивной выживаемости через 24 месяца

Группа / Стратегия лечения	n	Кумулятивная доля без рецидива (95% ДИ), 24 мес.	Медиана времени до рецидива, мес. [95% ДИ]
Хирургия ОНП БЕЗ септопластики	2608	31%	14,5 [12,8 – 16,3]
Комплексное лечение (ОНП + септопластика) – общая группа	5926	85%	Не достигнута
Примечание: группа (n=5926) включает 2608 пациентов, ранее составлявших подгруппу В, что позволяет провести прямое внутрииндивидуальное сравнение эффективности стратегий			

Проведенное исследование, основанное на анализе лечения 5926 пациентов с хроническими риносинуситами на фоне искривления носовой перегородки (ИПН), позволило сформировать научно обоснованную комплексную хирургическую и терапевтическую концепцию, доказавшую свою высокую эффективность.

Сравнительный анализ исходов у 2608 пациентов, последовательно перенесших два этапа лечения, стал ключевым элементом доказательной базы. Развитие рецидива после первичной операции на пазухах без коррекции ИПН у всей этой когорты и последующее достижение стойкой ремиссии после

ревизионного вмешательства, дополненного септопластикой, предоставило уровень доказательности, сопоставимый с внутрииндивидуальным контролем.

Многофакторный анализ подтвердил, что сохранение выраженного ИПН являлось ведущим независимым предиктором неудачи ($HR=2,9$), в то время как после его коррекции данный фактор переставал влиять на прогноз. Это однозначно доказывает, что одномоментная эндоскопическая септопластика при сочетанной патологии – не вспомогательная, а патогенетически обоснованная и обязательная компонента радикального лечения.

Результаты работы выявили двуединую природу успеха. Даже технически безупречная комбинированная операция не гарантировала результата при отсутствии адекватного послеоперационного сопровождения. Внедренная ступенчатая система медикаментозной подготовки, ранней эндоскопической санации (включая методику зондирования решетчатой воронки) и топической противовоспалительной терапии позволила модулировать репаративные процессы, минимизировав риск рубцового стеноза и вторичного инфицирования.

Эффективность комплексного подхода была доказана для всего спектра хронических риносинуситов – от изолированных форм (фронтит, сфеноидит) до диффузного полипозного поражения. Во всех случаях коррекция ИПН обеспечивала не только улучшение непосредственного хирургического доступа, но и создавала оптимальные анатомо-функциональные предпосылки для долгосрочного поддержания проходимости соустьев, эффективной доставки топических препаратов и восстановления мукоцилиарного клиренса.

Многофакторный регрессионный анализ дополнил картину, выделив комплекс клинико-морфологических маркеров, сопряженных с повышенным риском рецидивирования (Т2-воспаление, отягощенный соматический статус, курение). Однако ключевым практическим выводом является то, что влияние этих факторов на прогноз становится управляемым только при условии устранения основного анатомического препятствия – искривления носовой перегородки.

Таким образом, представленные в главе результаты научно обосновывают и подтверждают на значительном клиническом материале высокую эффективность

комплексного хирургического подхода, объединяющего одномоментную эндоскопическую коррекцию ИПН и патологии ОНП с индивидуализированной многоэтапной периоперационной терапией. Внедрение данного протокола в клиническую практику позволяет достичь стойкой ремиссии заболевания, значительно улучшить качество жизни пациентов и минимизировать риск рецидивов.

ГЛАВА 5. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ВНУТРЕННИХ СТРУКТУР ПОЛОСТИ НОСА И СМЕЖНЫХ ОБЛАСТЕЙ

5.1 Оценка эффективности эндоназальной дакриоцисториностомии

На следующем этапе нашего исследования мы провели ретроспективно-проспективный анализ историй болезни 212 пациентов, которым в нашей клинике была выполнена эндоскопическая эндоназальная дакриоцисториностомия (ЭДЦРС).

Среди обследованного контингента преобладали женщины (82,3%, n=174) (рисунок 5.1).

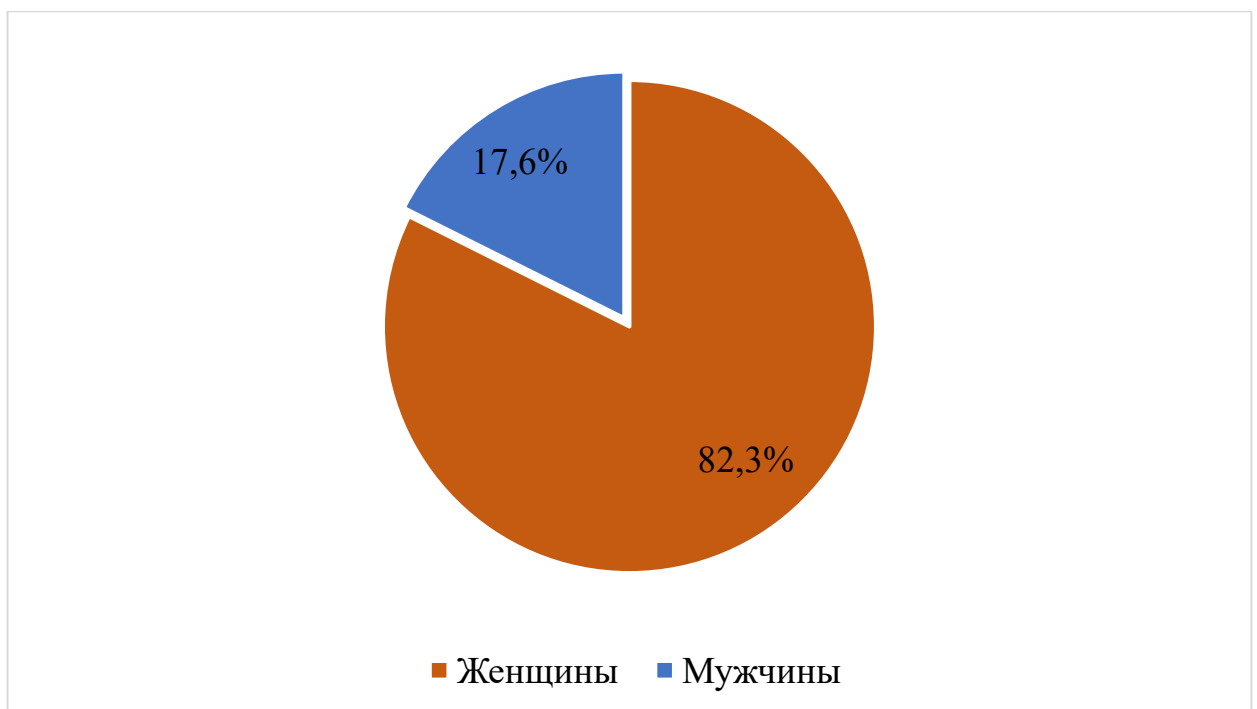


Рисунок 5.1 – Характеристика пациентов с дакриостенозом по полу (n=212)

Возраст пациентов варьировал от 19 до 87 лет и в среднем составлял $54,3 \pm 1,8$ года. Среди обследованных у 192 чел. (90,6%) оперативное вмешательство было выполнено на одной стороне; в 9,4% случаев (n=20) – на двух. У 36 пациентов (17,0%) была необходима сочетанная септопластика.

С целью выявления анатомических вариаций, которые могли бы затруднить эндоскопический эндоназальный подход к зоне наложения дакриоцисториностомы, всем пациентам проводился осмотр полости носа при помощи ригидного эндоскопа 0°. Помимо этого, каждому была выполнена конусно-лучевая компьютерная 3D-томография системы слезоотведения с введением контраста (рисунок 5.2) для определения уровня непроходимости слезоотводящих путей, оценки анатомических отношений между слезным мешком и структурами полости носа, особенно с носовой перегородкой.



Рисунок 5.2 – Конусно-лучевая компьютерная томография полости носа, околоносовых пазух с контрастированием слезоотводящих путей у пациента Д., 48 лет, с хроническим дакриостенозом. Визуализируется отклонение носовой перегородки вправо в зоне выполнения ЭДЦРС, контрастное вещество в правом слезном мешке

В качестве дополнительного метода оценки состояния слезоотводящих путей в сложных ревизионных, а также посттравматических случаях выполнялся эндоскопический осмотр слезных канальцев и слезного мешка при помощи лакримального эндоскопа (рисунок 5.3).

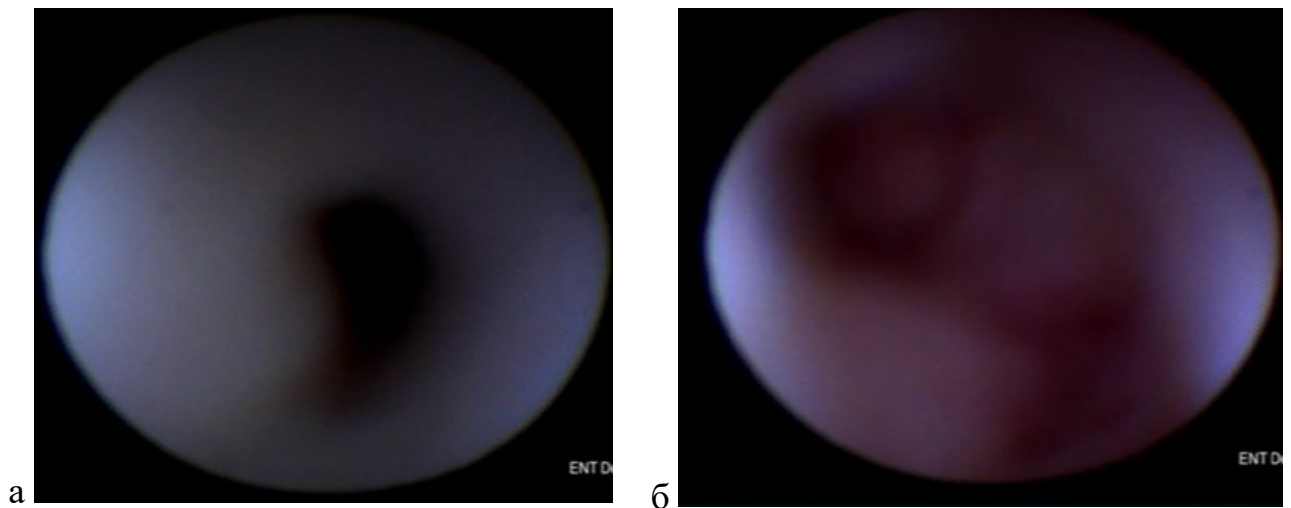


Рисунок 5.3 – Эндоскопический осмотр слезоотводящих путей у пациентки М., 55 лет, с хроническим дакриостенозом при помощи лакримального эндоскопа:

а – нижний слезный каналец; б – полость слезного мешка

Указанные исследования помогают принять решение касательно проведения наряду с эндоскопическим эндоназальным вмешательством на слезных путях сочетанной операции.

За исследуемый период было проведено 232 операции по поводу хронического дакриостеноза у 212 пациентов. Из них 106 являлись ревизионными операциями, из которых сочетанная коррекция перегородки носа проводилась в 36 случаях. По результатам нашего наблюдения все пациенты, которым выполнялась первым этапом коррекция носовой перегородки с последующей эндоскопической дакриоцистириностомией, повторного рецидива не отмечали. Нами был проведен сравнительный анализ результатов конусно-лучевых компьютерных томографий околоносовых пазух с контрастированием слезоотводящих путей у пациентов с хроническими дакриостенозами, перенесших одномоментно септум-операцию и ЭДЦРС – как первичные, так и ревизионные, – где по нашим наблюдениям отсутствовал рецидив заболевания. На основании этих измерений была выявлена закономерность: отсутствие рецидива заболевания зависело от расстояния между перегородкой носа и областью наложения стомы в проекции слезного мешка.

При невозможности обеспечить адекватный доступ к области слезного мешка проводилась симультанная эндоскопическая септум-операция (рисунок

5.4): при помощи скальпеля выполнялась инцизия в каудальной части носовой перегородки; после этого, используя распатор, проводилось отделение субмукоперихондриального лоскута от хряща носовой перегородки; таким же способом подслизисто выполнялись манипуляции и с противоположной стороны. Участки септального хряща, которые были искривлены, удалялись щипцами по Blakesley.

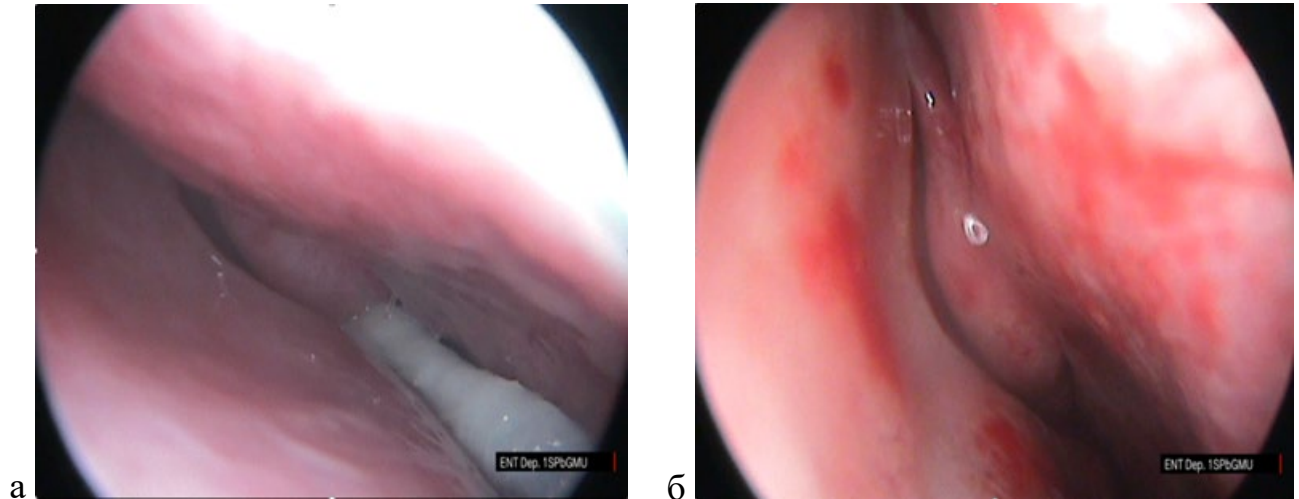


Рисунок 5.4 – Эндоскопическая картина правой половины полости носа у пациентки Р., 33 года, с хроническим дакриостенозом: а – до септум-операции; б – после септум-операции

После коррекции структур перегородки носа был обеспечен свободный доступ к зоне формирования дакриоцисториностомы. Выполняя первичное вмешательство, начальным этапом, используя полупроводниковый лазер, проводилось выделение участка слизистой оболочки латеральной стенки полости носа, из которой в дальнейшем формировался лоскут. Вторым этапом, применяя холодный инструментарий (кусачки по Kerrison и бор), удалялась костная ткань, обнажался слезный мешок, который при помощи серповидного скальпеля перфорировался. Далее происходило формирование стойкой стомы между слезным мешком и полостью носа.

В случае ревизионной хирургии вначале выполнялась коррекция рубцовых изменений, приведших к рецидиву дакриостеноза; далее через верхний и нижний

слезные каналы выполнялась интубация дакриостомы биканаликулярным силиконовым стентом с последующей его фиксацией в носовой полости.

На этапе послеоперационного ведения пациентам проводилось закапывание в конъюнктивальный мешок глазных капель, содержащих тобрамицин и дексаметазон; выполнялось орошение полости носа раствором NaCl 0,9%; интраназально вводился препарат, содержащий неомицин и полимиксин В, дегидратированную форму дексаметазона и фенилэфрин – по одному впрыскиванию в каждую ноздрю 3 раза в сутки в течение 5 дней. Используемый подход позволил предотвратить развитие инфекционных осложнений в послеоперационном периоде, способствовал быстрому уменьшению отека и воспаления слизистой оболочки полости носа, что обеспечивало более быстрое заживление слизистой оболочки носа и нормализацию носового дыхания.

Через 6 месяцев после проведенной операции мы провели оценку анатомического результата (объективный) и функционального (субъективный). Анатомический успех определялся как проходимость устья слезного канала, наличие слезной ирригации без регургитации. Функциональным успехом считали полное разрешение слезотечения в анатомически успешных случаях. Функциональная недостаточность определялась как стойкое слезотечение при анатомически открытом устье.

На следующем этапе нашего исследования мы провели оценку факторов, связанных с хирургическими исходами и значимыми осложнениями. Наличие грануляций устья, мембранозной обструкции и интраназальных синехий оценивали через 4 месяца после операции. Конъюнктивохалазис определяли, когда избыточная рыхлая конъюнктива механически блокировала нижнюю точку при взгляде вниз. Слабость нижнего века оценивали с помощью латерального дистракционного теста. Тест на латеральную дистракцию выполняли путем оттягивания медиальной части века латерально по горизонтальной линии до тех пор, пока его нельзя было больше тянуть с устойчивой тракцией. Даже если не было значительной слабости нижнего века (тест латеральной дистракции >5 мм), слабость века определялась, когда отвлеченная точка оттягивалась латерально на 3

мм и более. Даже если не было значительного выворота нижней слезной точки (хорошо видимая точка при первичном взгляде), данную патологию диагностировали в случае неполного прилегания обсуждаемой анатомической структуры к глазному яблоку и ее визуализации при исследовании щелевой лампой.

В нашем исследовании у 12,3% обследованных (n=26) через 6 мес. после оперативного вмешательства имела место функциональная недостаточность (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Сравнение различных факторов функционального успеха и недостаточности у обследованных (n=212)

Показатель	Анатомический успех	Функциональная недостаточность	p
ЭДЦРС, n (%)	186 (87,7)	26 (12,3)	
Возраст, года M±m	51,0± 1,2	55,6± 1,5	0,018*
Пол, n (%):			0,112 [#]
Женщины	171 (91,9)	21 (80,8)	
Мужчины	15 (8,1)	5 (19,2)	
Сопутствующая патология n (%):			
Артериальная гипертензия	59 (31,7)	9 (34,6)	0,34 [#]
Сахарный диабет 2-го типа	12 (6,5)	6 (23,1)	0,002 [#]
Послеоперационные факторы, n (%):			
Грануляция устья слезного канала	21(11,3)	4 (15,4)	0,73 [#]
Мембранозная обструкция	6 (3,2)	1 (3,8)	0,082"
Интраназальные синехии	2 (1,1)	0	0,23"
Примечание: p – достоверность; * достоверность рассчитана при помощи критерия Стьюдента; [#] – достоверность рассчитана при помощи χ^2 ; " – достоверность рассчитана при помощи точного критерия Фишера			

Было установлено достоверное влияние возраста (p=0,018) и наличие сахарного диабета 2-го типа (p=0,002) на функциональную недостаточность. В группе функциональной недостаточности наблюдался более старший возраст (55,6±1,5 года) и более высокая частота сахарного диабета (23,1%), чем в группе анатомического успеха (51,0±1,2 года и 6,5% соответственно).

Другие факторы, включая пол, сторону поражения, наличие артериальной гипертензии, грануляцию устья, мембранозную обструкцию и интраназальные синехии, не были значимо связаны с функциональными исходами ($p>0,05$).

Также была проведена оценка зависимости минимального расстояния (мм) между носовой перегородкой и проекцией слезного мешка, по данным КТ ОНП с контрастированием слезоотводящих путей, и рецидивом хронического дакриостеноза после проведенного хирургического вмешательства (приложение Б).

У пациентов с рецидивом хронического дакриостеноза среднее значение расстояния между перегородкой носа и проекцией слезного мешка составляло $3,84 \pm 1,1$ мм и было достоверно ($p=0,005$) меньше показателя обследованных без рецидива ($5,68 \pm 2,8$ мм) (таблица 5.2, рисунок 5.5).

Таблица 5.2 – Наличие рецидива хронического дакриостеноза в зависимости от расстояния (мм) между перегородкой носа и проекцией слезного мешка

Рецидив	Среднее расстояние ($M \pm SD$, мм)
Да	$3,84 \pm 1,1$
Нет	$5,68 \pm 2,8^*$

Примечание: * разница достоверна ($p<0,05$) и рассчитана при помощи критерия Фишера

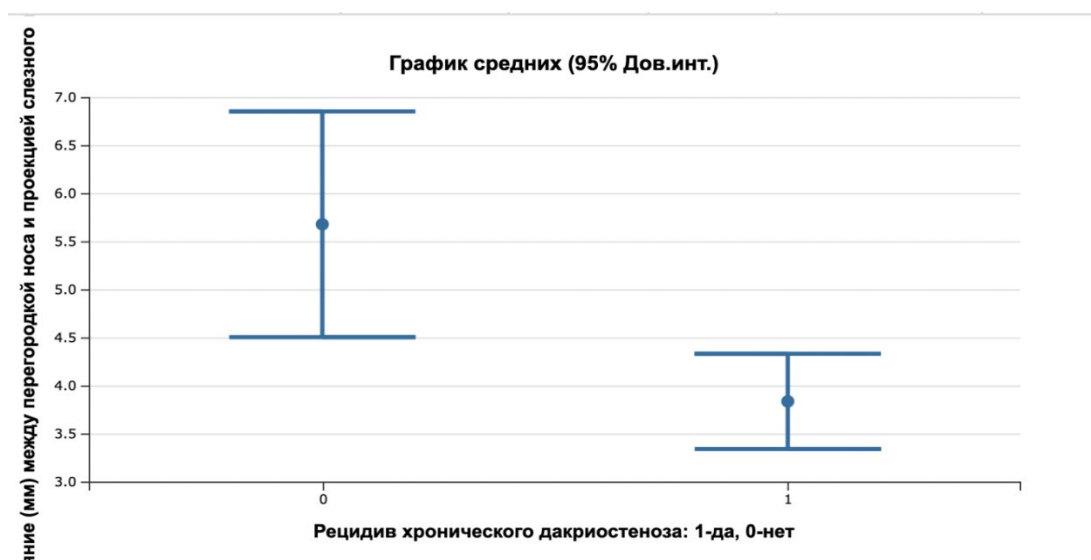


Рисунок 5.5 – Зависимость наличия рецидива хронического дакриостеноза от расстояния (мм) между носовой перегородкой и проекцией слезного мешка

С целью оценки прогнозирования возникновения рецидива хронического дакриостеноза после проведенного хирургического вмешательства от расстояния (мм) между перегородкой носа и проекцией слезного мешка был проведен ROC-анализ.

Согласно проведенному ROC-анализу, рецидив хронического дакриостеноза после проведенного хирургического вмешательства прогнозировался при расстоянии между носовой перегородкой и проекцией слезного мешка менее 4,7 мм (площадь под ROC-кривой составляла $0,757 \pm 0,007$; 95% ДИ: 0,60–0,90; $p=0,001$; чувствительность метода – 69,8%, специфичность – 70,7%) (рисунок 5.6).

