

**ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ МХИТАРА ГЕРАЦИ**

АНАНЯН ГОР ГНЕЛОВИЧ

**КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ
ОДНОМОМЕНТНОЙ РИНОСЕПТОПЛАСТИКИ И ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ
САНАЦИИ ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ НОСА**

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

по специальности

14.00.18 – Болезни уха, горла и носа

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:
ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК,
ПРОФЕССОР ШУКУРЯН А.К.**

ЕРЕВАН - 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
----------------------	----------

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ СТРУКТУР НОСА И ПАТОЛОГИЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ	10
1.1. Общие принципы хирургического лечения больных с комбинированными деформациями структур носа и патологией околоносовых пазух	11
1.2. Клинические морфологические проявления, и современные методы хирургического лечения кист придаточных пазух носа	22
1.3. Современные методы исследования дыхательной функции носа ...	28
ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ, МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ	33
2.1. Клиническая характеристика больных и планирование реконструктивных и saniрующих операций	33
2.2. Клиническое обследование больных с комбинированными нарушениями структур носа и околоносовых пазух.....	40
2.2.1.Эндоскопическое обследование больных с комбинированными нарушениями структур носа и околоносовых пазух.....	42
2.2.2.Лучевое обследование больных с комбинированными нарушениями структур носа и околоносовых пазух.....	44
2.2.3.Патогистологическое исследование патологического содержимого полости носа и околоносовых пазух.....	45
2.3.Функциональное обследование больных с комбинированными нарушениями структур носа и околоносовых пазух.....	47
2.4.Основные доступы, оборудование и инструменты, применяемые при одномоментной риносептопластике и санации околоносовых пазух..	52

ГЛАВА III. ОДНОМОМЕНТНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ СТРУКТУР НОСА С САНАЦИЕЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ	56
3.1. Основные доступы при одномоментной риносептопластике с санацией околоносовых пазух	56
3.2. Реконструкция внутриносовых структур при одномоментной риносептопластике и санации околоносовых пазух	60
3.3. Функциональная эндоназальная эндоскопическая санация околоносовых пазух при одномоментной риносептопластике.....	68
3.4. Реконструкция экстраназальных структур при одномоментной риносептопластике и санации околоносовых пазух	74
3.5. Данные передней активной риноманометрии	83
ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОДНОМОМЕНТНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ДЕФОРМАЦИЯМИ СТРУКТУР НОСА И НЕГНОЙНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ	93
4.1. Основные этапы послеоперационного периода	93
4.2. Анализ результатов хирургического лечения больных с комбинированными деформациями носа и негнойной патологией околоносовых пазух	100
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	105
ВЫВОДЫ	120
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	122
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	124

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. Ринокорректирующие вмешательства наиболее распространенные операции в оториноларингологии, пластической и челюстно-лицевой хирургии, и включают широкий диапазон хирургических вмешательств, направленных на восстановление врожденных и приобретенных деформаций структур носа [7, 12, 31, 51, 95].

Ринопластика была и остается одной из наиболее часто выполняемых эстетических операций, где постоянно появляются различные доступы и модификации [2, 4, 8, 32, 50]. Пластические операции носа - это обширный спектр различных методик хирургических вмешательств, направленных на восстановление врожденных и приобретенных деформаций наружного носа [1, 12, 35, 56, 99]. Однако хирург, имеющий перед собой задачу исправить больному форму наружного носа в процессе хирургического вмешательства, обязан выполнить одновременно операции, направленные на восстановление дыхательной функции [8, 33, 45, 78, 105].

Как известно, комбинированные дефекты, деформации наружных и внутренних структур носа характеризуются тесной взаимосвязью, непрерывностью и одновременностью перехода повреждения одной анатомической части - наружный нос в другую, - внутриносовые структуры [3, 85, 107, 140, 183].

В условиях Армении, наиболее часто встречающейся в клинической практике патологией являются именно сочетанные деформации носа [5, 6, 39, 74, 146, 169].