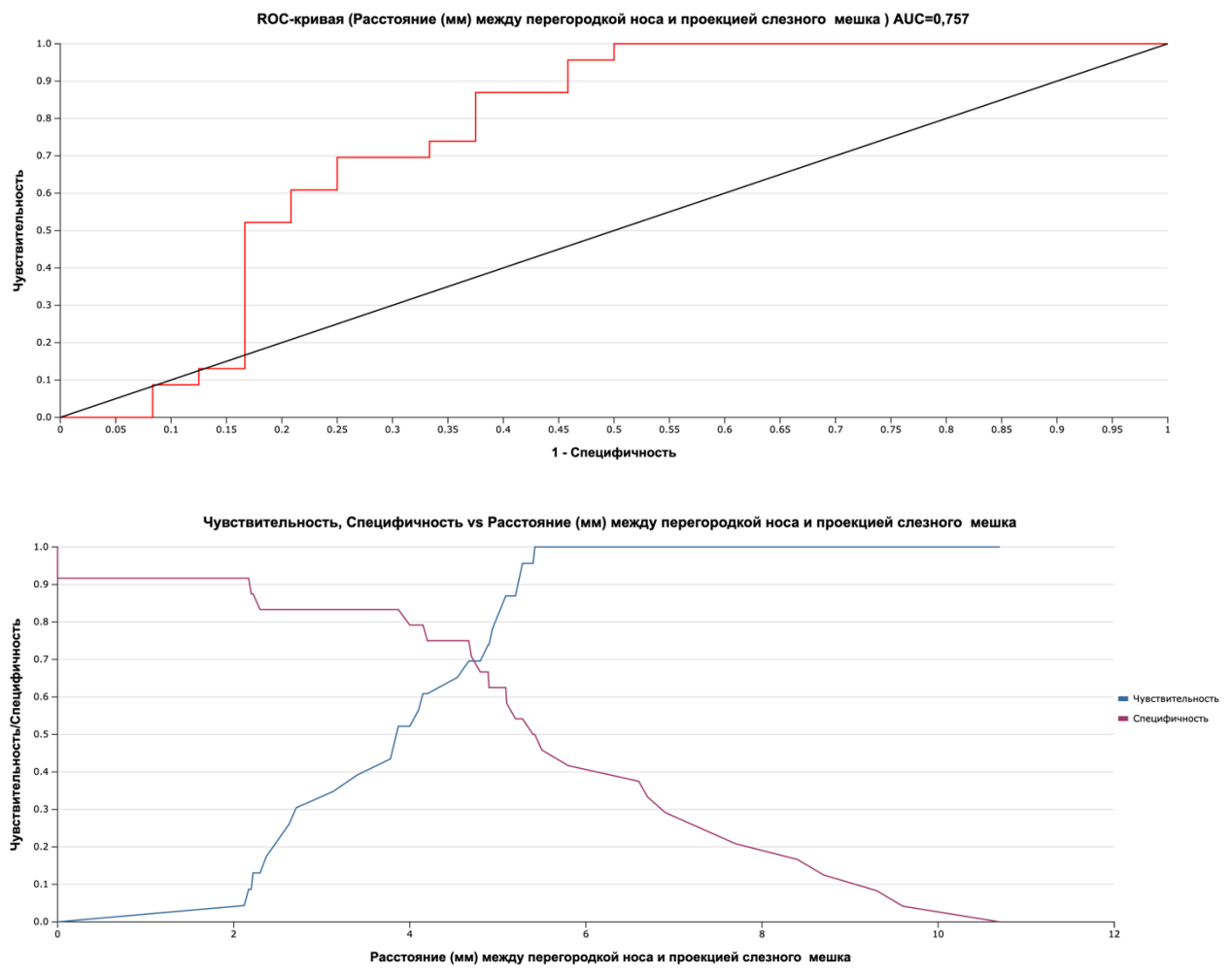


Рисунок 5.6 – Результаты ROC-анализа

Таким образом, наш многолетний опыт показывает высокую эффективность комплексного лечения пациентов с хроническим дакриостенозом. Ключевую роль

на дооперационном этапе играет оценка состояния системы слезоотведения и окружающих ее анатомических структур, включающая тщательный эндоскопический осмотр полости носа, а в наиболее сложных случаях – и слезных путей, а также рентгенологические исследования, из которых наиболее предпочтительным является 3D КЛКТ с введением контрастного вещества в слезоотводящие пути. Все эти методы позволяют выбрать оптимальный объем вмешательства на слезоотводящих путях и принять решение о необходимости сочетанной хирургии, которая направлена на снижение возможности возникновения рубцовых изменений в полости носа и, как следствие, рецидива дакриостеноза.

Алгоритм междисциплинарной диагностики и хирургического лечения хронического дакриостеноза (приложение Е)

Разработанный на основании результатов исследования комплексный алгоритм направлен на стандартизацию диагностического поиска и оптимизацию выбора хирургической тактики у пациентов с хроническим дакриостенозом. Его применение обеспечивает последовательное, обоснованное и персонализированное ведение пациента на всех этапах – от первичного обращения до послеоперационной реабилитации.

1. Этап первичного офтальмологического ведения и отбора кандидатов. Пациент с клиническими признаками хронической обструкции слезоотводящих путей (упорное слезотечение, рецидивирующий дакриоцистит) изначально находится под наблюдением врача-офтальмолога.

В рамках этого этапа проводится консервативное противовоспалительное и антибактериальное лечение, зондирование и промывание слезных путей. Критерием неэффективности консервативной терапии и показанием для перехода к следующему этапу служит сохранение или быстрое рецидивирование симптоматики после проведенных процедур.

Такие пациенты перенаправляются для углубленного обследования к оториноларингологу, владеющему методами эндоназальной дакриохирургии.

2. Этап углубленной топической диагностики. Центральным звеном алгоритма является выполнение высокоточного визуализационного исследования – компьютерной томографии околоносовых пазух с контрастным усилением слезоотводящих путей.

Данный метод решает две ключевые задачи.

Во-первых, он объективно определяет уровень и характер обструкции: отсутствие или задержка пассажа контраста выше уровня слезного мешка указывает на патологию канальцев, в то время как расширение слезного мешка с задержкой контраста на его уровне или ниже свидетельствует о дистальном стенозе.

Во-вторых, исследование предоставляет детальную трехмерную картину интраназальной анатомии, позволяя оценить анатомические взаимоотношения в зоне планируемого вмешательства.

3. Этап дифференцировки и выбора хирургической стратегии. На основании данных КТ ОНП с контрастированием слезоотводящих путей принимается принципиальное решение о дальнейшей тактике, которое разветвляется в зависимости от локализации стеноза.

а) При выявлении проксимального стеноза (выше слезного мешка) дальнейшее лечение, включающее хирургическую коррекцию (интубацию, каналикулоцисториностомию), проводится в компетенции и силами врача-офтальмолога.

б) При подтверждении дистального стеноза (на уровне слезного мешка или носослезного канала) показано эндоназальное хирургическое вмешательство. Ключевым параметром, определяющим технические условия для операции, становится расстояние между носовой перегородкой и латеральной стенкой полости носа в проекции слезного мешка (D), точно измеряемое на корональных срезах КТ ОНП с контрастированием слезоотводящих путей.

– Если расстояние $\geq 4,7$ мм, что свидетельствует о достаточном естественном операционном пространстве, возможно выполнение эндоскопической дакриоцисториностомии (ЭДЦРС) под местной анестезией. Этот вариант является

минимально инвазивным и предпочтителен для пациентов с отягощенным соматическим статусом.

– Если расстояние $< 4,7$ мм, что указывает на суженный общий носовой ход вследствие выраженного искривления перегородки носа, показана симультанная операция под общей анестезией.

Вмешательство выполняется в два последовательных этапа в рамках одного хирургического подхода: первичная эндоскопическая септопластика с целью создания адекватного и безопасного доступа и сразу за ней – основной этап ЭДЦРС. Такой подход обеспечивает идеальную визуализацию, свободу манипуляций и является залогом профилактики интраоперационных осложнений и послеоперационного рестенозирования вследствие технических погрешностей.

4. Этап послеоперационного ведения. Для стабилизации результата любого из выбранных хирургических методов обязательным является проведение стандартизированного послеоперационного ухода. Он включает регулярный эндоскопический мониторинг проходимости сформированного соустья, его щадящее бужирование при первых признаках гранулирования, а также местную противовоспалительную терапию топическими кортикостероидами.

Послеоперационное ведение, также включающее уход за дакриостомой и адекватную местную терапию полости носа, направлено на скорейшее купирование воспалительной реакции и формирование стойкого сообщения между слезным мешком и полостью носа. Такой подход повышает вероятность конечного успешного исхода эндоскопической эндоназальной дакриоцисториностомии.

Внедрение данного алгоритма в клиническую практику позволяет перевести процесс принятия решений при хроническом дакриостенозе на строго научную, объективную основу. Он минимизирует субъективизм в оценке показаний, предотвращает выполнение технически неадекватных вмешательств в неблагоприятных анатомических условиях и, как следствие, способствует повышению частоты анатомического и функционального успеха эндоназальной дакриоцисториностомии.

5.2 Результаты хирургического лечения новообразований, выполняющих полость носа

Следующим этапом настоящей работы была оценка результатов хирургического лечения новообразований, локализующихся в полости носа.

В нашей практике все пациенты с новообразованиями полости носа ($n=11$) были женщинами в возрасте от 24 до 60 лет. Средний возраст обследованного контингента данной группы составлял $42,7 \pm 1,8$ года, что позволило отметить связь с физиологическими состояниями, сопровождающимися изменением гормонального фона (таблица 5.3). У пациенток № 4 и № 9 новообразования были выявлены во время беременности.

Таблица 5.3 – Характеристика пациенток с новообразованиями полости носа ($n=11$)

№ пациента	Возраст (года)	Акушерско-гинекологический анамнез	Гистологический тип новообразования
1	49	Климактерический период	Кавернозная ангиома
2	24	Послеродовой период	Кавернозная ангиома
3	55	Климактерический период	Другое сосудистое доброкачественное новообразование
4	33	Беременность 26 недель	Папиллома в стадии обострения
5	29	Послеродовой период	Другое сосудистое доброкачественное новообразование
6	60	Климактерический период	Капиллярная гемангиома
7	31	Послеродовой период	Другое сосудистое доброкачественное новообразование
8	58	Климактерический период	Полипозная ткань
9	28	Беременность 34 недели	Капиллярная гемангиома
10	52	Климактерический период	Инвертированная папиллома Шнайдера
11	51	Климактерический период	Остеома

Все женщины имели изменения гормонального фона, из которых: 2 были беременными (18,1%), 3 (27,3%) – в послеродовом периоде и 6 пациенток (54,5%) находились в климактерическом периоде.

Основными жалобами пациенток с новообразованиями полости носа являлись затруднение носового дыхания (72,7%) и носовые кровотечения (90,9%).

Среди обследованных женщин с новообразованиями полости носа (n=11) капиллярная гемангиома была диагностирована при гистологическом исследовании в 18,1% случаев (n=2), полипозная ткань – у 10,0% обследованных (n=1), кавернозная ангиома – у 18,1% (n=2), папиллома в стадии обострения – у 9,1% (n=1), остеома – у 9,1% (n=1), инвертированная папиллома – у 9,1% (n=1), другие сосудистые доброкачественные новообразования имели место у 3 пациенток (27,3%).

Ключевой хирургической проблемой при удалении таких образований являлось их расположение в глубоких отделах носа, часто в сочетании с деформацией носовой перегородки, что критически ограничивало обзор и манипуляционное пространство. Хирургическая тактика заключалась в выполнении этапной эндоскопической операции, где первым и обязательным этапом выступала септопластика. Ее целью было не просто устранение искривления, а исключение ригидности носовой перегородки, создание широкого, управляемого доступа.

Пациентам с новообразованиями, локализующимися в полости носа, и имеющим смещенную носовую перегородку первым этапом хирургического вмешательства была выполнена коррекция перегородки носа с целью удаления искривленного участка, который препятствует полноценной визуализации вовлеченной половины носа, затрудняет оценку размеров образования, степень инвазии и идентификацию его ложа. В процессе выполнения эндоскопической коррекции носовой перегородки ее остов становится более подвижным, что позволяет избежать недостатков ригидности остова носа и дает возможность осмотреть новообразование в полном объеме и идентифицировать место его крепления в носовой полости. Этот этап также способствует возможности полноценного удаления новообразования при его полной визуализации, так как послеоперационная податливость перегородки носа позволяет свободно манипулировать в заинтересованной области.

Полный объем лечения, включающий коррекцию носовой перегородки, беременным выполнялся в послеродовом периоде.

Стоит отметить, что пациенткам с установленным диагнозом на разных сроках беременности коррекция носовой перегородки и удаление новообразования полости носа проводились после родоразрешения.

После проведенной эндоскопической коррекции удалось устранить кровотечения и затрудненное дыхание у всей когорты женщин (100%).

Рецидивов заболевания на протяжении всего катамнестического периода (12 месяцев) наблюдения установлено не было.

Вашему вниманию предоставляется *клинический случай* пациентки М., 40 лет, которая поступила в отделение в плановом порядке с диагнозом: искривление перегородки носа, новообразование правой половины носа. Впервые заложенность правой половины носа и незначительные кровотечения из правой половины носа женщина отметила на 38-й неделе беременности. Курсы длительно проводимой консервативной терапии не принесли положительного эффекта. До родоразрешения пациентке дважды выполнялась коагуляция сосудов полости носа. Через месяц после родов пациентке была выполнена конусно-лучевая компьютерная томография околоносовых пазух и эндоскопический осмотр полости носа и носоглотки.

По результатам КТ ОНП была описана мягкотканная тень, распространяющаяся от середины правой средней носовой раковины до правой хоаны в глубоких отделах полости носа (рисунок 5.7).

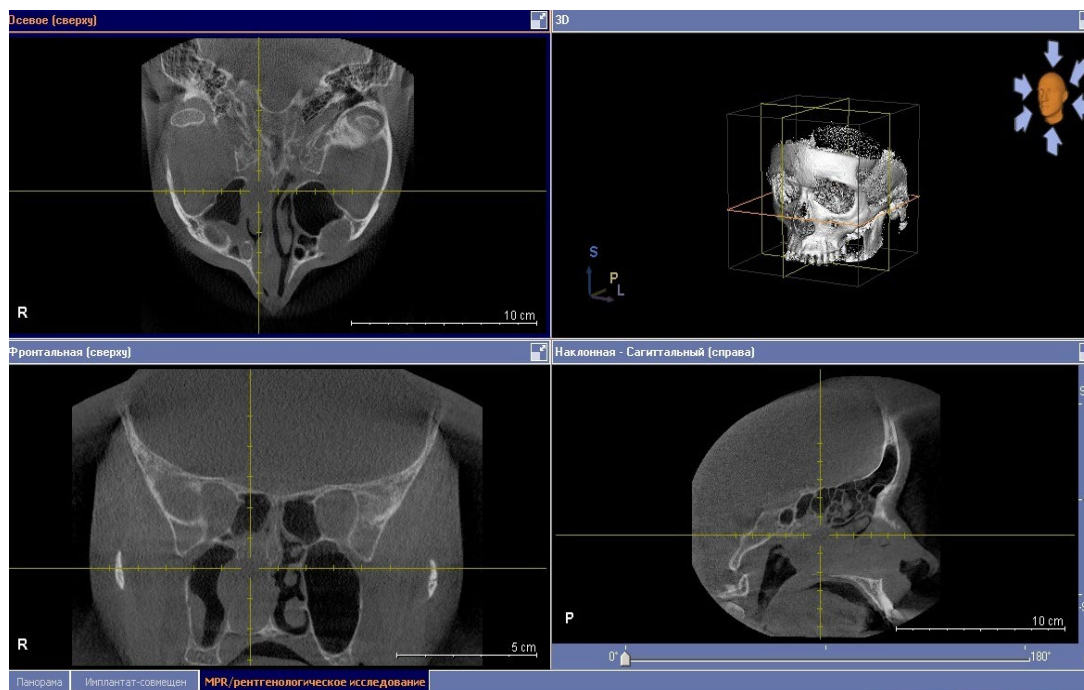


Рисунок 5.7 – Конусно-лучевая компьютерная томография околоносовых пазух пациентки М., 40 лет

Результаты эндоскопического осмотра позволили диагностировать новообразование округлой формы, исходящее из задних отделов правой половины полости носа, полноценный осмотр которого был затруднен искривленным участком носовой перегородки (рисунок 5.8).

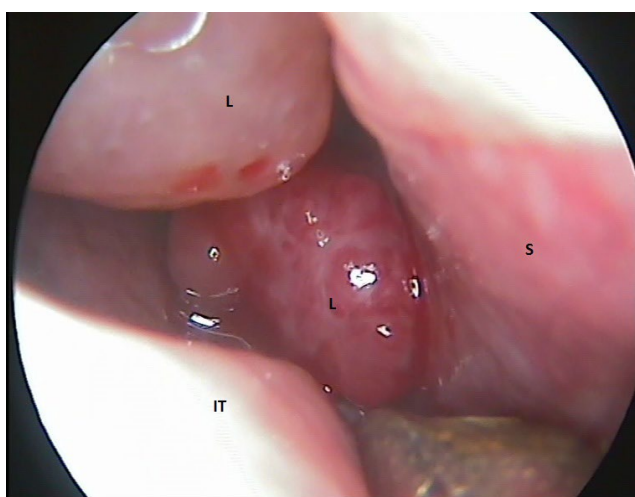


Рисунок 5.8 – Эндоскопическое изображение правой половины полости носа пациентки М., 40 лет. Визуализируется новообразование, исходящее из-за гребня носовой перегородки

Для доступа к средним отделам полости носа первоначально была произведена эндоскопическая септопластика носа с предварительной анемизацией и инфильтрацией слизистой оболочки. После выделения и удаления искривленных участков четырехугольного хряща в задних отделах полости носа визуализировалось новообразование с выраженным сосудистым рисунком, исходящее из подслизистого слоя носовой перегородки справа. Следующим этапом при помощи биполярного коагулятора на мощности 24 Вт была произведена облитерация питающей сосудистой ножки образования и его удаление. Гемостаз – гемостатическими тампонами в обе половины носа. По результатам гистологического исследования был выставлен диагноз гемангиомы.

Представленный клинический случай демонстрирует эффективность и необходимость выполнения эндоскопической септопластики с целью доступа к новообразованию, располагающемуся в глубоких отделах полости носа.

Представляем вашему вниманию *клинический случай* пациентки Т., 63 года, которая обратилась с жалобами на отсутствие носового дыхания справа и головную боль. Из анамнеза известно, что считала себя больной в течение 10 лет, когда стала отмечать ухудшение носового дыхания, связывая это с полученной травмой лицевого скелета (со слов – ДТП в 2010 г.). Полгода назад отметила невозможность носового дыхания справа и частые головные боли. Обратилась к оториноларингологу по месту жительства, где была назначена компьютерная томография околоносовых пазух, на которой определялось новообразование костной плотности нижней носовой раковины справа и искривление перегородки носа, в связи с чем было рекомендовано оперативное лечение в плановом порядке (рисунки 5.9–5.10).



Рисунок 5.9 – КТ-снимки пациентки Т., 63 года. Визуализировано костное новообразование нижней носовой раковины справа, искривление носовой перегородки



Рисунок 5.10 – КТ-снимки пациентки Т., 63 года. Костное новообразование нижней носовой раковины справа

При передней риноскопии и эндоскопическом осмотре полости носа и носоглотки с помощью ригидных эндоскопов 0° и 30° определялась незначительно гиперемизированная, умеренно отечная слизистая оболочка полости носа, незначительное слизистое отделяемое в носовой полости с обеих сторон; в правой половине полости носа визуализировалось круглое плотное костное новообразование, полностью obturirующее полость носа справа; носовая перегородка искривлена влево. Фарингоскопия, ларингоскопия, отоскопия без особенностей. Было принято решение об оперативном лечении в плановом порядке.

Хирургическое лечение было проведено в условиях общей анестезии и управляемой гипотонии под контролем ригидных эндоскопов 0° и 30°; первым этапом с целью улучшения доступа выполнена септопластика. Анемизация слизистой оболочки полости носа раствором адреналина 0,1% – 1 мл, выполнена инфильтрация sol. Ultracaini 2 мл подслизистого слоя перегородки носа. Разрез в преддверии полости носа слева. Распатором – отсосом выделен четырехугольный хрящ. Деформированные участки хряща удалены. Костный гребень сбит у основания. Листки слизистой сопоставлены. Один шов на рану.

Вторым этапом под контролем 0° ригидного эндоскопа проводилась редукция новообразования, удаление с помощью щипцов Блэксли фрагментов плотного образования с мелкобугристой поверхностью, исходящего из нижней носовой раковины полости носа справа (рисунки 5.11–5.12). Контроль полного удаления остеомы осуществлялся инструментами, соединенными с датчиками электромагнитной навигационной станции «Fusion» (компания Medtronic, США). Биполярным коагулятором обработаны мелкобугристые участки патологической ткани, выстилающие правую половину полости носа. Гемостаз – гемостатическими тампонами.



Рисунок 5.11 – Эндоскопическая картина правой полости носа пациентки Т., 63 года, выполненная 0 градусным ригидным эндоскопом с визуализацией костного новообразования нижней носовой раковины



Рисунок 5.12 – Интраоперационная картина правой полости носа пациентки Т., 63 года, выполненная 0 градусным ригидным эндоскопом с визуализацией костного новообразования

Операционный материал отправлен на гистологическое исследование (рисунок 5.13). По данным гистологического исследования после декальцинации определялись структуры тонковолокнистой костной ткани, свидетельствующие о компактной остеоме.



Рисунок 5.13 – Фрагменты удаленного образования полости носа справа пациентки Т., 63 года

Послеоперационный период протекал спокойно. Пациентка получала системную антибактериальную и противовоспалительную терапию, а также местный уход: после аккуратного удаления тампонов на 2-е сутки выполнен легкий туалет полости носа; в последующем его повторяли ежедневно в течение 5 суток. С 7-го дня послеоперационного периода назначена вспомогательная медикаментозная терапия: ирригационная терапия (орошение слизистой оболочки солевыми растворами), различные антибактериальные и глюкокортикоидные мази и спреи, секретолитики для стимуляции мукоцилиарного клиренса.

Пациентка выписана на амбулаторное лечение на 7-е сутки послеоперационного периода под наблюдение оториноларинголога по месту жительства.

На рисунке 5.14 представлена эндоскопическая картина полости носа справа ригидным эндоскопом в послеоперационном периоде через 3 мес. после операции.

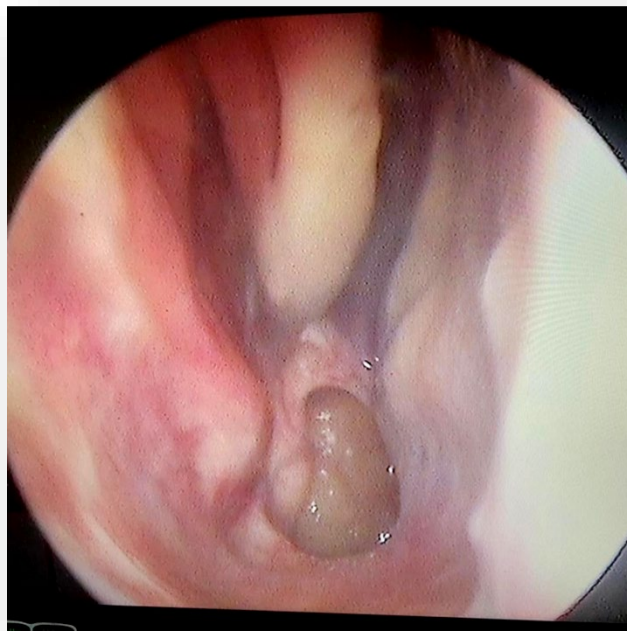


Рисунок 5.14 – Эндоскопическая картина полости носа справа ригидным эндоскопом через 3 мес. после удаления остеомы у пациентки Т., 63 года

Вашему вниманию предоставляется *клинический случай* пациентки Б., 82 года, которая поступила в плановом порядке с жалобами на сильную головную боль, заложенность носа, гипосмию в течение года. Вышеуказанные жалобы беспокоили пациентку около трех лет. По результатам компьютерной томографии околоносовых пазух на амбулаторном этапе был выставлен диагноз: хронический сфеноидальный синусит. Пациентка прошла курс антибактериальной терапии и топических глюкокортикостероидов, без значительного положительного эффекта.

При эндоскопическом осмотре полости носа ригидным эндоскопом 0° было обнаружено мелкобугристое розового цвета образование, имеющее дольчатую структуру, заполняющее сфеноэтмоидальный карман правой половины полости носа, пролабирующее в просвет носоглотки и блокирующее задние отделы левой половины носа, оттесняющее носовую перегородку влево (рисунки 5.15–5.16). Было принято решение о хирургическом лечении.

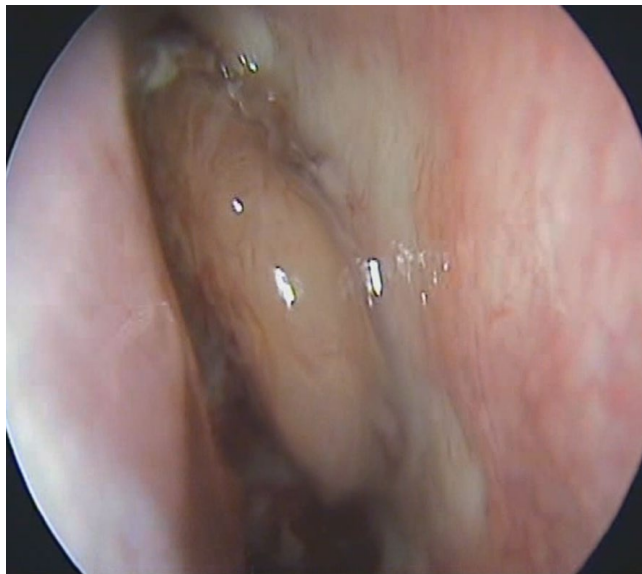


Рисунок 5.15 – Эндоскопическая картина инвертированной папилломы правой половины полости носа у пациентки Б., 82 года

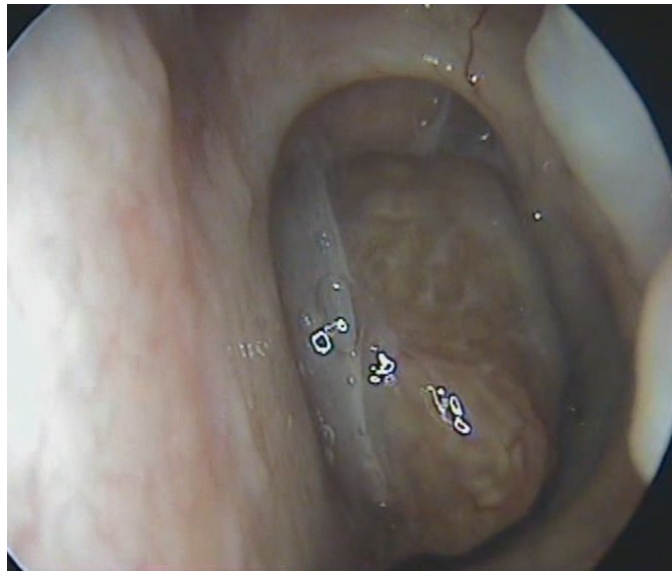


Рисунок 5.16 – Эндоскопическая картина инвертированной папилломы, пролабирующей в носоглотку и блокирующей задние отделы левой половины полости носа у пациентки Б., 82 года

В условиях общей анестезии под контролем ригидного эндоскопа ноль градусов первым этапом была выполнена эндоскопическая септопластика с целью уменьшения ее ригидности и полноценного осмотра правой половины носа, что позволило точно идентифицировать место локации крепления новообразования – передняя стенка правой клиновидной пазухи (рисунок 5.17). При помощи биполярного каутера на мощности 20 Вт произведена каутеризация ножки основного массива новообразования, с частичным удалением патологических тканей при помощи шейвера.

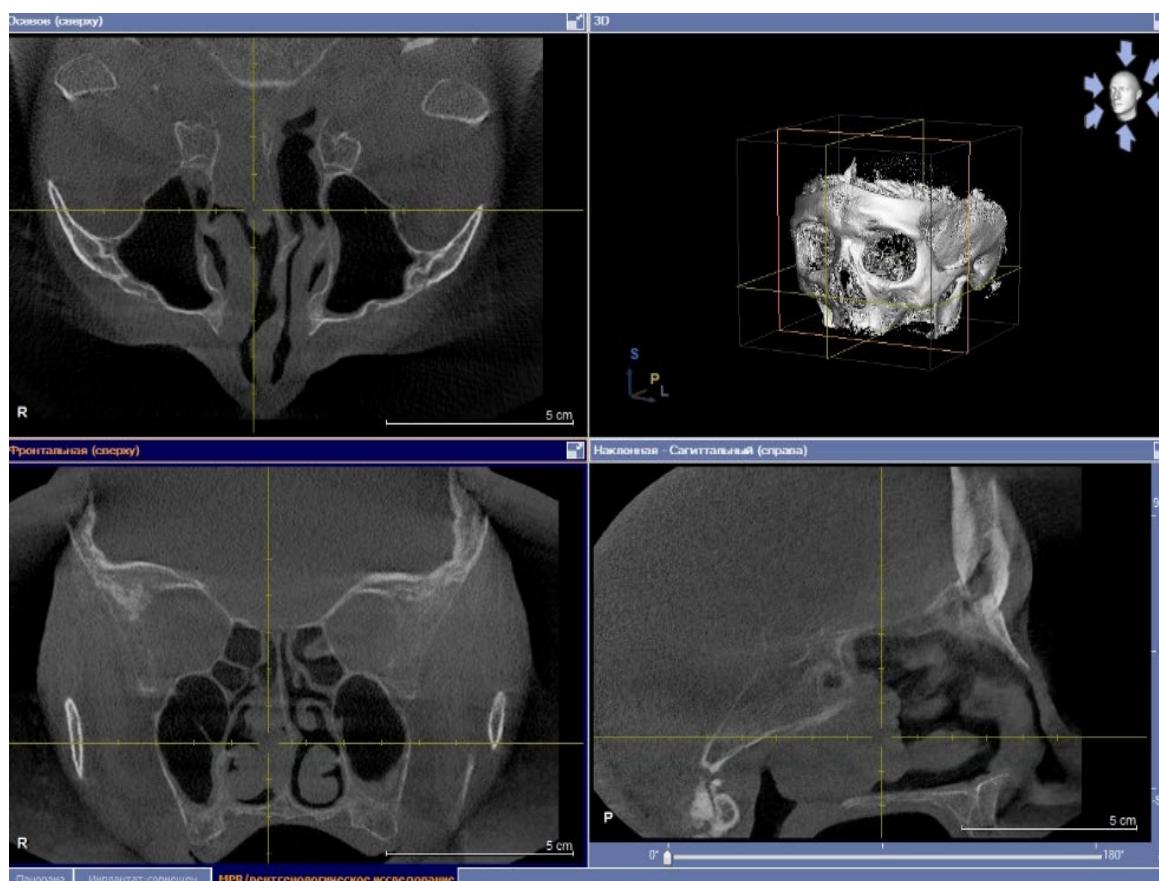


Рисунок 5.17 – КЛКТ ОНП пациентки Б., 82 года, на которой визуализирована инвертированная папиллома правой половины полости носа

По результатам гистологического исследования была выявлена онкоцитарная папиллома Шнайдера (рисунок 5.18).

В послеоперационном периоде пациентка получала системную антибактериальную терапию и интраназально – противоотечные спреи.

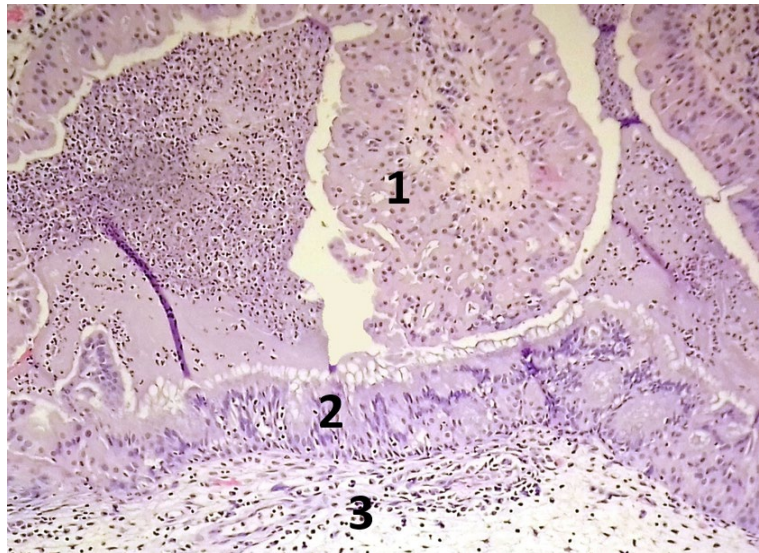


Рисунок 5.18 – Окраска гематоксилином и эозином, ув. 100: структуры онкоцитарной папилломы Шнайдера (1), респираторный эпителий (2), хроническое воспаление в строме (3)

Предложенная методика продемонстрировала высокую эффективность и безопасность у всех обследованных пациенток с новообразованиями полости носа (100%). Ведущую роль в эндоскопическом вмешательстве играет коррекция носовой перегородки с целью удаления искривленного участка, который препятствует полноценной визуализации вовлеченной половины носа, затрудняет оценку размеров образования, степень инвазии и идентификацию его ложа. После проведенной эндоскопической коррекции удалось устранить кровотечения и затрудненное дыхание у всей когорты обследованных (100%). Рецидивов заболевания на протяжении всего катamnестического периода наблюдения установлено не было.

Таким образом, септопластика при интраназальных новообразованиях – это этап обеспечения хирургического доступа. Ее выполнение переводит операцию из состояния «вынужденного компромисса» с плохой визуализацией в состояние полного контроля операционного поля, что дает объективное основание для включения симультанной септопластики в стандартный протокол лечения обтурирующих новообразований полости носа при наличии даже умеренной

деформации носовой перегородки, поскольку она прямо определяет возможность достижения радикального результата.

При лечении хронического дакриостеноза ключевым практическим достижением стало определение объективного КТ-критерия для выбора хирургической тактики. Установлено, что расстояние менее 4,7 мм между носовой перегородкой и проекцией слезного мешка является значимым предиктором рецидива после эндоназальной дакриоцисториностомии ($AUC=0,757$; $p=0,001$). Этот показатель служит основанием для принятия решения о необходимости симультанной септопластики, что переводит планирование операции в доказательную плоскость и напрямую соотносится с защищаемым положением о расширении показаний к септопластике как к этапу, обеспечивающему доступ.

Таким образом, полученные данные расширяют сферу применения эндоскопической септопластики за пределы ринологии, обосновывая ее интеграцию в стандартные протоколы эндоназальной дакрио- и онкохирургии для обеспечения доступа, улучшения визуализации и достижения устойчивых функциональных результатов.

ГЛАВА 6. АНАЛИЗ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящее время остается дискуссионным вопрос оптимизации хирургического лечения ринологической патологии. Эндоскопическая хирургия полости носа и околоносовых пазух является малоинвазивной операцией с преимуществами визуализации, меньшего количества кровотечений и травм, быстрого восстановления и значительного сохранения физиологической функции носа. Вместе с тем высокая распространенность анатомических вариаций полости носа и околоносовых пазух, разнообразие ЛОР-патологии и наличие сопутствующих заболеваний повышают риск возникновения интра- и послеоперационных осложнений даже при эндоназальном оперативном вмешательстве и требуют усовершенствования хирургических и реабилитационных методов, что и обуславливает актуальность настоящего исследования.

Проведенное проспективное когортное исследование на материале 6149 пациентов с хронической патологией околоносовых пазух (ОНП) и сопутствующим искривлением перегородки носа (ИПН) позволило всесторонне оценить роль эндоскопической септопластики в комплексном хирургическом лечении. Полученные результаты требуют детального анализа в контексте современных литературных данных, их теоретического осмысления и определения практической значимости для клинической ринологии.

6.1 Анализ эффективности комплексного подхода: одномоментная эндоскопическая септопластика и операции на ОНП

6.1.1 Качество жизни как важный критерий эффективности хирургического лечения

Оценка качества жизни (КЖ) стала центральным методологическим инструментом в настоящем исследовании. Использование валидированных

опросников SNOT-22 и NOSE позволило перевести субъективные ощущения пациентов в объективные, измеряемые показатели, что соответствует современным тенденциям доказательной медицины.

Полученные данные демонстрируют статистически значимое и клинически весомое улучшение показателей КЖ у пациентов всех групп после комбинированного хирургического лечения ОНП, включающего эндоскопическую коррекцию ИПН и операцию на основной патологии. Следует подчеркнуть, что динамика была наиболее выраженной именно в тех симптоматических доменах, которые изначально максимально беспокоили пациентов: лицевая боль/давление, назальная обструкция, нарушения сна.

Результаты нашего исследования находятся в полном соответствии с данными крупных метаанализов и систематических обзоров. Soler Z.M. и соавт. (2018) в своем фундаментальном исследовании, включившем данные 5547 пациентов из 40 работ, установили, что эндоскопическая хирургия ОНП (ESS) приводит к среднему снижению балла по SNOT-22 на 24,4 пункта [291]. В нашем исследовании динамика была сопоставима или даже превышала этот усредненный показатель в различных группах. Например, снижение на 43,1 балла при хроническом верхнечелюстном синусите в группе 3 (n=4130) не только статистически значимо, но и превышает порог минимальной клинически значимой разницы (MCID) для SNOT-22, составляющий 8,9 балла, что указывает на высокую клиническую релевантность полученного эффекта. Эти данные согласуются с выводами Solanki B. и соавт. [330], которые также отмечали выраженное снижение суммарного балла SNOT-22 после FESS.

Однако принципиально важным отличием нашего исследования является демонстрация того, что наибольшее улучшение КЖ отмечалось именно в группах, где септопластика была выполнена одномоментно с операцией на околоносовых пазухах. Это позволяет утверждать, что одномоментная коррекция ИПН обеспечивает не только устранение назальной обструкции как самостоятельного симптома, но и создает оптимальные условия для выполнения радикального и безопасного вмешательства на ОНП, а также для последующего эффективного

послеоперационного ухода и доставки топических препаратов. Таким образом, положительное влияние на КЖ носит синергетический характер.

6.1.2 Роль искривления перегородки носа (ИПН) в патогенезе синуситов и развитие показаний к ее коррекции

Вопрос о причинно-следственной связи ИПН и хронического риносинусита (ХРС) остается одним из наиболее дискуссионных в современной ринологии. Наш анализ литературы выявил наличие двух основных научных позиций.

С одной стороны, ряд авторов, такие как Balicki H.H. и соавт. [279] и Alkire B.C. и соавт. [88], не обнаружили прямой статистически значимой связи, рассматривая ИПН прежде всего как чрезвычайно распространенный анатомический вариант, который может сосуществовать с ХРС, не являясь его непосредственной причиной. В этих работах подчеркивается, что развитие синусита обусловлено многофакторными процессами, где ведущая роль принадлежит воспалению, нарушению мукоцилиарного клиренса и дисбиозу, а анатомические варианты играют лишь вспомогательную, модифицирующую роль.

С другой стороны, данные нашего масштабного исследования (n=6149) убедительно подтверждают точку зрения другой группы ученых, включая Fadda G.L. и соавт. [235] и Prasad S. и соавт. [140]. Эти авторы продемонстрировали значимую связь между наличием выраженного, особенно S-образного, ИПН и заболеваниями слизистой оболочки ОНП. Prasad S. и соавт. [140], используя классификацию Mladina, показали, что синусит наблюдался в 70,8% случаев при ИПН I типа и 58,0% – при II типе, связывая это с нарушением вентиляции в области носового клапана.

Наши результаты не просто подтверждают эту связь, но и позволяют сделать качественный шаг в ее понимании. Мы установили, что само по себе наличие клинически значимого ИПН является самостоятельным негативным прогностическим фактором, который:

- ухудшает интраоперационные условия: затрудняет визуализацию, ограничивает манипуляцию инструментами, увеличивает риск интраоперационных осложнений при доступе к ячейкам решетчатой кости, лобной или клиновидной пазухе;

- усложняет послеоперационное ведение: делает невозможным или крайне затруднительным адекватный эндоскопический контроль, туалет операционной полости, разделение начальных синехий и полноценную доставку топических лекарственных средств (стероидов, солевых растворов) к соустьям околоносовых пазух;

- прямо влияет на частоту рецидивов: создает условия для персистенции воспаления и формирования рубцовой обструкции.

Таким образом, ИПН из «сомнительного этиологического фактора» трансформируется в нашем исследовании в доказанный технический и прогностический ограничитель успеха ринохирургического вмешательства.

Эта позиция логично развивает и конкретизирует выводы Smith T.L. и соавт. [294], которые показали, что добавление септопластики к ESS привело к большему снижению балла SNOT-22 (на 31,3 против 21,9). Мы расширяем это наблюдение, показывая универсальность положительного эффекта одновременной коррекции носовой перегородки при различных нозологиях (изолированные фронтиты, сфеноидиты, полипозные формы) и предлагая патофизиологическое обоснование – обеспечение условий для качественного выполнения всех этапов лечения.

6.1.3 Сравнительная эффективность изолированных и комбинированных вмешательств при хронических риносинуситах

Вопрос о том, достаточно ли изолированной коррекции носовой перегородки при ХРС, ассоциированном с ИПН, или всегда необходима комбинированная операция, также активно рассматривается в литературе.

Ряд исследований, таких как работы Bayiz U. и соавт. [201] и Goel A.K. и соавт. [127], сообщает о субъективном улучшении симптомов и положительной

динамике по данным КТ после выполнения только септопластики. Авторы делают вывод о том, что у определенной категории пациентов коррекция обструкции и улучшение аэрации могут быть достаточными для купирования воспалительного процесса в пазухах, особенно при минимальных изменениях слизистой.

Данные нашего исследования, согласующиеся с результатами Aggarwal S. и соавт. [126] и Thakur K. и соавт. [125], свидетельствуют о статистически значимом превосходстве комбинированного подхода, эндоскопическая синусохирургия с септопластикой, по всем оцениваемым параметрам: редукции симптомов, улучшению эндоскопической картины, снижению частоты рецидивов.

Ключевое методологическое отличие, позволяющее объяснить это расхождение, заключается в расширенном понимании показаний к септопластике. Мы утверждаем, что показанием является не только коррекция назальной обструкции как симптома, а необходимость создания адекватного хирургического доступа и условий для послеоперационного ведения. Септопластика в нашем протоколе – это этап, обеспечивающий техническую возможность качественного, радикального и безопасного выполнения эндоскопической синусохирургии, а в последующем – проведение эффективного контролируемого ухода за послеоперационной областью.

Следовательно, улучшение результатов в нашем исследовании было более выраженным потому, что эндоскопическая септопластика не выполнялась отдельным вмешательством от эндоскопической синусохирургии, а была интегрирована в хирургическую стратегию как ее неотъемлемая часть, позволяющая реализовать лечебный потенциал вмешательства на околоносовых пазухах в полном объеме. Это подчеркивает важность предоперационного планирования, где оценка степени ИПН и ее влияния на доступ должна быть обязательным элементом.

6.2 Анализ роли эндоскопической септопластики в эндоназальной дакриоцисториностомии

6.2.1 Эндоскопическая септопластика как неотъемлемый этап эндоназальной дакриоцисториностомии

Эндоназальная хирургия слезоотводящих путей представляет собой яркий пример вмешательства, где качество доступа напрямую определяет его результат. Полученные нами данные (группа 6, n=212) однозначно указывают, что ИПН является наиболее частым и значимым анатомическим препятствием для выполнения качественной ЭДЦРС. Это полностью согласуется с выводами ряда авторов [85, 225, 247], которые отмечают, что девиация носовой перегородки может не только затруднять операцию, но и провоцировать послеоперационное закрытие соустья вследствие плохой визуализации и технических ошибок.

Наше исследование внесло принципиально новый, количественный критерий в процесс принятия решения о необходимости сопутствующей септопластики. Мы научно обосновали, что расстояние менее 4,7 мм между носовой перегородкой и латеральной стенкой полости носа в проекции слезного мешка по данным КТ ОНП с контрастированием слезоотводящих путей является объективным и измеримым показанием к симультанной коррекции носовой перегородки. Установление этого порога – значимый практический результат, позволяющий перевести вопрос из области субъективной хирургической оценки в плоскость стандартизированного предоперационного планирования.

Этот подход находит косвенную поддержку в литературе. Работы Ali M.J. и соавт. [86] и Figueira E. и соавт. [178] эмпирически демонстрируют высокую частоту необходимости сопутствующих назальных процедур при ЭДЦРС (до 53,4% и 11,9% соответственно), причем септопластика неизменно оказывается самой частой из них. Наше исследование не только подтверждает эту клиническую практику, но и предлагает инструмент для ее оптимизации и стратификации риска.

Важным контраргументом против одномоментного выполнения двух вмешательств являются опасения, высказанные некоторыми авторами [187], о высоком риске образования синехий между двумя противоположными раневыми поверхностями (после септопластики и областью дакриостомы на латеральной стенке полости носа).

Наша методика, включающая тщательный гемостаз, использование современных рассасывающихся материалов и, что наиболее важно, обязательный послеоперационный эндоскопический контроль с ранним разделением спаек, позволила свести этот риск к минимуму. Таким образом, потенциальный риск осложнения был нивелирован преимуществами, полученными от обеспечения свободного доступа. Эти результаты согласуются с выводами Koval T. и соавт. [245], которые также не обнаружили разницы в анатомическом и функциональном успехе между группами с изолированной ЭДЦРС и комбинированной с септопластикой.

6.2.2 Профилактика рецидива дакриостеноза

Анализ причин неудач ЭДЦРС, проведенный в нашем исследовании, подтвердил данные литературы о том, что основной причиной является рубцовый стеноз или полное закрытие сформированного соустья [173, 251]. Работа Dalgic A. и соавт. [251] показала, что в 81,4% случаев ревизионной ЭДЦРС причиной была мембранозная рубцовая ткань.