В последнее время многие специалисты проявляют интерес к ринопластическим операциям, при этом стараются устранить деформацию наружного носа и не уделяют достаточного внимания сохранению или восстановлению функций полости носа и околоносовых пазух [61, 70, 82, 115, 124]. Необходимо учитывать, что при выполнении ринопластики помимо эстетических задач надо решать более трудные задачи - восстановление функций носа [2, 9, 20, 29, 58]. Поэтому вмешательства в области носа должны выполняться оториноларингологами, которые в отличие от врачей других специальностей (челюстно-лицевых, пластических хирургов), владеют также методиками эндоназальных хирургических вмешательств [6, 17, 42, 53, 123, 168].

Выраженная деформация наружного носа, как правило, сопровождается искривлением перегородки носа и нарушением дыхательной функции [36, 49, 73, 77, 79]. Это не только отрицательно влияет на целый ряд физиологических процессов, но и способствует развитию хронического воспаления в околоносовых пазухах [15, 43, 66, 69, 71, 151].

Вопросам морфогенеза патологий придаточных пазух носа в целом, и, в частности, кист околоносовых пазух до настоящего времени посвящены лишь единичные исследования [16, 19, 47, 81, 90, 125, 178].

Негнойная патология околоносовых пазух, в частности, кисты верхнечелюстных пазух, являются весьма распространенным заболеванием, нередко представляющими собой случайные клинические находки при рентгенографии и компьютерной томографии околоносовых пазух [13, 18, 60, 75, 86]. Проблема диагностики кист околоносовых пазух была разрешена с внедрением в практику компьютерной томографии [43, 130, 155, 162, 179].

Актуальность проблемы воспалительных заболеваний околоносовых пазух обусловлена также тем, что она выходит далеко за рамки ринологии, и оториноларингологии в целом, очень часто проявляется вместе с различными патологическими проявлениями нижних дыхательных путей, то есть, тесно связана с бронхолегочной патологией, аллергизацией организма и изменениями в иммунной системе, что, очевидно, связано с климатическими и экологическими условиями Армении [39, 68, 74, 124, 169].

До настоящего времени существует положение, что операция по восстановлению формы носа не должна выполняться при наличии любой патологии в придаточных пазухах, то есть до тех пор, пока не «санированы пазухи». Последовательность, многоэтапность выполнения операций увеличивает их число и повышает страдания больного [28, 34, 76, 96, 128, 132].

Современные достижения медицины позволяют расширить диапазон сочетанных хирургических вмешательств [134, 147, 165, 166, 179]. В литературе, до сегодняшнего дня, не освещены вопросы, относительно выполнения типичных вариантов сочетанных операций при деформациях наружного носа, носовой перегородки, структур латеральной стенки полости носа, патологических, в частности, негнойных процессах в областях остеомеатального комплекса и других соустьях околоносовых пазух и самих

пазух, - полипозных разрастаниях, кистовидных образованиях придаточных пазух носа [11, 18, 49, 108, 133].

При вмешательствах на структурах носа, в том числе, сочетанных операциях, в той или иной степени, травмируется слизистая оболочка различных отделов полости носа, при этом, исключительно важное значение приобретает проблема профилактики и лечения послеоперационного травматического ринита [26, 27, 48, 80, 118, 149].

В настоящее время, с получением новых знаний об анатомо-физиологических особенностях наружного носа и внутриносовых структур, при наличии технического обеспечения диагностики (эндоскопия, компьютерная томография, и т.д.), наличии антибиотиков, щадящем подходе к тканям возможно и необходимо выполнять одновременно весь объем хирургического вмешательства [8, 20, 41, 64, 129, 137].

Контингент больных с сочетанным нарушением эстетической функции носа, архитектоники внутриносовых структур, наличием воспалительных заболеваний полости носа и околоносовых пазух относится к сложной категории, и до настоящего времени нет единого мнения о тактике хирургического лечения больных с указанной патологией.