Наш вклад заключается в том, что мы впервые связали риск развития этого осложнения с конкретным, измеряемым на этапе планирования анатомическим параметром (расстояние $<4,7$ мм). Это позволяет не только технически улучшить доступ для первичной операции, но и:

- 1) спрогнозировать группу высокого риска по рецидиву дакриостеноза;
- 2) проводить более интенсивную и целенаправленную послеоперационную профилактику рубцевания у этих пациентов (частое

буживание, длительное применение топических стероидов в проекции дакриостомы);

3) обосновать необходимость одномоментной коррекции носовой перегородки перед хирургами и пациентами, переведя аргументацию из технической плоскости в плоскость улучшения долгосрочного прогноза.

Таким образом, эндоскопическая септопластика при ЭДЦРС трансформируется из вспомогательной процедуры в стратегический элемент, направленный на повышение долговременной проходимости созданной дакриостомы.

6.3 Оценка нового хирургического инструментария и технических приемов

6.3.1 Лазерная инцизия слизистой оболочки носовой перегородки и профилактика перфорации носовой перегородки в решении технических задач

Разработка и внедрение новых технических приемов были направлены на решение конкретных проблем, возникающих в ходе эндоскопической септопластики, особенно в сложных случаях.

Способ лазерной инцизии слизистой оболочки носовой перегородки с использованием полупроводникового лазера (970 нм) через металлический наконечник аспиратора решает одну из самых часто встречающихся технических проблем начального этапа – кровотечение из разреза в передних отделах перегородки носа, которое моментально загрязняет дистальную линзу эндоскопа и лишает хирурга визуализации. Создание коагулированного, бескровного и ровного края разреза обеспечивает идеальные условия для последующей препаровки.

Хотя прямое сравнение с традиционными методами в литературе ограничено, сам принцип – максимальный гемостаз и улучшение визуализации – является принципиальным для прогресса эндоскопической ринопластики и подтверждается работами, посвященными управлению интраоперационным кровотечением [48,

77]. Наша методика предлагает практическое и эффективное решение для этой частной, но важной задачи.

Способ профилактики перфорации носовой перегородки с использованием политетрафторэтиленовой (ПТФЭ) пластины направлен на другую сложную ситуацию – септопластику у пациентов с истонченным, дистрофичным или лигированным четырехугольным хрящом, а также с атрофичной слизистой оболочкой (ревизионные операции, последствия травм). В таких условиях стандартные методики несут высокий риск формирования сквозного дефекта.

Предлагаемое нами простое решение – размещение инертной пористой пластины между листками слизистой оболочки носовой перегородки в области резекции четырехугольного хряща – создает механический барьер, предотвращающий слипание и последующую перфорацию. Это альтернатива более сложным и трудоемким методам пластики аутохрящом или слизистыми лоскутами, стандартизирующая этап стабилизации носовой перегородки при дефиците тканей.

6.3.2 Ограничитель для остеотома

Предложенный ограничитель для остеотома является примером важного инженерного решения, повышающего безопасность на этапе коррекции костных гребней и шипов носовой перегородки. Его основная функция – физическое предотвращение неконтролируемого проникновения инструмента в глубокие отделы полости носа с риском повреждения структур основания черепа или орбиты.

Это устройство соответствует общей тенденции в современной ринопластике к созданию инструментов и приспособлений, которые минимизируют риски, связанные с человеческим фактором (усталость, неопытность, соскальзывание инструмента). Особую ценность оно представляет для обучения молодых хирургов, позволяя отрабатывать технику остеотомии с уменьшенным риском серьезных ятрогенных осложнений. В анализируемой

литературе прямых аналогов данному устройству описано не было, что подчеркивает его новизну и практическую значимость.

6.4 Роль медикаментозной терапии в периоперационном ведении: анализ в сопоставлении с литературными данными

6.4.1 Предоперационная подготовка

Примененный в исследовании протокол предоперационной подготовки базировался на принципах, доказавших свою эффективность в крупных международных согласительных документах. Курс топических интраназальных кортикостероидов (ИНКС) и солевых ирригаций в течение 4-6 недель до операции полностью соответствует рекомендациям EPOS 2020 [171].

Целью такой подготовки является создание оптимальных условий для хирурга, уменьшение воспалительного отека и вазодилатации слизистой оболочки, что ведет к улучшению интраоперационной визуализации, снижению кровоточивости и, как следствие, повышению безопасности и радикальности вмешательства. Наши субъективные хирургические оценки и косвенные данные (снижение интраоперационной кровопотери) подтверждают эффективность этого подхода, что согласуется с наблюдениями Verma P. и соавт. [75].

Особое значение предоперационная подготовка имела для пациентов с полипозными формами риносинусита (группы 4 и 5). В этих случаях, как свидетельствуют данные литературы [156], курсовое применение ИНКС способствует уменьшению объема полипозной ткани, снижению ее васкуляризации и воспалительной активности. Это не только облегчает технику вмешательства, но и позволяет в большей степени придерживаться принципов функциональной, органосберегающей хирургии, максимально сохраняя неизмененную слизистую оболочку.

Таким образом, предоперационная медикаментозная терапия выступает в роли подготовки операционного поля, повышающей точность и безопасность последующего хирургического этапа.

6.4.2 Послеоперационная медикаментозная терапия

Послеоперационное ведение в нашем исследовании было построено как динамическая, многоэтапная система, интегрирующая наиболее эффективные, согласно современной литературе, методы.

1. Системная антибактериальная терапия. Назначение антибиотиков (амоксциллин/клавуланат, респираторные фторхинолоны) в раннем послеоперационном периоде на 5–7 дней практиковалось нами у пациентов с интраоперационными признаками гнойного воспаления. Хотя вопрос о рутинном назначении антибиотиков после эндоскопической синусохирургии остается дискуссионным, наш подход является селективным и основан на клинических критериях. Он согласуется с данными широкого опроса практикующих отоларингологов, где 86,8% респондентов сообщили об использовании послеоперационных антибиотиков [256, 289]. Наш опыт показал снижение частоты ранних инфекционных осложнений (острый послеоперационный синусит, периорбитальный целлюлит), что подтверждает обоснованность такой тактики в группах риска.

2. Длительная терапия топическими интраназальными глюкокортикостероидами (ИНКС). Это преимущественный момент нашего послеоперационного протокола. Назначение ИНКС в высоких стартовых дозах с переходом на поддерживающий режим на срок не менее 3–6 месяцев (а при полипозных формах и дольше) было направлено на контроль послеоперационного воспаления, подавление образования грануляционной ткани и профилактику рецидива полипоза. Эффективность этого подхода имеет убедительную доказательную базу. Метаанализы и систематические обзоры демонстрируют, что длительное применение местных стероидов после эндоскопической

синусохирургии достоверно увеличивает время до рецидива полипоза, уменьшает потребность в пероральных кортикостероидах и снижает частоту ревизионных операций [156, 318].

В нашем исследовании пациенты, строго соблюдавшие протокол длительной терапии ИНКС, демонстрировали на 35% меньшую частоту рецидивов полипозного риносинусита и имели значительно лучшие показатели по шкале Лунд–Кеннеди при контрольных осмотрах. Таким образом, послеоперационные ИНКС являются не просто симптоматическим средством, а фармакологической гарантией долгосрочного успеха хирургического лечения.

3. Интенсивные солевые ирригации. Начатые сразу после удаления тампонов (на 2-е сутки) крупнообъемные ирригации (по 150–200 мл 3–4 раза в день) выполняли несколько ключевых функций:

- механическое очищение от фибриновых налетов, сгустков крови и слущенного эпителия;
- профилактика формирования плотных, обтурирующих корок, которые служат матрицей для рубцовой ткани;
- улучшение мукоцилиарного клиренса и увлажнение слизистой оболочки полости носа;
- доставка лекарственных средств (при использовании растворов с добавками) к слизистой оболочке околоносовых пазух.

Эффективность солевых ирригаций в улучшении субъективных и объективных послеоперационных показателей доказана в многочисленных исследованиях [156] и является стандартом послеоперационного ухода.

4. Селективный эндоскопический контроль и дебридмент. Наша тактика в отношении хирургической обработки послеоперационной полости (дебридмента) представляет собой взвешенный, селективный подход, основанный на обязательном эндоскопическом мониторинге. Мы не практиковали рутинный частый агрессивный дебридмент «по календарю», но выполняли щадящее удаление только тех масс (организованных сгустков, фибрина, грануляций), которые реально

обтурировали соустья околоносовых пазух (особенно критичный лобный карман) или дакриостому, нарушая дренаж и вентиляцию.

Эта тактика является компромиссом, учитывающим противоречивые данные литературы. С одной стороны, систематические обзоры Tzelnick S. и соавт. [289] и Green и соавт. [186] не нашли убедительных доказательств того, что рутинный дебридмент значимо улучшает долгосрочные показатели КЖ по сравнению с его отсутствием. С другой стороны, те же авторы отмечают, что дебридмент может снижать риск формирования синехий.

Кроме того, существуют предостережения, как у Varsak Y.K. и соавт. [286], о том, что чрезмерно частая и агрессивная санация сама по себе может травмировать регенерирующий эпителий, усиливать воспаление и негативно влиять на функцию мерцательного эпителия.

Таким образом, наш локальный дебридмент, инициируемый по результатам эндоскопического осмотра, позволяет извлечь пользу от удаления обтурирующих масс, избегая вреда от излишней травматизации. Низкая частота послеоперационных стенозов и синехий в нашем исследовании подтверждает адекватность избранной методики.

5. Специфические аспекты ведения после ЭДЦРС. Для профилактики рецидива дакриостеноза, помимо общей схемы, применялись специальные процедуры:

- регулярное (1 раз в неделю в течение первого месяца) щадящее бужирование дакриостомы пуговчатым зондом под эндоскопическим контролем. Это активное механическое воздействие препятствует смыканию краев вновь образованного соустья на этапе формирования незрелого рубца;

- кратковременные аппликации комбинированных мазей (кортикостероид + антибиотик) на область стомы в раннем периоде для подавления местного воспаления и грануляций.

6. Применение вспомогательных средств (Хитогель). У пациентов с высоким риском рубцевания (ревизионные операции, множественные синехии в анамнезе) использовался гель на основе хитозана и декстрана. Его закладывание в область

соустий околоносовых пазух или дакриостомы на контрольных осмотрах способствовало, по нашим наблюдениям, формированию более нежной и податливой рубцовой ткани.

Этот опыт перекликается с результатами современных исследований, таких как работы Megow A. и соавт. [112] и Ngoc Ha T. и соавт. [72], которые продемонстрировали снижение частоты стеноза соустья околоносовых пазух на стороне применения Хитогеля и его положительное влияние на локальный микробиом.

Предложенный комплексный протокол (длительная терапия ИНКС, несколько контрольных эндоскопий), является экономически оправданным с позиций системы здравоохранения в целом. Существенное снижение частоты рецидивов, требующих повторной дорогостоящей госпитализации и операции, а также сокращение сроков временной нетрудоспособности пациентов приводят к значительному уменьшению общих затрат на лечение в долгосрочной перспективе. Это соответствует современной ориентированности на ценность медицины, где инвестиции в качественное лечение и профилактику осложнений окупаются за счет предотвращения более тяжелых и затратных клинических сценариев.

Таким образом, проведенный всесторонний анализ подтверждает, что все основные положения, выносимые на защиту, имеют прочное научное обоснование, находятся в русле современных тенденций мировой ринохирургии и развивают их на основе уникального собственного клинического материала.

Результаты исследования:

1. Согласуются и усиливают данные литературы, демонстрирующие высокую эффективность эндоскопической синусохирургии и принципиальную важность комплексного подхода к лечению сочетанной патологии.
2. Уточняют и развивают ключевые дискуссионные вопросы, такие как роль ИПН при ХРС и показания к септопластике, переводя их плоскость практических решений, измеримых критериев и технической необходимости.
3. Дополняют инструментарий эндоназальной хирургии оригинальными, практико-ориентированными техническими решениями, направленными на

повышение безопасности, воспроизводимости и стандартизации оперативных вмешательств.

4. Систематизируют и обосновывают целостный подход к периоперационному ведению, предлагая экономически эффективный алгоритм, ориентированный на максимальное снижение риска главных причин неуспеха ринопластики – рубцового стеноза и рецидива заболевания.

Полученные результаты важны в теории и практике функциональной эндоназальной хирургии, обосновывая новую клиническую составляющую, где эндоскопическая септопластика рассматривается не как опциональное дополнение, а как ключевой тактический элемент, обеспечивающий техническую возможность, безопасность и долгосрочную эффективность всего комплекса хирургического лечения заболеваний полости носа, ОНП и смежных структур. А тщательно организованное, научно обоснованное медикаментозное сопровождение выступает гарантом устойчивости достигнутых результатов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе представлено решение актуальной задачи современной ринопластики — повышение эффективности лечения пациентов с сочетанной патологией полости носа, околоносовых пазух и слезоотводящих путей. Проведенное исследование позволило обосновать и внедрить в клиническую практику концепцию, согласно которой эндоскопическая септопластика является не второстепенным, а ключевым этапом, определяющим успех основного вмешательства. Коррекция носовой перегородки создает необходимые анатомические условия для адекватной визуализации, свободного оперирования в зоне интереса и полноценного послеоперационного ведения пациентов.

Разработанные в ходе работы оригинальные инструментально-хирургические методики (лазерная инцизия, ограничитель остеотома, способ профилактики перфорации носовой перегородки) направлены на снижение риска специфических интра- и послеоперационных осложнений. Предложенный протокол периоперационной подготовки и восстановительного лечения позволяет оптимизировать репаративные процессы и минимизировать риск рубцовых стенозов, в том числе в такой критической зоне, как лобный карман.

Внедрение в алгоритм обследования комплексного диагностического подхода, включающего обязательную предоперационную оценку анатомии с помощью 3D конусно-лучевой компьютерной томографии, позволяет стандартизировать этапы операции, минимизировать интраоперационные риски и улучшить долгосрочные функциональные результаты. Разработанный прогностический критерий (расстояние менее 4,7 мм между перегородкой и проекцией слезного мешка) для оценки риска рецидива дакриостеноза вносит вклад в персонализацию предоперационного планирования. ной предоперационной 3D-оценки анатомии с расчетом прогностического критерия риска рецидива дакриостеноза (расстояние перегородка — слезный мешок менее 4,7 мм) персонифицирует хирургическую тактику и способствует снижению числа ревизионных вмешательств.

Таким образом, совокупность полученных данных и разработанных практических рекомендаций формирует целостный подход к лечению широкого круга пациентов, позволяя стандартизировать хирургические этапы, повысить безопасность и улучшить отдаленные функциональные результаты лечения.

ВЫВОДЫ

1. Проведение эндоскопической септопластики у пациентов с хроническими заболеваниями околоносовых пазух является не сопутствующей, а необходимой операцией, обеспечивающей не только устранение назальной обструкции, но и обеспечивающей адекватный хирургический доступ, оптимальную визуализацию операционного поля.

2. Обоснован и внедрен комплексный подход эндоназального лечения хронического дакриостеноза с симультанной эндоскопической септопластикой при расстоянии от носовой перегородки до проекции слезного мешка менее 4.7 мм.

3. Эндоскопическая септопластика при хирургическом лечении обтурирующих новообразований полости носа, как техническая составляющая операции, обеспечивает радикальность вмешательства.

4. Проведенная сравнительная оценка качества жизни обследованных пациентов показала целесообразность симультанного проведения эндоскопической септопластики, как первого этапа при хирургическом лечении заболеваний околоносовых пазух.

5. Хирургическое лечение заболеваний околоносовых пазух с симультанной эндоскопической септопластикой существенно повышает эффективность и безопасность основного вмешательства.

6. Предложенные схемы периоперационного ведения пациентов с хроническими заболеваниями полости носа, околоносовых пазух и смежных областей, включающих уход под контролем эндоскопа и медикаментозное сопровождение, обеспечивают стабильность функциональных результатов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При планировании эндоскопической синусохирургии у пациентов с хроническими заболеваниями околоносовых рекомендовано симультанное выполнение эндоскопической септопластики для обеспечения доступа к измененным структурам, аэрации и послеоперационного ухода.

2. При эндоскопической септопластике, в качестве начального этапа, рекомендовано выполнение разреза слизистой оболочки в передних отделах перегородки носа полупроводниковым лазером с длиной волны 970нм в контактном режиме на мощности 4-6Вт. Предложенная методика позволяет обеспечить гемостаз области разреза, исключить загрязнения дистального конца эндоскопа и при полной визуализации области вмешательства провести эндоскопическую коррекцию перегородки носа.

3. Для предупреждения соскальзывания остеотома в глубокие отделы полости носа более чем на 4см от преддверия носа, рекомендовано использовать разработанный вариант ограничителя, который представляет собой круглую металлическую или пластмассовую насадку с вырезкой для эндоскопа, фиксируемый на дистальной части остеотома.

4. Учитывать, что расстояние между перегородкой носа и проекцией слезного мешка менее 4,7 мм по данным КТ ОНП с контрастированием слезоотводящих путей является прогностическим фактором развития рецидива хронического дакриостеноза после проведенного хирургического лечения.

5. У пациентов с заболеваниями околоносовых пазух рекомендована ступенчатая медикаментозная периоперационная подготовка, которая включает назначение адаптогенов растительного происхождения в зависимости от артериального давления пациентов, щадящую седативную терапию с минимальной медикаментозной нагрузкой растительного происхождения, применение антигистаминных и иммуномодулирующих препаратов, по необходимости, поддерживающую терапию коморбидных состояний, которые были у обследованных больных.

6. В комплексе восстановительной терапии после ринопластики операций рекомендовано профилактика интраоперационных осложнений, купирование воспаления, стимуляцию регенерации, профилактику спаек и неспецифическую активацию организма адаптогенами.

7. Для подготовки слизистой оболочки к травме рекомендовано за неделю до операции назначать увлажняющие средства на основе гиалуроновой кислоты 1 раз в день утром. Ранозаживляющие мази использовать в позднем послеоперационном периоде в течение 7-10 дней.

8. В послеоперационное медикаментозное сопровождение рекомендовано включить обработку слизистой оболочки полости носа ранозаживляющим гелем на основе растительного происхождения, содержащим терпены.

9. С целью редукции образования корок в полости носа, всем пациентам, перенесших эндоскопическую эндоназальную операцию на околоносовых пазухах в послеоперационном периоде рекомендована ирригация полости носа изотоническими солевыми растворами, орошение носоглотки, и назначение с 7-х суток после операции средства на основе глюкокортикостероидов (ГКС) интраназально.

10. С целью профилактики обтурации лобного кармана корками рекомендован тщательный туалет полости носа под эндоскопическим контролем в послеоперационном периоде.

11. У больных с ИПН и хроническим изолированным фронтитом рекомендована методика зондирования лобного кармана под контролем 70° эндоскопа с помощью смоделированного металлического зонда с ежедневным туалетом полости носа не менее 7 дней с антибактериальными и противовоспалительными, содержащими топические ГКС мазями, которая выполняется в несколько этапов.

12. В случаях высокого риска развития перфорации перегородки носа (реоперации, истончение слизистой оболочки, разрывы, отсутствие аутогенного

материала) рекомендовано интраоперационное размещение между листками слизистой оболочки носовой перегородки полоски (50x10 мм) из пористого политетрафторэтилена.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВАШ – визуальная аналоговая шкала

ГКС – глюкокортикостероиды

ГШ – грибковый шар

ДЦРС – дакриоцисториностомия

ИП – инвертированная папиллома

ИПН – искривление перегородки носа

КЖ – качество жизни

КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография

КТ – компьютерная томография

ОВЧП – операция на верхнечелюстной пазухе

РОРС – рецидивирующий острый риносинусит

ХРС – хронический риносинусит

ЭДЦРС – эндоназальная дакриоцисториностомия

ESS – эндоскопическая хирургия полости носа и околоносовых пазух

FESS – функциональная эндоскопическая хирургия околоносовых пазух (functional endoscopic sinus surgery)

NOSE – шкала оценки симптомов назальной обструкции (nasal obstruction symptom evaluation)

SNOT – опросник, позволяющий оценить качество жизни и результаты лечения пациентов с заболеваниями носа и околоносовых пазух (sino-nasal outcome test)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдумуталипов, У.Ш. Эндоскопическая хирургия носа и околоносовых пазух / У.Ш. Абдумуталипов, С.К. Рахимов // Экономика и социум. – 2021. – № 9 (88). – С. 242–247.
2. Авербух, В.М. Лечебная тактика при хроническом риносинусите / В.М. Авербух, В.М. Свистушкин // РМЖ. – 2014. – Т. 22, № 9. – С. 648–649.
3. Бетеева, М.Ю. Различные подходы к оценке патологических состояний верхнечелюстной пазухи / М.Ю. Бетеева // Национальное здоровье. – 2022. – № 3. – С. 11–14.
4. Бойко, Н.В. Дифференциальная диагностика неинвазивного микоза околоносовых пазух: грибковый или бактериальный шар? / Н.В. Бойко, В.Г. Миронов, С.А. Банников // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2019. – Т. 14, № 2. – С. 330–333.
5. Бойко, Н.В. Перспективы лечения хронического риносинусита / Н.В. Бойко, О.Е. Лодочкина, И.В. Стагниева // Российская ринология. – 2020. – Т. 28, № 4. – С. 235–240.
6. Вариабельность анатомии лобной пазухи у мужчин по данным рентгеновской компьютерной томографии / И.Н. Яшина, Д.С. Подкопаева, Д.Ю. Рыбалко, А.А. Колоколова // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2019. – Т. 8, № 4. – С. 60–65.
7. Вариантная анатомия решетчато-верхнечелюстной пазухи / Ю.М. Мельниченко, Н.А. Саврасова, С.Л. Кабак, Р.С. Мехтиев // Вестник оториноларингологии. – 2022. – Т. 87, № 3. – С. 46–50.
8. Виганд, М.Э. Эндоскопическая хирургия околоносовых пазух и переднего отдела основания черепа / М.Э. Виганд, Х. Иро. – Москва: Медицинская литература, 2010. – 277 с.
9. Визуализация операционного поля у пациентов с полипозным риносинуситом / Г.Б. Бебчук, Н.А. Дайхес, В.М. Авербух [и др.] // Медицинский совет. – 2021. – № 6. – С. 106–112.

10. Влияние искривления перегородки носа на состояние околоносовых пазух / О.А. Спиранская, У.С. Малявина, А.П. Спиранская, Ю.Ю. Русецкий // Российский педиатрический журнал имени М. Я. Студеникина. – 2025. – Т. 28, № 4S. – С. 70.

11. Влияние сопутствующего искривления носовой перегородки на показатели мукоцилиарного транспорта в послеоперационном периоде у детей с хроническим риносинуситом / С. Алексеенко, В.В. Дворянчиков, С.А. Артюшкин [и др.] // Российская оториноларингология. – 2022. – Т. 21, № 6 (121). – С. 8–16.

12. Возможности компьютер-ассистированных навигационных систем в оперативном лечении хронических синуситов, новообразований полости носа и околоносовых пазух / С.А. Карпищенко, Е.В. Болотнева, П.Р. Библик, Е.С. Карпищенко // Вестник оториноларингологии. – 2019. – Т. 84, № 4. – С. 6–12.

13. Возможности назначения фитопрепаратов в комплексном лечении острых риносинуситов / С.В. Рязанцев, А.А. Кривопапов, П.А. Шамкина [и др.] // Медицинский совет. – 2020. – № 16. – С. 18–25.

14. Волков, Н.В. Распространенность деформаций и перфораций перегородки носа и их влияние на состояние околоносовых пазух по данным конусно-лучевой компьютерной томографии / Н.В. Волков, Т.Ю. Владимирова // Российская ринология. – 2025. – Т. 33, № 2. – С. 126–130.

15. Выбор оптимального инструмента для хирургических вмешательств в полости носа / С.А. Карпищенко, М.А. Рябова, М.Ю. Улупов [и др.] // РМЖ. – 2022. – № 2. – С. 41–45.

16. Гайдуков, С.С. Возможности расширенного эндоскопического эндоназального подхода у пациентки с гигантской остеомой верхнечелюстной пазухи / С.С. Гайдуков, А.В. Воронов, А.Ю. Голубев // Эффективная фармакотерапия. – 2022. – Т. 18, № 49. – С. 28–32.

17. Значение носового дыхания для формирования структур слизистой оболочки носа / Г.З. Пискунов, Н.Л. Карташкина, Е.А. Кузьмин [и др.] // Российская ринология. – 2024. – Т. 32, № 4. – С. 275–282.

18. Инвертированная папиллома носа и околоносовых пазух. Диагностика, лечение / В.А. Насыров, И.М. Исламов, Н.Н. Беднякова, М.В. Насыров // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2015. – Т. 21, № 2. – С. 107–108.
19. К вопросу о диагностике и лечении инвертированной папилломы полости носа и околоносовых пазух / С.В. Мовергоз, А.А. Андаров, Д.И. Горин, А.К. Гасникова // *Российская ринология*. – 2021. – Т. 29, № 4. – С. 202–206.
20. Карпищенко, С.А. Опыт диагностики и лечения изолированных сфеноидитов / С.А. Карпищенко, О.Е. Верещагина, О.А. Станчева // *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. – 2015. – Т. 21, № 3. – С. 19–23.
21. Карпищенко, С.А. Осложнения риносинуситов / С.А. Карпищенко, Е.В. Болознева, О.Е. Верещагина // *Consilium Medicum*. – 2021. – Т. 23, № 3. – С. 206–209.
22. Карпищенко, С.А. Эндоскопическая септум-операция как этап эндоназальной дакриоцисториностомии / С.А. Карпищенко, О.Е. Верещагина, А.А. Карпов // *Вестник оториноларингологии*. – 2020. – Т. 85, № 6. – С. 56–59.
23. Карпищенко, С.С. Эндоскопические оперативные вмешательства на лобных пазухах / С.С. Карпищенко, Е.В. Болознева // *Врач*. – 2016. – № 2. – С. 44–45.
24. Клименко, К.Э. Обоснование и эффективность расширенной эндоскопической хирургии при различных формах хронического синусита : диссертация на соискание ученой степени д-ра мед. наук : 3.1.3 – оториноларингология / К.Э. Клименко ; ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ. – Москва, 2022. – 338 с.
25. Клинико-эпидемиологические особенности гнойно-септических инфекций в оториноларингологическом отделении многопрофильного стационара г. Пензы / Н.Н. Митрофанова, В.Л. Мельников, Г.В. Ильина [и др.] // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки*. – 2014. – № 2 (30). – С. 125–134.

26. Колядич Ж.В. Современный взгляд на диагностику и лечение инвертированной папилломы полости носа и околоносовых пазух / Ж.В. Колядич, Н.А. Морозова // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 235–244.
27. Консенсус по лечению больных респираторным рецидивирующим папилломатозом / И.В. Решетов, С.Ф. Багненко, Е.В. Крюков [и др.] // Head and Neck/Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи. – 2023. – Т. 11, № 3. – С. 99–104.
28. Кривоपालов, А.А. Осложненные формы острого бактериального риносинусита у взрослых: Этиология, патогенетические принципы и организация лечения / А.А. Кривоपालов // Медицинский совет. – 2015. – № 5. – С. 20–24.
29. Крюков, А.И. Синусит в опыте врача общей практики / А.И. Крюков, А.Б. Туровский, Ю.В. Талалайко // РМЖ. – 2010. – Т. 18, № 7. – С. 435–437.
30. Лопатин, А.С. Острый риносинусит в EPOS 2020 и обновленных клинических рекомендациях Российского общества ринологов / А.С. Лопатин // Фармакология & Фармакотерапия. – 2022. – № S1. – С. 30–36.
31. Матчин, А.А. Компьютерная томография в изучении прижизненной анатомии полости носа и околоносовых пазух / А.А. Матчин, Е.Г. Мац // Велес. – 2020. – № 7 (85). – С. 50–56.
32. Машкова, Т.А. Опыт применения Фринозола в раннем послеоперационном периоде у больных после эндоназальных эндоскопических операций / Т.А. Машкова, А.Б. Мальцев // Российская оториноларингология. – 2020. – Т. 19, № 3 (106). – С. 100–104.
33. Место иммуномодуляторов в лечении заболеваний ЛОР-органов / А.И. Крюков, А.Ю. Ивойлов, Ю.В. Лучшева, А.И. Мачулин // Медицинский совет. – 2016. – № 6. – С. 68–73.
34. Множественные остеомы околоносовых пазух / В.В. Туриева, О.В. Кокорина, Р.Р. Ачба [и др.] // Российская оториноларингология. – 2022. – Т. 21, № 6 (121). – С. 126–132.

35. Молекулярные механизмы нарушений мукоцилиарного клиренса у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом / С. Алексеев, В.В. Дворянчиков, С.А. Артюшкин [и др.] // Российская ринология. – 2023. – Т. 31, № 4. – С. 274–280.
36. Морозова, Н.А. Анализ рецидивов и частоты малигнизации синоназальной инвертированной папилломы после хирургического лечения / Н.А. Морозова, Ж.В. Колядич // Вопросы онкологии. – 2022. – Т. 68, № S3. – С. 206–207.
37. Морозова, Н.А. Двусторонняя синоназальная инвертированная папиллома: описание клинических случаев и обзор литературы / Н.А. Морозова, Ж.В. Колядич // Оториноларингология. Восточная Европа. – 2022. – Т. 12, № 1. – С. 65–73.
38. Нарбаев, З.К. Клиника и современные эндоназальные методы лечения хронического этмоидита / З.К. Нарбаев, Р. Хамдамов, К.П. Нарбаев // Экономика и социум. – 2023. – № 1-2 (104). – С. 407–411.
39. Новый подход к изучению пространственной анатомии верхнечелюстных пазух в сравнении с общепринятыми методиками / О.В. Зелева, П.М. Зельтер, А.В. Колсанов, Е.А. Сидоров // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 6-1. – С. 114.
40. 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.
41. 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.
42. Овчинников, А.Ю. Хирургическая тактика при остеомах околоносовых пазух в практике врача-оториноларинголога / А.Ю. Овчинников, М.А. Эдже, Е.В. Марасанова // Фарматека. – 2021. – Т. 28, № 10. – С. 74–78.
43. Одноэтапная ринопластика и эндоскопическая синусохирургия. Современный взгляд на проблему / ЕИ. Панасенко, Ю. Ю. Русецкий, О.В. Чернова

[и др.] // Head and Neck = Голова и шея. Российское издание. – 2021. – Т. 9, № 4. – С. 86–94.

44. Опыт применения навигационной системы в хирургическом лечении рецидива травматического дакриоцистита (клиническое наблюдение) / С.А. Карпищенко, Н.А. Белдовская, А.Н. Александров [и др.] // Офтальмологические ведомости. – 2019. – Т. 12, № 1. – С. 81–86.

45. Опыт хирургического лечения гемангиом полости носа на примере клинических случаев / М.Ю. Коркмазов, А.А. Кривоपालов, Ю.С. Алексанян [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2025. – № 2. – С. 61–65.

46. Оториноларингология : национальное руководство / Под редакцией Ю.К. Янова, А.И. Крюкова, В.В. Дворянчикова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 992 с.

47. Оценка распространенности хронического риносинусита / Н.В. Мороз, С.А. Артюшкин, А.А. Кривоपालов, П.А. Шамкина // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 6-2. – С. 2.

48. Павлов, В.Е. Интраоперационное внутривенное введение лидокаина при эндоскопических риносинусохирургических вмешательствах / В.Е. Павлов, Л.В. Колотилов, С.А. Карпищенко // Анестезиология и реаниматология (Медиа Сфера). – 2022. – № 2. – С. 47–53.

49. Пальчун, В.Т. Оториноларингология: национальное руководство / В.Т. Пальчун. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 1060 с.

50. Пальчун, В.Т. Современные методы лечения риносинуситов / В.Т. Пальчун, М.М. Магомедов // Вестник оториноларингологии. – 2003. – № 2. – С. 273–274.

51. Пискунов, Г.З. Клиническая ринология : руководство для врачей / Г.З. Пискунов, С.З. Пискунов. – 2-е изд. – Москва : МИА, 2006. – С. 31.

52. Пискунов, Г.З. Современная оценка функциональной риносинусохирургии / Г.З. Пискунов // Российская ринология. – 2008. – Т. 16, № 4. – С. 34–38.

53. Пискунов, Г.З. Функциональная хирургия риносинусита : учебно-методическое пособие / Г.З. Пискунов. – Москва : ГБОУ ДПО РМАПО, 2013. – 163 с.
54. Пискунов, С.З. Некоторые вопросы истории, анатомии, физиологии и патологии носа и околоносовых пазух / С.З. Пискунов // Российская ринология. – 2007. – № 3. – С. 8–11.
55. Покровская, Е.М. Варианты хирургических доступов при патологии верхнечелюстной пазухи / Е.М. Покровская // Практическая медицина. – 2018. – № 5. – С. 53–58.
56. Приоритетный выбор топических антибактериальных препаратов в общепринятой парадигме лечения острого риносинусита / А.А. Кривопапов, С.В. Рязанцев, В.В. Туриева, Л.С. Крашенинникова // Медицинский совет. – 2023. – Т. 17, № 19. – С. 96–104.
57. Расхождение клинических данных при воспалении верхнечелюстных пазух и данных КТ околоносовых пазух носа / А.А. Теузов, З.Н. Ловпаче, А.М. Базиев [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2023. – № 2-2. – С. 221–225.
58. Склафани, Э.П. Общая оториноларингология. Хирургия головы и шеи. Т. 2 / Э.П. Склафани, К.Дж. Линстром, Р.А. Дилески. – Москва: Издательство Панфилова, 2017. – 1328 с.
59. Современные представления о патогенезе, классификации и хирургическом лечении деформаций носовой перегородки, сочетанных с патологией носовых раковин / Ш.Ш. Туйдиев, М.И. Махмудназаров, М.Д. Шоев [и др.] // Здравоохранение Таджикистана. – 2019. – № 1. – С. 83–92.
60. Состояние перегородки носа и околоносовых пазух в педиатрической популяции по данным компьютерной томографии / О.А. Спиранская, У.С. Малявина, А.Е. Пашкова [и др.] // Российская ринология. – 2017. – Т. 25, № 3. – С. 3–9.
61. Субботина, М.В. Влияние различных типов деформации носовой перегородки, *concha bullosa* и гипертрофии нижних носовых раковин на развитие

синусита / М.В. Субботина, В.С. Коханов // Вестник оториноларингологии. – 2021. – Т. 86, № 3. – С. 78–83.

62. Топическая антимикробная терапия инфекционно-воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух / С.А. Карпищенко, А.А. Кривопапов, С.А. Еремин [и др.] // РМЖ. – 2020. – Т. 28, № 5. – С. 26–30.

63. Унификация оценки результатов ринохирургического лечения с позиции пациента / А.Е. Кишиневский, Г.Ю. Царапкин, А.С. Товмасын [и др.] // Российская ринология. – 2021. – Т. 29, № 4. – С. 207–215.

64. Филева, Л.В. Профилактика рубцевания дакриориностомы / Л.В. Филева // Российская оториноларингология. – 2020. – Т. 19, № 3 (106). – С. 37–40.

65. Хронический риносинусит: патогенез, диагностика и принципы лечения : клинические рекомендации / Н.А. Арефьева [и др.] ; под редакцией А. С. Лопатина ; Российское общество ринологов. – Москва : Практическая медицина, 2014. – 64 с.

66. Чернышева, М.М. Клинический случай выраженной посттравматической деформации носа / М.М. Чернышева, В.И. Егоров, Г.А. Голубовский // Head and neck = Голова и шея. Russian Journal. – 2018. – Т. 6, № 3. – С. 44–47.

67. Эдже, М.А. Инвертированная папиллома клиновидной пазухи / М.А. Эдже, А.Ю. Овчинников, А.Ю. Щербаков // Российская оториноларингология. – 2020. – Т. 19, № 1 (104). – С. 105–109.

68. Эдже, М.А. Особенности хирургической тактики у пациентов с инвертированной папилломой околоносовых пазух: клинический случай / М.А. Эдже, А.Ю. Овчинников // Фарматека. – 2019. – Т. 26, № 11. – С. 107–111.

69. Эндоскопическая диагностика и малоинвазивная хирургия при патологии верхних дыхательных путей: 20-летний опыт работы Первой градской клинической больницы им. Н.И. Пирогова / М.М. Магомедов, Е.В. Суриков, Д.В. Андрияшкин, Н.М. Магомедова // Российская ринология. – 2017. – Т. 25, № 2. – С. 15–20.

70. Эндоскопическая септопластика и перспективы ее применения у детей (обзор литературы) / Ю.Ю. Русецкий, О.А. Спиранская, Э.А. Махамбетова, А. Сергеева // Российская ринология. – 2019. – Т. 27, № 3. – С. 134–140.
71. Эпидемиология хронических риносинуситов / П.А. Шамкина, А.А. Кривопапов, С.В. Рязанцев [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 3. – С. 188.
72. A blinded randomized controlled trial evaluating the efficacy of chitosan gel on ostial stenosis following endoscopic sinus surgery / T. Ngoc Ha, R. Valentine, S. Moratti [et al.] // International Forum of Allergy & Rhinology. – 2013. – Vol. 3. – P. 573–580.
73. A comparison of endonasal dacryocystorhinostomy and external dacryocystorhinostomy a report by the American academy of ophthalmology / R.K. Sobel, V.K. Aakalu, E.J. Wladis [et al.] // Ophthalmology. – 2019. – Vol. 126. – P. 1580–1585.
74. A double-blind randomized controlled trial of normal saline, lactated Ringer's, and hypertonic saline nasal irrigation solution after endoscopic sinus surgery / T.H. Low, C.M. Woods, S. Ullah, A.S. Carney // American Journal of Rhinology & Allergy. – 2014. – Vol. 28, № 3. – P. 225–231.
75. A prospective longitudinal study of clinical outcome and quality of life assessment in patients with chronic rhinosinusitis after functional endoscopic sinus surgery using sino nasal outcome test-22 / P. Verma, D.S. Rawat, Y. Aseri [et al.] // Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery. – 2022. – Vol. 74, № 2. – P. 792–799.
76. A randomized controlled trial of a middle meatal silastic stent for reducing adhesions and middle turbinate lateralization following endoscopic sinus surgery / C.L. Chan, B. Elmiyeh, C. Woods [et al.] // International Forum of Allergy & Rhinology. – 2015. – Vol. 5. – P. 517–523.
77. A review of the revisions and complications management procedure in sinus surgery / S. Khademi, A. Kazemi, R. Divanbeigi, M. Afzalzadeh // Journal of Family Medicine and Primary Care. – 2022. – Vol. 11, № 3. – P. 887–895.

78. Abdullah, A. Prevalence and clinical features of deviated nasal septum in the pediatric age group in Najran Region, Saudi Arabia / A. Abdullah // Saudi Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. – 2022. – Vol. 24, № 1. – P. 1–5.
79. Abdullah, A.M. Functional endoscopic sinus surgery: Indications and complications in ophthalmic field / A.M. Abdullah, W. Upender, A.K. Mazin // Oman Medical Journal. – 2009. – Vol. 24. – P. 70–80.
80. Absorbable and nonabsorbable packing after functional endoscopic sinus surgery: systematic review and meta-analysis of outcomes / T.C. Wang, C.J. Tai, Y.A. Tsou [et al.] // European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. – 2015. – Vol. 272, № 8. – P. 1825–1831.
81. Acute and chronic rhinosinusitis and allergic rhinitis in relation to comorbidity, ethnicity and environment / R. Hoffmans, A. Wagemakers, C. van Drunen [et al.] // PLOS ONE. – 2018. – Vol. 13, № 2. – P. e0192330.
82. Acute Exacerbations in Recurrent Acute Rhinosinusitis: Differences in Quality of Life and Endoscopy / D.M. Beswick, N.F. Ayoub, J.C. Mace [et al.] // Laryngoscope. – 2020. – Vol. 130, № 12. – P. E736–E741.
83. Al Momen, A. Bilateral simultaneous sino-nasal inverted papilloma; A report of two cases and literature review / A. Al Momen, H.L. Alenzi, M. Al Eid // International Journal of Surgery Case Reports. – 2020. – Vol. 67. – P. 71–75.
84. Al-Ani, R.M. Demographic and clinical criteria of intranasal lobular capillary hemangioma: As retrospective multicentric audit / R.M. Al-Ani, O.M. Bargas // Egyptian Journal of Otolaryngology. – 2022. – Vol. 38. – P. 113.
85. Ali, M.J. Principles and practice of lacrimal surgery / M.J. Ali. – New Delhi: Springer, 2015.
86. Ali, M.J. The Frequency of Concomitant Adjunctive Nasal Procedures in Powered Endoscopic Dacryocystorhinostomy / M.J. Ali, A.J. Psaltis, P.J. Wormald // Orbit. – 2015. – Vol. 34, № 3. – P. 142–145.
87. Alkhaldi, A.S. A Case of Giant Ethmoid Sinus Osteoma / A.S. Alkhaldi, S. Alsalamah, T. Tatwani // Cureus. – 2021. – Vol. 13, № 9. – P. e18011.

88. Alkire, B.C. An assessment of sinonasal anatomic variants potentially associated with recurrent acute rhinosinusitis / B.C. Alkire, N. Bhattacharyya // *Laryngoscope*. – 2010. – Vol. 120, № 3. – P. 631–634.
89. Alsaffar, H. Postoperative nasal debridement after endoscopic sinus surgery: a randomized controlled trial / H. Alsaffar, L. Sowerby, B.W. Rotenberg // *Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology*. – 2013. – Vol. 122, № 10. – P. 642–647.
90. Altered Quality of Life and Psychological Health (SCL-90-R) in Patients With Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps / J.H. Chung, Y.J. Lee, T.W. Kang [et al.] // *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. – 2015. – Vol. 124, № 8. – P. 663–670.
91. An epidemiologic study of factors associated with nasal septum deviation by computed tomography scan: a cross sectional study / A. Mohebbi, A. Ahmadi, M. Etemadi [et al.] // *BMC Ear, Nose and Throat Disorders*. – 2012. – Vol. 12. – P. 15.
92. Anatomical variations of nose and para-nasal sinuses; CT scan review / M. Adeel, M.S. Rajput, S. Akhter [et al.] // *Journal of the Pakistan Medical Association*. – 2013. – Vol. 63, № 3. – P. 317–319.
93. Anatomical Variations of the Nasal Cavities and Paranasal Sinuses: A Systematic Review / A.M. Papadopoulou, D. Chrysikos, A. Samolis [et al.] // *Cureus*. – 2021. – Vol. 13, № 1. – P. e12727.
94. Anatomical variations of the paranasal sinuses in Polynesian and New Zealand European computerized tomography scans / A. Keast, S. Yelavich, P. Dawes, B. Lyons // *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. – 2008. – Vol. 139, № 2. – P. 216–221.
95. Anatomical Variations of the Sinonasal Area and Their Clinical Impact on Sinus Pathology: A Systematic Review / A.M. Papadopoulou, N. Bakogiannis, I. Skrapari, C. Bakoyiannis // *International Archives of Otorhinolaryngology*. – 2022. – Vol. 26, № 3. – P. e491–e498.
96. Ashok Murthy, V. A Study of Clinical Significance of the Depth of Olfactory Fossa in Patients Undergoing Endoscopic Sinus Surgery / V. Ashok Murthy, B. Santosh // *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. – 2017. – Vol. 69. – P. 514–522.

97. Assessing the prevalence of paranasal sinuses anatomical variants in patients with sinusitis using Cone Beam Computer Tomography / R.A. Roman, M. Hedeşiu, M. Gersak [et al.] // *Clujul Medical*. – 2016. – Vol. 89, № 3. – P. 419–421.
98. Attachment-oriented endoscopic treatment of inverted papilloma involving the frontal sinus/recess / Y. Wang, Y. An, C. Zhao [et al.] // *Journal of Craniofacial Surgery*. – 2020. – Vol. 31, № 8. – P. e778–e781.
99. Bacterial competition: surviving and thriving in the microbial jungle / M.E. Hibbing, C. Fuqua, M.R. Parsek, S.B. Peterson // *Nature Reviews Microbiology*. – 2010. – Vol. 8. – P. 15–25.
100. Badia, L. Ethnic variation in sinonasal anatomy on CT-scanning / L. Badia, V.J. Lund, W. Wei, W.K. Ho // *Rhinology*. – 2005. – Vol. 43, № 3. – P. 210–214.
101. Bhattacharyya, N. Ambulatory sinus and nasal surgery in the United States: demographics and perioperative outcomes / N. Bhattacharyya // *Laryngoscope*. – 2010. – Vol. 120. – P. 635–638.
102. Bhattacharyya, N. Recurrent acute rhinosinusitis: epidemiology and health care cost burden / N. Bhattacharyya, J. Grebner, N.G. Martinson // *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. – 2012. – Vol. 146, № 2. – P. 307–312.
103. Biodegradable nasal packings for endoscopic sinonasal surgery: a systematic review and meta-analysis / M. Yan, D. Zheng, Y. Li [et al.] // *PLOS ONE*. – 2014. – Vol. 9, № 12. – P. e115458.
104. Bogdanov, G.S. Modification of Endoscopic Dacryocystorhinostomy in Chronic Dacryocystitis / G.S. Bogdanov, R.A. Larin, S.V. Ryazantsev // *Modern Technologies in Medicine*. – 2019. – Vol. 11, № 2. – P. 98–102.
105. Bony Changes in a Unilateral Maxillary Sinus Fungal Ball / Y.J. Jun, J.M. Shin, J.Y. Lee, B.J. Baek // *Journal of Craniofacial Surgery*. – 2018. – Vol. 29, № 1. – P. e44–e47.
106. Capillary hemangioma of the sphenoid sinus with intrasellar and parasellar extensions / M. Pas, T. Shimono, H. Morisako [et al.] // *Radiology Case Reports*. – 2022. – Vol. 17. – P. 156–160.