Цель и задачи исследования

Клинико-функциональное обоснование возможности и необходимости проведения одномоментной риносептопластики и функциональной эндоскопической хирургии околоносовых пазух с систематизацией основных этапов комплекса реабилитации больных с деформациями структур носа в сочетании с патологией околоносовых пазух.

Для решения поставленной цели были намечены следующие **задачи**:

1. выяснить частоту негнойных поражений в структуре общей заболеваемости околоносовых пазух, а также в сочетании с деформациями наружного носа и внутриносовых структур;
2. изучить анатомические особенности и нарушения эндоназальных структур при негнойных поражениях околоносовых пазух, у больных с врожденным и приобретенными деформациями наружного носа;
3. изучить состояние дыхательной функции при деформации наружного носа и внутриносовых структур при наличии негнойной патологии его придаточных пазух;

4. определение этапов и методов одномоментных органосохраняющих вмешательств на пирамиде наружного носа, его опорных структурах, слизистой оболочке носовой полости и придаточных пазух;
5. дать оценку эффективности одномоментного хирургического лечения по восстановлению эстетической и дыхательной функций носа, с санацией околоносовых пазух;
6. усовершенствовать методы прогнозирования результатов хирургической реабилитации больных с комбинированными нарушениями структур носа и патологией околоносовых пазух на основании клинико-функционального исследования.

Научная новизна исследования.

1. Обоснована и доказана возможность одномоментного хирургического лечения у больных с деформациями структур носа в сочетании с патологией околоносовых пазух.
2. Разработаны и внедрены алгоритмы оптимального объема дооперационного обследования и подготовки этих больных.
3. Разработан алгоритм хирургического вмешательства, в зависимости от типа деформации носа, сочетания ее с патологией внутриносовых структур и околоносовых пазух.
4. По результатам динамического наблюдения в послеоперационном периоде дана оценка результатам проведенного хирургического лечения, которая дала возможность обосновать практические рекомендации по лечению больных с деформациями структур носа в сочетании с патологией околоносовых пазух.

Научно-практическая значимость работы.

1. Предложены современные методы обследования больных и диагностики заболевания - компьютерная томография, МРТ обследование, передняя активная риноманометрия, эндоскопическое исследование полости носа, которые дали возможность точно установить распространенность и вид патологии, с целью планирования оптимального хирургического лечения.

2. Обоснование и значительное расширение общепринятых принципов и показаний к одномоментным корректирующим и saniрующим операциям с применением оптимизированных эндоскопических методик и хирургического инструментария, что дает возможность исключить многоэтапность

оперативных вмешательств, сокращает сроки пребывания больных в стационаре.

3. Разработаны рекомендации по ведению послеоперационного периода, срокам пребывания в стационаре, амбулаторному и динамическому наблюдению больных с различными деформациями структур носа в сочетании с патологией околоносовых пазух.

4. Сравнительная оценка существующих и предложенных усовершенствованных методов одномоментной риносептопластики и санации околоносовых пазух позволяет выявить и прогнозировать возможные осложнения при ринокорректирующих вмешательствах, что является основой профилактики ятрогенных осложнений в практической ринологии.

Внедрение в практику.

Разработанные методы планирования и проведения основных этапов комплекса реабилитации больных с комбинированными нарушениями наружного носа, внутриносовых структур и патологии околоносовых пазух внедрены в практику работы ЛОР службы МЦ Наири, базах кафедры ЛОР болезней ЕрГМУ.

Апробация работы.