107. Cappello, Z.J. Anatomy, Head and Neck, Nose Paranasal Sinuses / Z.J. Cappello, K. Minutello, A.B. Dublin. – Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.
108. Causes of dacryocystorhinostomy failure: external versus endoscopic approach / G.C. Lin, C.D. Brook, M.P. Hatton [et al.] // American Journal of Rhinology & Allergy. – 2017. – Vol. 31. – P. 181–185.
109. Characteristics of paranasal sinus osteoma and treatment outcomes / D.H. Lee, S.H. Jung, T.M. Yoon [et al.] // Acta Oto-Laryngologica. – 2015. – Vol. 135, № 6. – P. 602–607.
110. Cheng, K.J. Giant osteomas of the ethmoid and frontal sinuses: clinical characteristics and review of the literature / K.J. Cheng, S.Q. Wang, L. Lin // Oncology Letters. – 2013. – Vol. 5. – P. 1724–1730.
111. Chi, T.H. Lobular capillary hemangioma of the nasal cavity: A retrospective study of 15 cases in taiwan / T.H. Chi, C.H. Yuan, S.T. Chien // Balkan Medical Journal. – 2014. – Vol. 31. – P. 69–71.
112. Chitogel following endoscopic sinus surgery promotes a healthy microbiome and reduces postoperative infections / A. Megow, Y. Alsuliman, G. Bouras [et al.] // International Forum of Allergy & Rhinology. – 2022. – Vol. 12, № 11. – P. 1362–1376.
113. Chronic rhinosinusitis in Europe--an underestimated disease. A GA²LEN study / D. Hastan, W.J. Fokkens, C. Bachert [et al.] // Allergy. – 2011. – Vol. 66. – P. 1216–1223.
114. Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps: Quality of Life in the Biologics Era / J. Mullol, A. Azar, K.M. Buchheit [et al.] // Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice. – 2022. – Vol. 10, № 6. – P. 1434–1453.
115. Cikrikci, S. Association between septoplasty, Lund-Mackay score and Lund-Kennedy score with endoscopic dacryocystorhinostomy results / S. Cikrikci, E. Erkan, F. Agdas // Orbit. – 2021. – Vol. 40, № 4. – P. 274–280.
116. Clinical characteristics of sphenoid sinus fungal ball patients with visual disturbance / J.S. Kim, B.K. Kim, S.D. Hong [et al.] // Clinical and Experimental Otorhinolaryngology. – 2016. – Vol. 9, № 4. – P. 326–331.

117. Clinical evidence based review and systematic scientific review in the identification of malignant transformation of inverted papilloma / C. Long, B. Jabarin, A. Harvey [et al.] // *Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. – 2020. – Vol. 49, № 1. – P. 25.

118. Clinical outcome and patient satisfaction using biodegradable (NasoPore) and non-biodegradable packing, a double-blind, prospective, randomized study / P.K. Burduk, M. Wierzchowska, B. Grzeskowiak [et al.] // *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. – 2017. – Vol. 83. – P. 23–28.

119. Clinical pattern of fungal balls in the paranasal sinuses: our experience with 70 patients / M.Y. Seo, S.H. Lee, G. Ryu [et al.] // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. – 2019. – Vol. 276, № 4. – P. 1035–1038.

120. Clinical study on deviated nasal septum and its associated pathology / P.N.S. Moorthy, S. Kolloju, S. Madhira, A.B. Jowka // *International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery*. – 2014. – Vol. 3. – P. 75–81.

121. Clinically significant anatomical variants of the paranasal sinuses / R. Al-Abri, D. Bhargava, W. Al-Bassam [et al.] // *Oman Medical Journal*. – 2014. – Vol. 29, № 2. – P. 110–113.

122. Cohen, N.A. Sinonasal mucociliary clearance in health and disease / N.A. Cohen // *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*. – 2006. – Vol. 196. – P. 20–26.

123. Cole, P. Physiology of the nose and paranasal sinuses / P. Cole // *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*. – 1998. – Vol. 16. – P. 25–54.

124. Comparative Double Blind Study of Nasal Dressing Sponge versus Merocel as Nasal Pack after Nasal Surgery / L. Francesco, D. Francesco, S. Federico [et al.] // *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. – 2021. – Vol. 33. – P. 369–373.

125. Comparative evaluation of FESS and septoplasty with FESS in cases of DNS with chronic maxillary sinusitis / K. Thakur, V.D. Gupta, M. Surya, A. Ahluwalia // *International Journal of Research in Medical Sciences*. – 2017. – Vol. 5. – P. 3523–3529.

126. Comparative evaluation of septoplasty versus septoplasty with functional endoscopic sinus surgery (FESS) in 50 cases of chronic maxillary sinusitis / S. Aggarwal,

D.K. Sharma, R. Kaur [et al.] // International Journal of Research and Review. – 2020. – Vol. 7, № 2. – P. 279–286.

127. Comparative study of septoplasty alone and with FESS in maxillary sinusitis with septal deviation / A.K. Goel, S.P.S. Yadav, R. Ranga [et al.] // Clinical Rhinology. – 2012. – Vol. 5. – P. 19–24.

128. Comparison Between Endoscopic Prelacrimal Medial Maxillectomy and Caldwell-Luc Approach for Benign Maxillary Sinus Tumors / J.J. Lee, Z.A.M. Ahmad, D. Kim [et al.] // Clinical and Experimental Otorhinolaryngology. – 2019. – Vol. 12, № 3. – P. 287–293.

129. Comparison of calcium alginate and carboxymethyl cellulose for nasal packing after endoscopic sinus surgery: A prospective, randomised, controlled single-blinded trial / D.Y. Park, H. Chung, N. Sim [et al.] // Clinical Otolaryngology. – 2016. – Vol. 41. – P. 234–240.

130. Comparison of steroid-releasing stents vs nonabsorbable packing as middle meatal spacers / J.W. Rawl, R.A. McQuitty, M.H. Khan [et al.] // International Forum of Allergy & Rhinology. – 2020. – Vol. 10. – P. 328–333.

131. Comparison of surgical outcomes between patients with unilateral and bilateral chronic rhinosinusitis / D.M. Beswick, J.C. Mace, N.I. Chowdhury [et al.] // International Forum of Allergy & Rhinology. – 2017. – Vol. 7, № 12. – P. 1162–1169.

132. Complications in Endoscopic Pituitary Surgery / J. Vignolles-Jeong, D. Kreatsoulas, S. Godil [et al.] // Otolaryngologic Clinics of North America. – 2022. – Vol. 55, № 2. – P. 431–448.

133. Complications of endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis in a tertiary care teaching hospital in Saudi Arabia / A. Alharbi, F. Alhussain, A. Alyamani [et al.] // Saudi Medical Journal. – 2023. – Vol. 44, № 6. – P. 601–606.

134. Comprehensive management of paranasal sinus fungus balls: A Young-IFOS consensus statement / A.M. Saibene, F. Allevi, C. Calvo-Henriquez [et al.] // International Forum of Allergy & Rhinology. – 2023. – Vol. 13, № 5. – P. 877–885.

135. Computed tomographic analysis of frontal recess anatomy and its effect on the development of frontal sinusitis / C.F. Lien, H.H. Weng, Y.C. Chang [et al.] // *Laryngoscope*. – 2010. – Vol. 120, № 12. – P. 2521–2527.

136. Computed tomography analysis of frontal cell prevalence according to the International Frontal Sinus Anatomy Classification / G. Choby, A. Thamboo, T.B. Won [et al.] // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2018. – Vol. 8, № 7. – P. 825–830.

137. Computed tomography assessment of the ethmoid roof: A relevant region at risk in endoscopic sinus surgery / S.A. Souza, M.M.A.D. Souza, M. Idagawa [et al.] // *Radiologia Brasileira*. – 2008. – Vol. 41. – P. 143–147.

138. Concha bullosa, nasal septal deviation, and their impacts on maxillary sinus volume among Emirati people: A cone-beam computed tomography study / N.H. Al-Rawi, A.T. Uthman, E. Abdulhameed [et al.] // *Imaging Science in Dentistry*. – 2019. – Vol. 49, № 1. – P. 45–51.

139. Control of bleeding following functional endoscopic sinus surgery using carboxy-methylated cellulose packing / K.G. Kastl, C.S. Betz, V. Siedek, A. Leunig // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. – 2009. – Vol. 266. – P. 1239–1243.

140. Correlation study between nasal septal deviation and rhinosinusitis / S. Prasad, S. Varshney, S.S. Bist [et al.] // *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. – 2013. – Vol. 65, № 4. – P. 363–366.

141. *Corynebacterium accolens* Has Antimicrobial Activity against *Staphylococcus aureus* and Methicillin-Resistant *S. aureus* Pathogens Isolated from the Sinonasal Niche of Chronic Rhinosinusitis Patients / M.A. Menberu, S. Liu, C. Cooksley [et al.] // *Pathogens*. – 2021. – Vol. 10, № 2. – P. 207–213.

142. *Corynebacterium accolens* releases antipneumococcal free fatty acids from human nostril and skin surface triacylglycerols / L. Bomar, S.D. Brugger, B.H. Yost [et al.] // *mBio*. – 2016. – Vol. 7. – P. e01725–15.

143. CT of anatomic variants of the paranasal sinuses and nasal cavity: poor correlation with radiologically significant rhinosinusitis but importance in surgical

planning / K.A. Shpilberg, S.C. Daniel, A.H. Doshi [et al.] // American Journal of Roentgenology. – 2015. – Vol. 204. – P. 1255–1260.

144. Current and alternative therapies for nasal mucosa injury: A review / J. Selvarajah, A.B. Saim, R. Bt Hj Idrus, Y. Lokanathan // International Journal of Molecular Sciences. – 2020. – Vol. 21. – P. 480.

145. Dacryocystorhinostomy: evolution of endoscopic techniques after 498 cases / M. Trimarchi, A. Giordano Resti, A. Vinciguerra [et al.] // European Journal of Ophthalmology. – 2020. – Vol. 30. – P. 998–1003.

146. Dal, T. The clinical outcomes of using a new cross-linked hyaluronan gel in endoscopic frontal sinus surgery / T. Dal, S. Bahar // European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. – 2017. – Vol. 274. – P. 3397–3402.

147. Dasar, U. Evaluation of variations in sinonasal region with computed tomography / U. Dasar, E. Gokce // World Journal of Radiology. – 2016. – Vol. 8. – P. 98–108.

148. Dautremont, J.F. The role of immediate postoperative systemic corticosteroids when utilizing a steroid-eluting spacer following sinus surgery / J.F. Dautremont, B. Mechor, L. Rudmik // Otolaryngology – Head and Neck Surgery. – 2014. – Vol. 150, № 4. – P. 689–695.

149. De Sousa Machado, A. Effect of Anesthesia on Endoscopic Sinus Surgery Hemostasis: A State-of-the-Art Review / A. De Sousa Machado // Cureus. – 2023. – Vol. 15, № 7. – P. e42467.

150. Deutsch, P.G. Invasive and Non-Invasive Fungal Rhinosinusitis-A Review and Update of the Evidence / P.G. Deutsch, J. Whittaker, S. Prasad // Medicina (Kaunas). – 2019. – Vol. 55, № 7. – P. 319.

151. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale / M.G. Stewart, D.L. Witsell, T.L. Smith [et al.] // Otolaryngology – Head and Neck Surgery. – 2004. – Vol. 130. – P. 157–163.

152. Development of a new device for postoperative self-irrigation of the maxillary and frontal sinus / M.A. Omani, M. Crepy-Ameil, J. Grinholtz-Haddad [et al.] // Ear, Nose & Throat Journal. – 2023. – Vol. 102. – P. 239–243.

153. Diagnostic Performance of Multidetector Computed Tomography (MDCT) in Diagnosis of Sinus Variations / A.M. Alsowey, G. Abdulmonaem, A. Elsammak [et al.] // Polish Journal of Radiology. – 2017. – Vol. 82. – P. 713–725.
154. Do anatomic variations of the middle turbinate have an effect on nasal septal deviation or paranasal sinusitis? / J.H. Cho, M.S. Park, Y.S. Chung [et al.] // Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology. – 2011. – Vol. 120. – P. 569–574.
155. Does Nasal Septal Deviation and Concha Bullosa Have Effect on Maxillary Sinus Volume and Maxillary Sinusitis? A Retrospective Study / J. Lee, S.M. Park, S.W. Cha [et al.] // Taehan Yongsang Uihakhoe Chi. – 2020. – Vol. 81, № 6. – P. 1377–1388.
156. Early postoperative care following endoscopic sinus surgery: An evidence-based review with recommendations / L. Rudmik, Z.M. Soler, R.R. Orlandi [et al.] // International Forum of Allergy & Rhinology. – 2011. – Vol. 1. – P. 417–430.
157. Eberlikose, H. Characteristics of maxillary sinus ostia and their correlation with anatomic variations of the osteomeatal complex: Indications for sinus floor elevation / H. Eberlikose, D. Yilmaz, O. Gulen // Nigerian Journal of Clinical Practice. – 2023. – Vol. 26, № 7. – P. 992–997.
158. Effect evaluation of repeated debridement after endoscopic sinus surgery / L. Shi, Y. Feng, W. Cui [et al.] // International Journal of Clinical and Experimental Medicine. – 2015. – Vol. 8. – P. 928–933.
159. Effects of triamcinolone-impregnated nasal dressing on subjective and objective outcomes following endoscopic sinus surgery / J. Xu, S.J. Park, H.S. Park [et al.] // European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. – 2016. – Vol. 273, № 12. – P. 4351–4357.
160. Elmorsy, S.M. Nasal endoscopic assessment of failure after external dacryocystorhinostomy / S.M. Elmorsy, H.M. Fayk // Orbit. – 2010. – Vol. 29, № 4. – P. 197–201.
161. Eloy, P. Postoperative care in endoscopic sinus surgery: A critical review / P. Eloy, P. Andrews, A.L. Poirrier // Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery. – 2017. – Vol. 25. – P. 35–42.

162. Endoscopic and external dacryocystorhinostomy: A therapeutic proposal for distal acquired lacrimal obstructions / A. Vinciguerra, A.G. Resti, A. Rampi [et al.] // *European Journal of Ophthalmology*. – 2023. – Vol. 33, № 3. – P. 1287–1293.

163. Endoscopic dacryocystorhinostomy: the keys to surgical success / B. Fayet, W.R. Katowitz, E. Racy [et al.] // *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*. – 2014. – Vol. 30. – P. 69–71.

164. Endoscopic Endonasal Surgery for Sinus Fungus Balls: Clinical, Radiological, Histopathological, and Microbiological Analysis of 40 Cases and Review of the Literature / G.L. Fadda, G. Succo, P. Moretto [et al.] // *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. – 2019. – Vol. 31, № 102. – P. 35–44.

165. Endoscopic resection of sinonasal inverted papilloma: systematic review and meta-analysis / J.K. Goudakos, S. Bliskas, A. Nikolaou [et al.] // *American Journal of Rhinology & Allergy*. – 2018. – Vol. 32, № 3. – P. 167–174.

166. Endoscopic revision of external dacryocystorhinostomy / R. Demarco, A. Strose, M. Araújo [et al.] // *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. – 2007. – Vol. 137. – P. 497–499.

167. Endoscopic sinus surgery (ESS) to change quality of life for adults with recurrent rhinosinusitis: study protocol for a randomized controlled trial / H.M. Kaski, A.I. Alakärppä, U. Lantto [et al.] // *Trials*. – 2021. – Vol. 22, № 1. – P. 606.

168. Epidemiology of chronic rhinosinusitis: results from a crosssectional survey in seven Chinese cities / J.B. Shi, Q.L. Fu, H. Zhang [et al.] // *Allergy*. – 2015. – Vol. 70. – P. 533–539.

169. EQ-5D-derived health utility values in patients undergoing surgery for chronic rhinosinusitis / A.K. Remenschneider, G. Scangas, J.C. Meier [et al.] // *Laryngoscope*. – 2015. – Vol. 125, № 5. – P. 1056–1061.

170. Ethnic Variation of Sinonasal Anatomy on CT Scan and Volumetric Analysis / V.J.P. Mokhasanavisu, R. Singh, R. Balakrishnan, R. Kadavigere // *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. – 2019. – Vol. 71, № 3. – P. 2157–2164.

171. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020 / W.J. Fokkens, V.J. Lund, C. Hopkins [et al.] // *Rhinology*. – 2020. – Vol. 58, № S29. – P. 1–464.
172. Evaluation of inverted papilloma recurrence rates and factors associated recurrence after endoscopic surgical resection: a retrospective review / S. Yu, E. Grose, D.J. Lee [et al.] // *Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. – 2023. – Vol. 52, № 1. – P. 34.
173. Evaluation of the endoscopic revision of dacryocystorhinostomy failure cases: a cohort study / K. El Bouhmadi, M. Loudghiri, Y. Oukessou [et al.] // *Annals of Medicine and Surgery*. – 2023. – Vol. 85, № 9. – P. 4218–4222.
174. Evaluation of the incidence of inflammatory and tumor pathology of nose and nasal sinus region / S. Nassrallah, C.M. Neagoş, S.L. Mocan, A. Neagoş // *Romanian Journal of Morphology and Embryology*. – 2020. – Vol. 61, № 4. – P. 1295–1300.
175. Evolution and clinical translation of drug delivery nanomaterials / S. Hassan, G. Prakash, A. Bal Ozturk [et al.] // *Nano Today*. – 2017. – Vol. 15. – P. 91–106.
176. Evolving trends in sinus surgery: What is the impact of balloon sinus dilation? / P.F. Svider, S. Darlin, M. Bobian [et al.] // *Laryngoscope*. – 2018. – Vol. 128, № 6. – P. 1299–1303.
177. Failure in revision dacryocystorhinostomy: a study of surgical technique and etiology / M. Altin Ekin, S. Karadeniz Ugurlu, H. Aytogan [et al.] // *Journal of Craniofacial Surgery*. – 2020. – Vol. 31. – P. 193–196.
178. Frequency of simultaneous nasal procedures in endoscopic dacryocystorhinostomy / E. Figueira, Z. Al Abbadi, R. Malhotra [et al.] // *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*. – 2014. – Vol. 30, № 1. – P. 40–43.
179. Frequency, location, and morphology of accessory maxillary sinus ostia: a retrospective study using cone beam computed tomography (CBCT) / K. Hung, C. Montalvao, A.W.K. Yeung [et al.] // *Surgical and Radiologic Anatomy*. – 2020. – Vol. 42, № 2. – P. 219–228.

180. Fungus ball of the paranasal sinuses: Analysis of our series of patients / J. Lop-Gros, J.R. Gras-Cabrerizo, J.R. Montserrat-Gili [et al.] // *Acta Otorrinolaringologica Espanola*. – 2016. – Vol. 67, № 4. – P. 220–225.

181. Garbutt, J. Use of the modified SNOT-16 in primary care patients with clinically diagnosed acute rhinosinusitis / J. Garbutt, E. Spitznagel, J. Piccirillo // *Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. – 2011. – Vol. 137, № 8. – P. 792–797.

182. Gender-specific analysis of outcomes from endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis / D. Lal, K.B. Golisch, Z.A. Elwell [et al.] // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2016. – Vol. 6, № 9. – P. 896–905.

183. Georgalas, C. Osteoma of the skull base and sinuses / C. Georgalas, J. Goudakos, W.J. Fokkens // *Otolaryngologic Clinics of North America*. – 2011. – Vol. 44, № 4. – P. 875–890.

184. George, A. Update on the classification of hemangioma / A. George, V. Mani, A. Noufal // *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*. – 2014. – Vol. 18, № 1. – P. S117–S120.

185. Göksel, S. Is There a Relationship Between Maxillary Sinus's Inferior Pneumatisation and Sinonasal Variations? A Retrospective CBCT Study / S. Göksel, A.Y. Güler // *Journal of Oral & Maxillofacial Research*. – 2023. – Vol. 14, № 3. – P. e3.

186. Green, R. Postoperative nasal debridement following functional endoscopic sinus surgery, a systematic review of the literature / R. Green, A. Banigo, I. Hathorn // *Clinical Otolaryngology*. – 2014. – Vol. 40. – P. 2–8.

187. Gupta, N. Endoscopic dacryocystorhinostomy. A revolution / N. Gupta. – New Delhi: CBS Publishers & Distributors Pvt Ltd, 2011.

188. Health-Related Quality of Life Impairment Among Patients with Severe Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps in the SINUS-24 Trial / J.F. Maspero, A.H. Khan, C. Philpott [et al.] // *Journal of Asthma and Allergy*. – 2023. – Vol. 16. – P. 323–332.

189. Hemangioma of the nasal cavity: a clinicopathologic study / N. Iwata, K. Hattori, T. Nakagawa, T. Tsujimura // *Auris Nasus Larynx*. – 2002. – Vol. 29, № 4. – P. 335–339.
190. High costs and burden of illness in acute rhinosinusitis: real-life treatment patterns and outcomes in Swedish primary care / P. Stjärne, P. Odebäck, B. Ställberg [et al.] // *Primary Care Respiratory Journal*. – 2012. – Vol. 21, № 2. – P. 174–179.
191. Histopathological changes in nasal mucosa with nasal septum deviation / T. Kamani, T. Yılmaz, S. Sürücü [et al.] // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. – 2014. – Vol. 271. – P. 2969–2974.
192. Hot saline irrigation in comparison to nasal packing after sinus surgery / A. Nordström, M. Jangard, M. Svedberg [et al.] // *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. – 2021. – Vol. 6, № 6. – P. 1267–1274.
193. How effective is postoperative packing in FESS patients? A critical analysis of published interventional studies / P.V. Vlastarakos, E. Iacovou, M. Fetta [et al.] // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. – 2016. – Vol. 273, № 12. – P. 4061–4071.
194. Identification of fungal causative agents of rhinosinusitis from Mashhad, Iran / M.J. Najafzadeh, K.J. Samani, J. Houbraken [et al.] // *Current Medical Mycology*. – 2017. – Vol. 3, № 3. – P. 5–9.
195. Impact of endoscopic sinus surgery on the quality of life of patients with nasal polyposis / B. Saedi, M. Sadeghi, N. Akhavan-Khaleghi, H. Seifmanesh // *B-ENT*. – 2014. – Vol. 10, № 1. – P. 59–65.
196. Incidence of anatomical variations according to the International Frontal Sinus Anatomy Classification (IFAC) and their coincidence with radiological signs of opacification / F. Sommer, T.K. Hoffmann, L. Harter [et al.] // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. – 2019. – Vol. 276, № 11. – P. 3139–3146.
197. Incidence, risk factors, management and prevention of severe postoperative epistaxis after endoscopic endonasal transsphenoidal surgery: a single center experience / X. Liu, P. Wang, M. Li, G. Chen // *Frontiers in Surgery*. – 2023. – Vol. 10. – P. 1203409.

198. Intracellular *Staphylococcus aureus*: the Trojan horse of recalcitrant chronic rhinosinusitis? / N.C. Tan, A. Foreman, C. Jardeleza [et al.] // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2013. – Vol. 3. – P. 261–266.
199. Intracranial Capillary Hemangiomas: A Peripartum Presentation and Review of the Literature / L.J. Massman, F. Conteh, E.J. Cochran, N.T. Zwagerman // *World Neurosurgery*. – 2021. – Vol. 145. – P. 220–228.
200. Investigation on the relationship of dimensions of the maxillary sinus drainage system with the presence of sinusopathies: A cone beam computed tomography study / A.B.G. de Carvalho, A.L. Ferreira Costa, A. Fuziy [et al.] // *Archives of Oral Biology*. – 2018. – Vol. 94. – P. 78–83.
201. Is septoplasty alone adequate for the treatment of chronic rhinosinusitis with septal deviation? / U. Bayiz, E. Dursun, A. Islam [et al.] // *American Journal of Rhinology*. – 2005. – Vol. 19, № 6. – P. 612–616.
202. Jain, R. Comparison of anatomical abnormalities in patients with limited and diffuse chronic rhinosinusitis / R. Jain, N. Stow, R. Douglas // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2013. – Vol. 3. – P. 493–496.
203. Jiang, R.S. Characteristics of Sinus Fungus Ball: A Unique Form of Rhinosinusitis / R.S. Jiang // *Clinical Medicine Insights: Ear, Nose and Throat*. – 2018. – Vol. 11. – P. 1179550618792254.
204. Ju Song, C. Functional endoscopic sinus surgery with microdebrider for chronic rhinosinusitis with nasal polyps / C. Ju Song, H.C. Kwang, I.J. Nam // *Muller Journal of Medical Sciences and Research*. – 2019. – Vol. 10. – P. 17–20.
205. Kalaifarasi, R. Anatomical variations of the middle turbinate concha bullosa and its relationship with chronic sinusitis: a prospective radiologic study / R. Kalaifarasi, V. Ramakrishnan, S. Poyyamoli // *International Archives of Otorhinolaryngology*. – 2018. – Vol. 22. – P. 297–302.
206. Kasemsiri, P. The prevalence and pattern of pneumatization of Onodi cell in Thai patients / P. Kasemsiri, S. Thanaviratananich, W. Puttharak // *Journal of the Medical Association of Thailand*. – 2011. – Vol. 94, № 9. – P. 1122–1126.

207. Kim, J.S. Recurrence of sinonasal inverted papilloma following surgical approach: a meta-analysis / J.S. Kim, S.H. Kwon // *Laryngoscope*. – 2017. – Vol. 127, № 1. – P. 52–58.
208. Kim, J.S. Sinonasal hemangioma: Diagnosis, treatment, and follow-up of 37 patients at a single center / J.S. Kim, S.H. Kwon // *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. – 2017. – Vol. 75. – P. 1775–1783.
209. Kim, J.S. The increasing incidence of paranasal sinus fungus ball: a retrospective cohort study in two hundred forty-five patients for fifteen years / J.S. Kim, S.S. So, S.H. Kwon // *Clinical Otolaryngology*. – 2017. – Vol. 42, № 1. – P. 175–179.
210. Kumar, L. Influence of deviated nasal septum on nasal epithelium: an analysis / L. Kumar, B.P. Belaldavar, H. Bannur // *Head and Neck Pathology*. – 2017. – Vol. 11. – P. 501–505.
211. Lack of impact of radiologic septal measurements upon patient symptoms and performance of septoplasty during endoscopic sinus surgery / N.R. Rowan, Z.M. Soler, J.C. Mace [et al.] // *Rhinology*. – 2020. – Vol. 58, № 4. – P. 323–332.
212. Langille, M. Frontal sinus cells: identification, prevalence, and association with frontal sinus mucosal thickening / M. Langille, E. Walters, P.T. Dziegielewski // *American Journal of Rhinology & Allergy*. – 2012. – Vol. 26, № 3. – P. e107–e110.
213. Lefebvre, D.R. Update on imaging of the lacrimal drainage system / D.R. Lefebvre, S.K. Freitag // *Seminars in Ophthalmology*. – 2012. – Vol. 27. – P. 175–186.
214. Lightbody, K.A. Capillary haemangioma of the ethmoid sinus / K.A. Lightbody, M.D. Wilkie, D.A. Luff // *BMJ Case Reports*. – 2013. – Vol. 2013. – P. bcr2013008695.
215. Lim, H.R. Clinical Difference Between Capillary and Cavernous Hemangiomas of Nasal Cavity / H.R. Lim, D.H. Lee, S.C. Lim // *Journal of Craniofacial Surgery*. – 2021. – Vol. 32. – P. 1042–1044.
216. Lisan, Q. Sinonasal inverted papilloma: risk factors for local recurrence after surgical resection / Q. Lisan, O. Laccourreye, P. Bonfils // *Annals of Otolaryngology & Rhinology*. – 2017. – Vol. 126, № 6. – P. 498–504.

217. Lobular capillary hemangioma of the nasal cavity: a retrospective study on 40 patients / R. Puxeddu, M. Berlucchi, G.P. Ledda [et al.] // *American Journal of Rhinology*. – 2006. – Vol. 20, № 4. – P. 480–484.
218. Loftus, P.A. Anatomic variants of the paranasal sinuses in patients with recurrent acute rhinosinusitis / P.A. Loftus, J. Lin, A. Tabaee // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2016. – Vol. 6, № 3. – P. 328–333.
219. Long-term outcomes of endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps / J.G. Mascarenhas, V.M. da Fonseca, V.G. Chen [et al.] // *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. – 2013. – Vol. 79, № 3. – P. 306–311.
220. Long-term postoperative azithromycin in patients with chronic rhinosinusitis: A randomized clinical trial / A. Amali, B. Saedi, S. Rahavi-Ezabadi [et al.] // *American Journal of Rhinology & Allergy*. – 2015. – Vol. 29, № 6. – P. 421–424.
221. Lund, V.J. Staging for rhinosinusitis / V.J. Lund, D.W. Kennedy // *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. – 1997. – Vol. 117, № 3 Pt 2. – P. S35–S40.
222. Malpani, S.N. Deviated Nasal Septum a Risk Factor for the Occurrence of Chronic Rhinosinusitis / S.N. Malpani, P. Deshmukh // *Cureus*. – 2022. – Vol. 14, № 10. – P. e30261.
223. Management of Capillary Hemangioma of the Sphenoid Sinus / I.G. Ionita, V. Zainea, C. Voiosu [et al.] // *Medicina (Kaunas)*. – 2023. – Vol. 59, № 5. – P. 858.
224. Management of Nose, Paranasal Sinus and Skull Base Tumours. European position paper on endoscopic management of tumours of the nose, paranasal sinuses and skull base / V.J. Lund, H. Stammberger, P. Nicolai [et al.] // *Rhinology*. – 2010. – Vol. 22, Suppl. – P. 1–143.
225. Marcet, M.M. Evidence-based review of surgical practices in endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy for primary acquired nasolacrimal duct obstruction and other new indications / M.M. Marcet, A.K. Kuk, P.O. Phelps // *Current Opinion in Ophthalmology*. – 2014. – Vol. 25, № 5. – P. 443–448.
226. Maxillary Sinus Lobular Capillary Hemangioma in a 15-Year-Old Boy / T. Vukadinović, M. Labus, S. Spasić [et al.] // *Ear, Nose & Throat Journal*. – 2023. – Vol. 102, № 2. – P. 117–120.

227. Maximizing Postoperative Recovery: The Role of Functional Biomaterials as Nasal Packs-A Comprehensive Systematic Review without Meta-Analysis (SWiM) / R.A. Razali, U. Vijakumaran, M.B. Fauzi, Y. Lokanathan // *Pharmaceutics*. – 2023. – Vol. 15, № 5. – P. 1534.

228. Medical therapy vs surgery for recurrent acute rhinosinusitis / M.L. Costa, A.J. Psaltis, J.V. Nayak, P.H. Hwang // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2015. – Vol. 5, № 8. – P. 667–673.

229. Mehrizi, M.A.A. Recurrent posterior fossa intracranial capillary hemangioma in a pregnant woman: A case report and review of literature / M.A.A. Mehrizi, H. Baharvahdat, S. Saghebdoost // *Annals of Medicine and Surgery*. – 2022. – Vol. 84. – P. 104913.

230. Middle turbinate preservation versus middle turbinate resection in endoscopic surgical treatment of nasal polyposis / D. Marchioni, M. Alicandri-Ciufelli, F. Mattioli [et al.] // *Acta Oto-Laryngologica*. – 2008. – Vol. 128. – P. 1019–1026.

231. Mitomycin-C in Post-endoscopic Septoplasty Synechia: Does it Really Helps? / A. Sayeed, M. Alam, S.C. Sharma, S.A. Hasan // *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. – 2019. – Vol. 71. – P. 2091–2095.

232. Monolateral sinonasal complications of dental disease or treatment: when does endoscopic endonasal surgery require an intraoral approach? / G.L. Fadda, M. Berrone, E. Crosetti, G. Succo // *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. – 2016. – Vol. 36. – P. 300–309.

233. Morphologic, intraoperative, and histologic risk factors for sinonasal inverted papilloma recurrence / J.J. Lee, L.T. Roland, J.J. Licata [et al.] // *Laryngoscope*. – 2020. – Vol. 130, № 3. – P. 590–596.

234. Mucociliary transport and histologic characteristics of the mucosa of deviated nasal septum / Y.J. Jang, N.H. Myong, K.H. Park [et al.] // *Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. – 2002. – Vol. 128. – P. 421–424.

235. Multiparametric statistical correlations between paranasal sinus anatomic variations and chronic rhinosinusitis / G.L. Fadda, S. Rosso, S. Aversa [et al.] // *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. – 2012. – Vol. 32. – P. 244–251.

236. Muszalska, J. Brodawczak odwrócony jamy nosowej – opis przypadku [Inverted papilloma of the nasal cavity – a case report] / J. Muszalska, T. Zatoński // *Polski Merkuriusz Lekarski*. – 2017. – Vol. 42, № 248. – P. 87–89.

237. Nasal and sinus symptoms and chronic rhinosinusitis in a population-based sample / A.G. Hirsch, W.F. Stewart, A.S. Sundaresan [et al.] // *Allergy*. – 2017. – Vol. 72, № 2. – P. 274–281.

238. Nasal lobular capillary hemangioma: Report of a case managed by endoscopic excision and pre-operative angio-embolization / M.B. Albeshar, M.H. Alharbi, M.B. Alsumairi [et al.] // *International Journal of Surgery Case Reports*. – 2023. – Vol. 102. – P. 107866.

239. Nasal septal anatomical variations among Saudi population and their possible coincidence with sinusitis: a computed tomography scan study / G.A. Madani, W.A.N. El-Din, A.S. Essawy [et al.] // *Anatomy & Cell Biology*. – 2022. – Vol. 55, № 4. – P. 423–432.

240. Nasal septal deformities in ear, nose, and throat patients: an international study / R. Mladina, E. Cujić, M. Subarić, K. Vuković // *American Journal of Otolaryngology*. – 2008. – Vol. 29, № 2. – P. 75–82.

241. Nasal Septal Deviation and Concha Bullosa – Do They Have an Impact on Maxillary Sinus Volumes and Prevalence of Maxillary Sinusitis? / I. Kucybała, K.A. Janik, S. Ciuk [et al.] // *Polish Journal of Radiology*. – 2017. – Vol. 82. – P. 126–133.

242. Nasal Septal Deviation: A Comprehensive Narrative Review / F.S. Alghamdi, D. Albogami, A.S. Alsurayhi [et al.] // *Cureus*. – 2022. – Vol. 14, № 11. – P. e31317.

243. Nasal Septal Deviations: A Systematic Review of Classification Systems / J. Teixeira, V. Certal, E.T. Chang, M. Camacho // *Plastic Surgery International*. – 2016. – Vol. 2016. – P. 7089123.

244. Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho / M. Suzuki, H. Sakurai, S. Seno [et al.] // *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*. – 2005. – Vol. 108, № 7. – P. 724–733.

245. No impact of nasal septoplasty on the outcome of endoscopic dacryocystorhinostomy / T. Koval, O. Zloto, A. Yakirevitch [et al.] // Eye. – 2020. – Vol. 34, № 8. – P. 1454–1458.

246. Nose and paranasal sinus tumours: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines / V.J. Lund, P.M. Clarke, A.C. Swift [et al.] // Journal of Laryngology and Otology. – 2016. – Vol. 130, № S2. – P. S111–S118.

247. Nowak, R. Endoscopic dacryocystorhinostomy with circumostial mitomycin C injection, simultaneous limited septoplasty and the use of tissue glue / R. Nowak, I. Nowak // BMJ Case Reports. – 2020. – Vol. 13, № 9. – P. e235565.

248. Nussbaumer, M. Concomitant nasal procedures in endoscopic dacryocystorhinostomy / M. Nussbaumer, S. Schreiber, M.W. Yung // Journal of Laryngology and Otology. – 2004. – Vol. 118. – P. 267–269.

249. Ophthalmic complications of endoscopic sinus surgery / M. Seredyka-Burduk, P.K. Burduk, M. Wierzchowska [et al.] // Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. – 2017. – Vol. 83, № 3. – P. 318–323.

250. Outcome of Endoscopic Sinus Surgery in the Treatment of Chronic Rhinosinusitis / T. Rahman, M.M. Alam, S. Ahmed [et al.] // Mymensingh Medical Journal. – 2016. – Vol. 25, № 2. – P. 261–270.

251. Outcomes of Endoscopic Powered Revision Dacryocystorhinostomy / A. Dalgic, M.E. Ceylan, Ç. Celik [et al.] // Journal of Craniofacial Surgery. – 2018. – Vol. 29, № 7. – P. 1960–1962.

252. Outcomes of primary powered endoscopic dacryocystorhinostomy in syndromic congenital nasolacrimal duct obstruction / S. Singh, D. Selva, A. Nayak [et al.] // Orbit. – 2020. – Vol. 39, № 1. – P. 1–4.

253. Paranasal Sinus Fungus Ball, Anatomical Variations and Dental Pathologies: Is There Any Relation? / B. Şahin, Ş. Çomoğlu, S. Sönmez [et al.] // Turkish Archives of Otorhinolaryngology. – 2022. – Vol. 60, № 1. – P. 23–28.

254. Patient-reported outcome measures for adult chronic rhinosinusitis: A systematic review and quality assessment / L. Rudmik, C. Hopkins, A. Peters [et al.] // Journal of Allergy and Clinical Immunology. – 2015. – Vol. 136, № 6. – P. 1532–1540.

255. Periyasamy, V. Classification of Naso Septal Deviation Angle and its Clinical Implications: A CT Scan Imaging Study of Palakkad Population, India / V. Periyasamy, S. Bhat, M.N. Sree Ram // Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery. – 2019. – Vol. 71, № 3. – P. 2004–2010.

256. Portela, R.A. Perioperative care in functional endoscopic sinus surgery: a survey study / R.A. Portela, J. Hootnick, J. McGinn // International Forum of Allergy & Rhinology. – 2012. – Vol. 2, № 1. – P. 27–33.

257. Postoperative Debridement versus No Debridement in Chronic Rhinosinusitis / S. Rahavi-Ezabadi, A. Amali, B. Saedi [et al.] // Iranian Journal of Otorhinolaryngology. – 2021. – Vol. 33, № 114. – P. 15–21.

258. Potential correlations of dentogenic factors to the development of clinically verified fungus balls: A retrospective computed tomography-based analysis / P.V. Tomazic, E. Dostal, M. Magyar [et al.] // Laryngoscope. – 2016. – Vol. 126, № 1. – P. 39–43.

259. Powered endoscopic dacryocystorhinostomy: a decade of experience / M.J. Ali, A.J. Psaltis, J. Murphy [et al.] // Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery. – 2015. – Vol. 31. – P. 219–221.

260. Predominance of non-fumigatus *Aspergillus* species among patients suspected to pulmonary aspergillosis in a tropical and subtropical region of the Middle East / E. Zanganeh, H. Zarrinfar, F. Rezaeetalab [et al.] // Microbial Pathogenesis. – 2018. – Vol. 116. – P. 296–300.

261. Prevalence of chronic rhinosinusitis in Sao Paulo / R.R. Pilan, F.R. Pinna, T.F. Bezerra [et al.] // Rhinology. – 2012. – Vol. 50. – P. 129–138.

262. Prevalence of chronic rhinosinusitis in the general population based on sinus radiology and symptomatology / D. Dietz de Loos, E.S. Lourijsen, M.A.M. Wildeman [et al.] // Journal of Allergy and Clinical Immunology. – 2019. – Vol. 143. – P. 1207–1214.

263. Prevalence of Nasal Septum Deviation Using Cone-Beam Computed Tomography: A Cross-Sectional Study / M. Moshfeghi, B. Abedian, M. Ghazizadeh Ahsaie, F. Tajdini // Contemporary Clinical Dentistry. – 2020. – Vol. 11, № 3. – P. 223–228.

264. Product comparison model in otolaryngology: Equivalency analysis of absorbable hemostatic agents after endoscopic sinus surgery / J.L. Antisdel, A. Meyer, B. Comer [et al.] // *Laryngoscope*. – 2016. – Vol. 126, № S2. – P. S5–S13.

265. Productivity outcomes following endoscopic sinus surgery for recurrent acute rhinosinusitis / T.O. Steele, K.Y. Detwiler, J.C. Mace [et al.] // *Laryngoscope*. – 2016. – Vol. 126, № 5. – P. 1046–1053.

266. Prospective, randomised controlled trial comparing intense endoscopic cleaning versus minimal intervention in the early post-operative period following functional endoscopic sinus surgery / J.M. Fishman, S. Sood, M. Chaudhari [et al.] // *Journal of Laryngology and Otology*. – 2011. – Vol. 125. – P. 585–589.

267. Psychometric validity of the 22-item Sinonasal Outcome Test / C. Hopkins, S. Gillett, R. Slack [et al.] // *Clinical Otolaryngology*. – 2009. – Vol. 34, № 5. – P. 447–454.

268. Quality of life and associated factors in persons with chronic rhinosinusitis in the general population: a prospective questionnaire and clinical cross-sectional study / B. Lange, R. Holst, T. Thilsing [et al.] // *Clinical Otolaryngology*. – 2013. – Vol. 38, № 6. – P. 474–480.

269. Quality of life before and after sinonasal surgery: a population-based matched cohort study / A.I. Alakärppä, T.J. Koskenkorva, P.T. Koivunen [et al.] // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. – 2017. – Vol. 274, № 2. – P. 795–802.

270. Quality of life improvement from sinus surgery in chronic rhinosinusitis patients with asthma and nasal polyps / Z. Zhang, N.D. Adappa, L.J. Doghramji [et al.] // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2014. – Vol. 4, № 11. – P. 885–892.

271. Quality of life in sinonasal tumors: an up-to-date review / V.J. Chow, N. Tsetsos, A. Poutoglidis, C. Georgalas // *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*. – 2022. – Vol. 30, № 1. – P. 46–57.

272. Radiologic sinus inflammation and symptoms of chronic rhinosinusitis in a population-based sample / A.G. Hirsch, C. Nordberg, K. Bandeen-Roche [et al.] // *Allergy*. – 2020. – Vol. 75, № 4. – P. 911–920.

273. Raithatha, R. Prevalence and Identification of Nasal Airway Obstruction in Patients Presenting to Otolaryngology Clinics: Results From a Large Descriptive Practice Survey / R. Raithatha, A. Del Signore // *Ear, Nose & Throat Journal*. – 2023. – Vol. 2013. – P. 14556.

274. Randomized controlled trial of hyaluronic acid/carboxymethylcellulose dressing after endoscopic sinus surgery / B.A. Woodworth, R.K. Chandra, M.J. Hoy [et al.] // *ORL; Journal for Oto-Rhino-Laryngology and its Related Specialties*. – 2010. – Vol. 72. – P. 101–105.

275. Rare and unusual benign tumors of the sinonasal tract and pharynx: Case series and literature review / H. Mocanu, A.I. Mocanu, C. Moldovan [et al.] // *Experimental and Therapeutic Medicine*. – 2022. – Vol. 23, № 5. – P. 334.

276. Recurrent Epistaxis and Unilateral Intranasal Mass in A Teenager / B. Bradshaw, S.O. Ulualp, V. Rajaram [et al.] // *American Journal of Case Reports*. – 2021. – Vol. 22. – P. e933075.

277. Regional differences in endoscopic sinus surgery in Finland: a nationwide register-based study / S. Toppila-Salmi, H. Rihkanen, M. Arffman [et al.] // *BMJ Open*. – 2018. – Vol. 8, № 10. – P. e022173.

278. Relationship of chronic rhinosinusitis with asthma, myocardial infarction, stroke, anxiety, and depression / J.Y. Kim, I. Ko, M.S. Kim [et al.] // *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*. – 2020. – Vol. 8. – P. 721–727.

279. Relationships among concha bullosa, nasal septal deviation, and sinusitis: Retrospective analysis of 296 cases / H.H. Balikci, M.M. Gurdal, S. Celebi [et al.] // *Ear, Nose & Throat Journal*. – 2016. – Vol. 95, № 12. – P. 487–491.

280. Role of anatomic variations of paranasal sinuses on the prevalence of sinusitis: Computed tomography findings of 350 patients / M. Kaya, F. Çankal, M. Gumusok [et al.] // *Nigerian Journal of Clinical Practice*. – 2017. – Vol. 20, № 11. – P. 1481–1488.

281. Rudmik, L. Geographic variation of endoscopic sinus surgery in the United States / L. Rudmik, C.E. Holy, T.L. Smith // *Laryngoscope*. – 2015. – Vol. 125. – P. 1772–1778.

282. Safety, feasibility, and efficacy of placement of steroid-eluting bioabsorbable sinus implants in the office setting: A prospective case series / K.E. Matheny, K.B. Carter, E.Y. Tseng, K.J. Fong // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2014. – Vol. 4. – P. 808–815.

283. Schuman, T.A. Treatment paradigm for nasal airway obstruction / T.A. Schuman, B.A. Senior // *Otolaryngologic Clinics of North America*. – 2018. – Vol. 51, № 5. – P. 837–882.

284. Septal deviation is associated with maxillary sinus fungus ball in male patients / H. Oshima, K. Nomura, M. Sugawara [et al.] // *Tohoku Journal of Experimental Medicine*. – 2014. – Vol. 232. – P. 201–206.

285. Sham, C.L. Endoscopic terminal dacryocystorhinostomy / C.L. Sham, C.A. van Hasselt // *Laryngoscope*. – 2000. – Vol. 110, № 6. – P. 1045–1049.

286. Single seventh day debridement compared to frequent debridement after endoscopic sinus surgery: a randomized controlled trial / Y.K. Varsak, K. Yuca, M.A. Eryılmaz, H. Arbag // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. – 2016. – Vol. 273. – P. 689–695.

287. Sinonasal Anatomical Variants: CT and Endoscopy Study and Its Correlation with Extent of Disease / V. Mendiratta, N. Baisakhiya, D. Singh [et al.] // *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. – 2016. – Vol. 68, № 3. – P. 352–358.

288. Sinonasal anatomical variations: their relationship with chronic rhinosinusitis and effect on the severity of disease-a computerized tomography assisted anatomical and clinical study / A. Kaygusuz, M. Haksever, D. Akduman [et al.] // *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. – 2014. – Vol. 66. – P. 260–266.