Основные положения работы представлены на заседании Ассоциации Армянских Оториноларингологов 26.10.2009, Ереван; Открытом Конгрессе Ассоциации Армянских Оториноларингологов 26.10.2012, Ереван; XX-ом Всемирном Конгрессе Международной Федерации Ассоциаций Оториноларингологов, июнь 1-5, 2013, Сеул, Корея; VI-ом Межрегиональном Научно-практическом симпозиуме «Современные технологии профилактической и реабилитационной медицины», апрель 17-18, 2014, Тюмень, Россия; Международной Конференции «Современные проблемы оториноларингологии», 10.10.2014, Ереван; Международной Конференции «Современные проблемы медицинской науки», посвященной 95 летию ЕрГМУ, октябрь 12-15, 2015, Ереван; на заседании Научно-координационного совета ЕрГМУ, 29 июня 2016, Ереван.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 141 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, 3 глав содержащих результаты собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического указателя литературы, включающего 187 источников, из них 77 работ

русскоязычных авторов, и 110 работ иностранных авторов. Работа иллюстрирована 40 рисунками и 13 таблицами.

База выполнения работы. 129 больных обследованы и получили хирургическое лечение в ЛОР службе МЦ Наири (Генеральный директор – профессор Кушкян А.М.), базе кафедры ЛОР болезней ЕрГМУ (Заведующий кафедрой – профессор Шукурян А.К.), а также, 20 больных находились под наблюдением (с 17.03. по 15.09.2014г.) в ЛОР отделении больницы Arabellahaus (клиника профессора Райнхардта Й. Кау, Мюнхен, Германия).

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ СТРУКТУР НОСА И ПАТОЛОГИЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ.

Нос, как топографо-анатомический объект лица, является одним из наиболее значимых и выдающихся частей и во многом формирует восприятие человеческого лица и его образ в целом [25, 45, 60, 65, 72, 184].

Первые сведения о строении, функции, заболеваниях носа и верхних дыхательных путей, имеются в трудах Гиппократ (460-377гг. до н.э.), Цельса (I век н.э.), Галена (I-II вв. н.э.), Ги де Шолиака (XIV в.) [12, 23, 54, 83, 123].

По данным одного из основоположников оториноларингологии в Армении проф. Наджаряна, известный армянский врач средневековья Амирдовлат Амасиаци (1420-1496 гг.) в своем трактате «В пользу медицины», состоящей из пятнадцати глав, в пяти из них описывает анатомию, функции, заболевания носа. Позднее, Евстахий (1540 - 1574гг.) описал более подробные данные о строении носовой полости, носоглотки, впервые описал строение слуховой трубы [12, 62, 85, 95, 109].

Несмотря на то, что история ринопластики насчитывает более 3000 лет, восстановление функций и формы носа является одним из наиболее сложных разделов оториноларингологии, пластической и реконструктивной хирургии [12, 60, 85, 150, 154]. Это обусловлено сложностью анатомического строения носа, а также необходимостью точного воссоздания правильной формы, восстановления его основных функций [1, 31, 39, 57, 122, 131].

По данным многочисленных авторов, выяснилось, что эндоназальные операции с целью восстановления носового дыхания занимают одно из первых мест в оториноларингологических клиниках (47%), а ринопластика – первое место среди эстетических операций [24, 25, 30, 46, 119]. Этим объясняется, по-видимому, огромный интерес к технике и технологии ринокорректирующих операций.

Однако, многие аспекты реконструктивных вмешательств при комбинированных деформациях носа не нашли разрешения до настоящего времени. В результате анализа современной литературы, можно сделать вывод, что

сих пор нет единого мнения среди специалистов относительно возрастных пределов, показаний и противопоказаний, допустимого объема хирургического вмешательства, этапности, техники, применения трансплантатов при оперативных вмешательствах, анестезиологического пособия, а также терминологической классификации [2, 27, 40, 95, 133, 174].

Недостаточно освещены вопросы коррекции и контроля функциональных нарушений носа, прогнозирования результатов операций, применяемого хирургического инструментария [21, 22, 59, 84, 110].

1.1. Общие принципы хирургического лечения больных с комбинированными деформациями структур носа и патологией околоносовых пазух.