289. Sinonasal debridement versus no debridement for the postoperative care of patients undergoing endoscopic sinus surgery / S. Tzelnick, U. Alkan, M. Leshno [et al.] // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2018. – Vol. 11, № 11. – P. CD011988.

290. Sinonasal lobular capillary hemangioma: A clinicopathologic study of 34 cases characterizing potential for local recurrence / S.C. Smith, R.M. Patel, D.R. Lucas, J.B. McHugh // *Head and Neck Pathology*. – 2013. – Vol. 7. – P. 129–134.

291. Sino-Nasal outcome test-22 outcomes after sinus surgery: A systematic review and meta-analysis / Z.M. Soler, R. Jones, P. Le [et al.] // *Laryngoscope*. – 2018. – Vol. 128. – P. 581–592.
292. Small area variation in endoscopic sinus surgery rates among the medicare population / G. Venkatraman, D.S. Likosky, D. Morrison [et al.] // *Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. – 2011. – Vol. 137. – P. 253–257.
293. Smith, K.A. Cost of adult chronic rhinosinusitis: A systematic review / K.A. Smith, R.R. Orlandi, L. Rudmik // *Laryngoscope*. – 2015. – Vol. 125, № 7. – P. 1547–1556.
294. Smith, T.L. Comparing surgeon outcomes in endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis / T.L. Smith, J.C. Mace, L. Rudmik // *Laryngoscope*. – 2017. – Vol. 127, № 1. – P. 14–21.
295. Smith, T.L. Scientific abstracts for RhinoWorld 2019 / T.L. Smith // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2019. – Vol. 9. – P. S49–S124.
296. 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 Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. – 2023. – Vol. 75, № 1. – P. 1062–1068.
297. Sohn, H.G. Comparison of clinical presentation and surgical outcomes between recurrent acute rhinosinusitis and chronic rhinosinusitis / H.G. Sohn, S.J. Park, I.S. Ryu // *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*. – 2018. – Vol. 127, № 11. – P. 763–769.
298. Stallman, J.S. The incidence of concha bullosa and its relationship to nasal septal deviation and paranasal sinus disease / J.S. Stallman, J.N. Lobo, P.M. Som // *American Journal of Neuroradiology*. – 2004. – Vol. 25, № 9. – P. 1613–1618.
299. Stannard, W. Ciliary function and the role of cilia in clearance / W. Stannard, C. O'Callaghan // *Journal of Aerosol Medicine*. – 2006. – Vol. 19. – P. 110–115.
300. Stępiński, M.J. Intranasal Synechiae as Complications of Rhinosurgical Treatment-A Review of Current Knowledge / M.J. Stępiński, J. Banaszewski // *Journal of Clinical Medicine*. – 2023. – Vol. 12, № 21. – P. 6831.

301. Steroid vs. antibiotic impregnated absorbable nasal packing for wound healing after endoscopic sinus surgery: a randomized, double blind, placebo-controlled study / B. Grzeskowiak, M. Wierzchowska, R. Walorek [et al.] // *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. – 2019. – Vol. 85, № 4. – P. 473–480.
302. Su, S. Systemic Review of Biodegradable Nanomaterials in Nanomedicine / S. Su, P.M. Kang // *Nanomaterials*. – 2020. – Vol. 10. – P. 656.
303. Subjective, anatomical, and functional nasal evaluation of patients with obstructive sleep apnea syndrome / T. de Aguiar Vidigal, F.L. Martinho Haddad, L.C. Gregório [et al.] // *Sleep and Breathing*. – 2013. – Vol. 17, № 1. – P. 427–433.
304. Surgical Field Quality in Trans-Nasal Endoscopic Surgeries Using Lignocaine Infusion and Dexmedetomidine Infusion. A Prospective Randomized Control Study / P. Agrawal, A. Hazarika, S. Patel [et al.] // *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. – 2022. – Vol. 74, № 2. – P. 1073–1081.
305. Surgical management of inverted papilloma; a single-center analysis of 247 patients with long follow-up / O. Bugter, D.A. Monserez, F.V.W.J. van Zijl [et al.] // *Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. – 2017. – Vol. 46, № 1. – P. 67.
306. Symptoms of chronic rhinosinusitis differentially impact general health-related quality of life / L.P. Hoehle, K.M. Phillips, R.W. Bergmark [et al.] // *Rhinology*. – 2016. – Vol. 54, № 4. – P. 316–322.
307. Systematic Review and Meta-analysis of SNOT-22 Outcomes after Surgery for Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyposis / P.T. Le, Z.M. Soler, R. Jones [et al.] // *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. – 2018. – Vol. 159, № 3. – P. 414–423.
308. Systematic review and meta-analysis on outcomes for endoscopic versus external dacryocystorhinostomy / J. Huang, J. Malek, D. Chin [et al.] // *Orbit*. – 2014. – Vol. 33. – P. 81–90.
309. Tai, J. Current Perspective on Nasal Delivery Systems for Chronic Rhinosinusitis / J. Tai, K. Lee, T.H. Kim // *Pharmaceutics*. – 2021. – Vol. 13. – P. 246.
310. TAS2R38 genotype predicts surgical outcome in nonpolypoid chronic rhinosinusitis / N.D. Adappa, D. Farquhar, J.N. Palmer [et al.] // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2016. – Vol. 6, № 1. – P. 25–33.

311. Teamwork endoscopic endonasal surgery in failed external dacryocystorhinostomy / M.E. Yarmohammadi, H. Ghasemi, F. Jafari [et al.] // *Journal of Ophthalmic and Vision Research*. – 2016. – Vol. 11. – P. 282–286.

312. Tepeš, I. The agreement of the endoscopic Modified Lund-Kennedy scoring in a clinical research group: An observational study / I. Tepeš, T. Košak Soklič, J. Urbančič // *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*. – 2022. – Vol. 139, № 4. – P. 185–188.

313. The application of enhanced recovery after surgery (ERAS) in chronic rhinosinusitis patients undergoing endoscopic sinus surgery: A systematic review and meta-analysis / Y. Wu, Y. Fu, Y. He [et al.] // *PLOS ONE*. – 2023. – Vol. 18, № 9. – P. e0291835.

314. The burden of revision sinonasal surgery in the UK-data from the Chronic Rhinosinusitis Epidemiology Study (CRES): a cross-sectional study / C. Philpott, C. Hopkins, S. Erskine [et al.] // *BMJ Open*. – 2015. – Vol. 5. – P. e006680.

315. The effect of nasal septal deviation on maxillary sinus volumes and development of maxillary sinusitis / Z. Kapusuz Gencer, M. Ozkırıř, A. Okur [et al.] // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. – 2013. – Vol. 270, № 12. – P. 3069–3073.

316. The efficacy of a novel budesonide chitosan gel on wound healing following endoscopic sinus surgery / T. Ha, R. Valentine, S. Moratti [et al.] // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2018. – Vol. 8. – P. 435–443.

317. The Endonasal Endoscopic Approach to Different Sinonasal Fungal Balls / A. Almomen, H. Albaharna, A.A. AlGhuneem [et al.] // *International Journal of Otolaryngology*. – 2022. – Vol. 2022. – P. 6721896.

318. The Factors Related to the Time for Sinus Debridement after Functional Endoscopic Sinus Surgery – A Retrospective Study / Y. Numano, K. Nomura, T. Hemmi [et al.] // *Annals of Maxillofacial Surgery*. – 2023. – Vol. 13, № 1. – P. 49–52.

319. The importance of endoscopy in lacrimal surgery / A. Gopinathan Nair, S. Singh, S. Kamal [et al.] // *Expert Review of Ophthalmology*. – 2018. – Vol. 13. – P. 257–265.

320. The international sinonasal microbiome study: a multicentre, multinational characterization of sinonasal bacterial ecology / S. Paramasivan, A. Bassiouni, A. Shiffer [et al.] // *Allergy*. – 2020. – Vol. 75. – P. 2037–2049.

321. The Management of the Paranasal Sinus Osteomas / H.H. Arslan, H. Tasli, S. Cebeci [et al.] // *Journal of Craniofacial Surgery*. – 2017. – Vol. 28, № 3. – P. 741–745.

322. The Nasal Hemangioma / S.N. Tan, H.S. Gendeh, B.S. Gendeh, A.R. Ramzisham // *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. – 2019. – Vol. 71, № 3. – P. 1683–1686.

323. The Possible Role of Endoscopy in Diagnosis of Benign Tumors of the Nasal Cavity / H.J. Min, S.K. Mun, S.Y. Lee, K.S. Kim // *Journal of Craniofacial Surgery*. – 2017. – Vol. 28. – P. 973–975.

324. The prevalence of frontal cell variants according to the International Frontal Sinus Anatomy Classification and their associations with frontal sinusitis / N.E.A. Fawzi, N.M. Lazim, M.E. Aziz [et al.] // *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. – 2022. – Vol. 279, № 2. – P. 765–771.

325. The relationship between anatomic variations of paranasal sinuses and chronic sinusitis in children / H.J. Kim, M. Jung Cho, J.W. Lee [et al.] // *Acta Oto-Laryngologica*. – 2006. – Vol. 126, № 10. – P. 1067–1072.

326. The use of chitosan-dextran gel shows anti-inflammatory, antibiofilm, and antiproliferative properties in fibroblast cell culture / S. Paramasivan, D. Jones, L. Baker [et al.] // *American Journal of Rhinology & Allergy*. – 2014. – Vol. 28. – P. 361–365.

327. Thompson, G.R. Fungal disease of the nose and paranasal sinuses / G.R. Thompson, T.F. Patterson // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. – 2012. – Vol. 129. – P. 321–326.

328. Three-Dimensional Volumetric Analysis of Frontal Ethmoidal Cells and Evaluation of Influential Factors: A Helical Computed Tomography Study / A.L.F. Ricardo, C.M. Ogawa, J.P.P. Gomes [et al.] // *Tomography*. – 2022. – Vol. 8, № 6. – P. 2796–2805.

329. Tiwari, R. Study of Anatomical Variations on CT in Chronic Sinusitis / R. Tiwari, R. Goyal // Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery. – 2015. – Vol. 67, № 1. – P. 18–20.
330. To Assess Symptomatic Profile in Patients with Chronic Rhinosinusitis Before and After Functional Endoscopic Sinus Surgery by Sinonasal Outcome Test-22 / B. Solanki, M. Chouhan, R. Gupta, P. Dhakar // Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery. – 2023. – Vol. 75, № 4. – P. 3663–3670.
331. Transcanalicular approach to adult lacrimal duct obstruction: a review of instruments and methods / P.A. Athanasiov, V.C. Prabhakaran, G. Mannor [et al.] // Ophthalmic Surgery, Lasers and Imaging Retina. – 2009. – Vol. 40. – P. 149–159.
332. Translation, cross-cultural adaptation and validation of SinoNasal Outcome Test (SNOT): 22 to Brazilian Portuguese / E.M. Kosugi, V.G. Chen, V.M. Fonseca [et al.] // Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. – 2011. – Vol. 77, № 5. – P. 663–669.
333. Tsai, T.L. There is no structural relationship between nasal septal deviation, concha bullosa, and paranasal sinus fungus balls / T.L. Tsai, M.Y. Lan, C.Y. Ho // The Scientific World Journal. – 2012. – Vol. 2012. – P. 181246.
334. Twenty-two-item Sino-Nasal Outcome Test in a control population: a cross-sectional study and systematic review / Z. Farhood, R.J. Schlosser, M.E. Pearse [et al.] // International Forum of Allergy & Rhinology. – 2016. – Vol. 6. – P. 271–277.
335. Variations in paranasal sinus anatomy: implications for the pathophysiology of chronic rhinosinusitis and safety of endoscopic sinus surgery / S.A. Nouraei, A.R. Elisay, A. Dimarco [et al.] // Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery. – 2009. – Vol. 38, № 1. – P. 32–37.
336. Verim, A. Role of nasal packing in surgical outcome for chronic rhinosinusitis with polyposis / A. Verim, L. Seneldir, B. Naiboglu // Laryngoscope. – 2014. – Vol. 124. – P. 1529–1535.
337. Verma, J. Retrospective and prospective study of septoplasty and septoplasty with F.E.S.S in chronic nasal obstruction with effect on blood pressure / J. Verma, A. Chouhan // IP Indian Journal of Anatomy and Surgery of Head, Neck and Brain. – 2019. – Vol. 5, № 1. – P. 31–33.

338. Vincent, T.E. The association of concha bullosa and deviated nasal septum with chronic rhinosinusitis in functional endoscopic sinus surgery patients / T.E. Vincent, B.S. Gendeh // *Medical Journal of Malaysia*. – 2010. – Vol. 65, № 2. – P. 108–111.

339. What is the relationship between the localization of maxillary fungal balls and intranasal anatomic variations? / S.H. Hwang, J.M. Kang, J.H. Cho, B.G. Kim // *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*. – 2012. – Vol. 5. – P. 213–217.

340. Wigand, M.E. *Endoscopic Surgery of the Paranasal Sinuses and Anterior Skull Base* / M.E. Wigand. – 2nd Edition. – Stuttgart, New York: Thieme, 2008.

341. Wood, J.W. Inverted papillomas and benign nonneoplastic lesions of the nasal cavity / J.W. Wood, R.R. Casiano // *American Journal of Rhinology & Allergy*. – 2012. – Vol. 26, № 2. – P. 157–163.

342. Work productivity and activity impairment in patients with chronic rhinosinusitis undergoing endoscopic sinus surgery-A prospective, multi-institutional study / V.C. Pandrangi, J.C. Mace, J.H. Kim [et al.] // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2023. – Vol. 13, № 3. – P. 216–229.

343. Wormald, P.J. Powered endoscopic dacryocystorhinostomy / P.J. Wormald // *Otolaryngologic Clinics of North America*. – 2006. – Vol. 39, № 3. – P. 539.

344. Yazici, D. The Analysis of Computed Tomography of Paranasal Sinuses in Nasal Septal Deviation / D. Yazici // *Journal of Craniofacial Surgery*. – 2019. – Vol. 30, № 2. – P. e143–e147.

345. 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, № 4. – P. 363–368.

346. Zhao, K.Q. Effects of mometasone furoate-impregnated biodegradable nasal dressing on endoscopic appearance in healing process following endoscopic sinus surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled study / K.Q. Zhao, Y.Q. Yu, H.M. Yu // *International Forum of Allergy & Rhinology*. – 2018. – Vol. 8, № 11. – P. 1233–1241.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Распределение пациентов в зависимости от методики лечения и полученного результата

Эндоскопическая сфенотомия (n=161)		
<u>Подгруппа сравнения</u> (n=64): пациенты с рецидивом сфеноидита после хирургического лечения и без коррекции перегородки (СО) в анамнезе 39,7%	<u>Основная подгруппа</u> (n=97): пациенты с неэффективным консервативным лечением сфеноидита без хирургического лечения в анамнезе 60,3%	
	Виды операционного доступа к клиновидной пазухе:	
Всем пациентам проведено одновременно СО и <u>ревизионное</u> вскрытие клиновидной пазухи	трансэтмоидальный и трансназальный (n=40)	транссептальный (n=17)
	Всем пациентам проведено одновременно СО и вскрытие клиновидной пазухи	
Безрецидивный катамнестический период наблюдения – 5,1±1,0 года		
Эндоскопическая фронтотомия (n=549)		
<u>Подгруппа сравнения</u> (n=46): пациенты с рецидивом фронтита после хирургического лечения и без СО в анамнезе 8,37%	<u>Основная подгруппа</u> (n=503): пациенты с нелеченым фронтитом без хирургического лечения в анамнезе 91,63%	
	СО и эндоскопическая фронтотомия	
Отсутствие рецидива в течение 5-летнего периода наблюдения		
Эндоскопическая полисинусотомия (n=584)		
<u>Подгруппа сравнения</u> (n=188): пациенты с рецидивом полисинусита после хирургического лечения и без СО в анамнезе 32,0%	<u>Основная подгруппа</u> (n=396): пациенты с нелеченым полисинуситом без хирургического лечения в анамнезе 68,0%	
	Всем пациентам проведено одновременно СО и <u>ревизионное</u> вскрытие пазух	
Безрецидивный катамнестический период наблюдения – 5,6±0,3 года		
Эндоскопическая гайморотомия (n=4130)		
<u>Подгруппа сравнения</u> (n=2150): пациенты с рецидивом гайморита после хирургического лечения и без СО в анамнезе 52,0%	<u>Основная подгруппа</u> (n=1980): пациенты с нелеченым гайморитом без хирургического лечения в анамнезе 48,0%	

Продолжение таблицы А.1

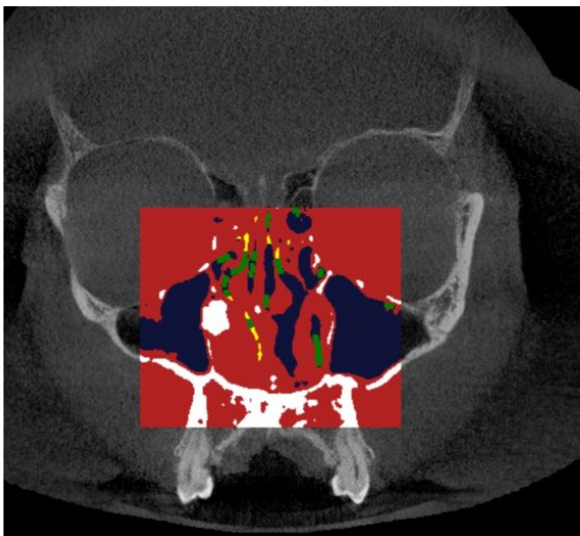
Всем пациентам проведено одновременно СО и <u>ревизионное</u> вскрытие верхнечелюстных пазух	Всем пациентам проведено одновременно СО и вскрытие верхнечелюстных пазух
Безрецидивный катамнестический период наблюдения – 5,4±0,2 года	
Эндоскопическое лечение этмоидита (n=502)	
<u>Подгруппа сравнения (n=160):</u> пациенты с рецидивом полисинусита после хирургического лечения и без СО в анамнезе 31,8%	<u>Основная подгруппа (n=342):</u> пациенты с неэффективным консервативным лечением этмоидита без хирургического лечения в анамнезе 68,2%
Всем пациентам проведено одновременно СО и <u>ревизионное</u> вскрытие пазух	Всем пациентам проведено одновременно СО и вскрытие пазух
Безрецидивный катамнестический период наблюдения – 5,4±0,2 года	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ (12) ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ		RU 2022617876
Номер регистрации (свидетельства): 2022617876 Дата регистрации: 26.04.2022 Номер и дата поступления заявки: 2022610315 13.01.2022 Дата публикации и номер бюллетеня: 26.04.2022 Бюл. № 5	Авторы: Теплов Николай Николаевич (RU), Теплова Елизавета Олеговна (RU), Карпищенко Сергей Анатольевич (RU), Верещагина Ольга Евгеньевна (RU) Правообладатель: Теплов Николай Николаевич (RU)	

Название программы для ЭВМ:
CTSynechiaAnalyzer

Реферат:
Программа предназначена для поиска вероятных мест соприкосновения слизистых оболочек структур полости носа и оценки риска возникновения синехий по трехмерным данным компьютерной томографии (КТ) носа и околоносовых пазух. Пользователь загружает данные результата КТ и определяет область анализа в трехмерном пространстве, затем



Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.8.1 (разработчик - ООО "Статтек", Россия). Программа зарегистрирована Федеральной службой по интеллектуальной собственности, номер регистрации 2020615715, дата регистрации 29.05.2020

Рисунок Б.1 – CTSYNECHIAANALYZER*

* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2022617876, 26.04.2022. Заявка № 2022610315 от 13.01.2022 / Теплов Н.Н., Теплова Е.О., Карпищенко С.А., Верещагина О.Е.

ПРИЛОЖЕНИЕ В



Рисунок В.1 – Патент на изобретение*

* Патент на изобретение RU 2777402 С1, 03.08.2022. Способ доступа при эндоскопической подслизистой резекции перегородки носа / Карпищенко С.А., Верещагина О.Е., Болознева Е.В., Теплова Е.О. Заявка № 2021137431 от 16.12.2021.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г



Рисунок Г.1 – Патент на полезную модель*

* Патент на полезную модель RU 214180 U1, 14.10.2022 / Карпищенко С.А., Верещагина О.Е., Болознева Е.В., Карпищенко Е.С., Верещагина Е.А. Заявка № 2022112584 от 05.05.2022. Ограничитель для остеотома.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д



Рисунок Д.1 – Патент на изобретение*

* Патент на изобретение RU 2841009 С1, 03.11.2023. Способ профилактики перфорации перегородки носа при септопластике / Карпищенко С.А., Верещагина О.Е., Болознева Е.В., Степанова В.А., Карпищенко Е.С., Верещагина Е.А. Заявка № 2024129644 от 02.10.2024.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

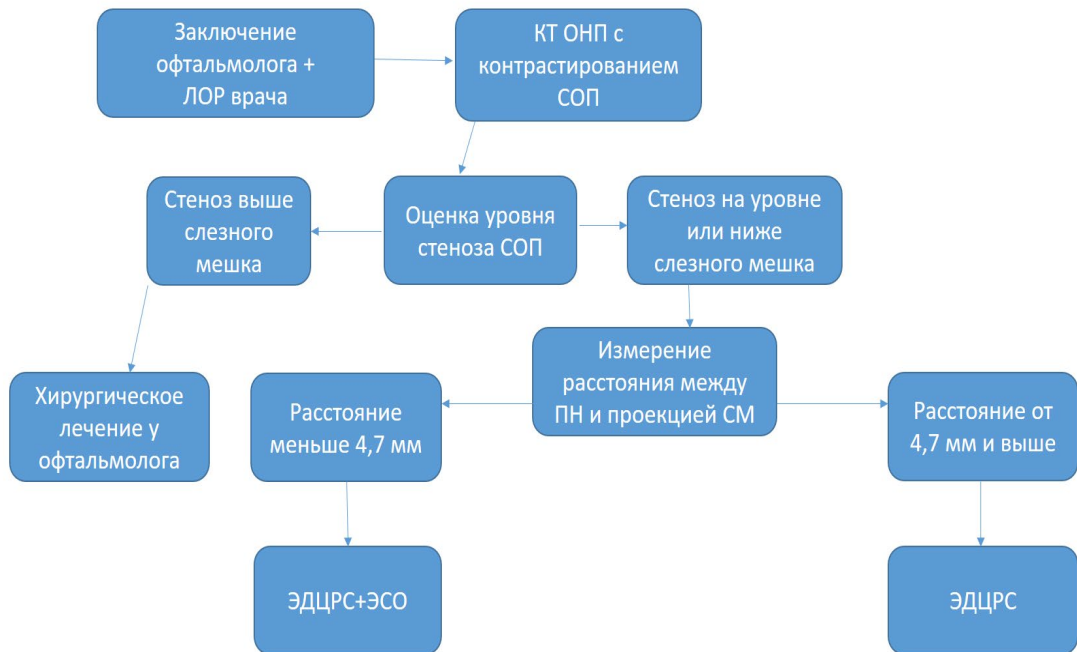


Рисунок Е.1 – Алгоритм обследования и лечения пациентов с хроническим дакриостенозом