Пирамида носа занимает центральную часть и является самой выдающейся частью лица, наряду с другими главными опознавательными образованиями (признаками,- глаза, рот, уши), определяет индивидуальный физиономический образ человека [11, 41, 51, 83, 95, 107].

Частота отклонений формы носа от общепринятых, так называемых, классических канонов достаточно велика. Деформации носа, по своей этиологии, делятся на врожденные и приобретенные. Врожденные деформации, в свою очередь, подразделяются на генетически обусловленные и интранатальные травматические [31, 45, 131, 135, 167, 176]. Однако, так называемые, нормальные формы носа различаются и зависят как от семейных, наследственных особенностей, так и обусловлены этнографической и расовой принадлежностью индивидуума [50, 53, 56, 83, 107, 131].

В морфологическом аспекте деформации структур носа могут проявляться в любой его части – костной, хрящевой или в области мягких тканей, покрывающих скелет носа, как изолированно, так и сочетанно, затрагивая как определенные части, так и все указанные структуры [25, 45, 78, 97, 156].

Наиболее определенную, в то же время достаточно объемную и собирательную, этиопатогенетическую классификацию деформаций структур носа были предложены в начале XX века французскими врачами Сибилой и Дюфурментелем (Sebileau S. et Dufourmentel C., 1926.) [8, 11, 85, 154, 184].

По этой классификации деформации носа подразделяются на:

1. деформации, возникшие вследствие утраты части тканей перегородки носа в результате травмы либо заболевания, разрушающего анатомические структуры носа с последующей его рубцовой деформацией (волчанка, туберкулез, сифилис, лепра и т.д.);
2. деформации, возникшие вследствие дисморфогенеза перегородки носа, ведущего к искривлениям его костно-хрящевого скелета, а именно: а) гиперпластические деформации, проявляющиеся увеличением размеров носа за счет разрастаний костной ткани, в сагитальной плоскости - это нарушение проявляется как «горбатый» нос, а во фронтальной плоскости – как «широкий» нос. К этой группе деформаций относятся: «длинный» нос, формирующийся в результате чрезмерного развития хрящевых тканей в длину, а также, «толстый» нос, из-за чрезмерного разрастания хрящевых структур в ширину; б) гипопластические деформации различных типов: западение спинки носа и его основания, а также, кончика носа различных степеней; в) пороки развития костно-хрящевой структуры носа во фронтальной плоскости, проявляющиеся как, «кривоносость» различных степеней с деформацией его концевого отдела;
3. деформации носа, возникшие в результате перенесенных травм, приводящие к перечисленным выше типам нарушениям формы носа.

Большинство исследований по ринопластике включают в себя описание углов и пропорций Леонардо да Винчи и Альбрехта Дюрера, которые разделили лицо, в соответствии с эстетическими критериями на три равные части [3, 25, 51, 72, 95]. Эта концепция была принята большинством ринохирургов и считается основным эстетическим критерием не только при выполнении ринопластики, но и в художественном искусстве [6, 12, 45, 54, 131].

Распределение идеальной длины носа и проекции кончика в различных вариантах и пропорциях были предложены многочисленными авторами, чтобы помочь хирургам оптимально спланировать операцию [11, 31, 85, 122, 148]. Однако, большинством специалистов, в настоящее время, принимается более упрощенная и оптимизированная концепция пропорций лица, основанная на показателях носогубного угла, который должен быть

больше 90° и 100°, соответственно для представителей мужского и женского полов. В профиле колумелла должна быть 2-3 мм ниже нижней границы крыла носа, а также легкую углубленность выше кончика носа, что особенно более благоприятно смотрится у женщин [41, 154, 158, 167, 184].

Эстетическая ринопластика - наиболее распространенная косметическая операция, где постоянно появляются различные модификации. В историческом аспекте хирургия наружных и внутренних структур носа развивалась по двум основным направлениям [8, 62, 78, 83, 105].

Так, пластические хирурги преследовали главным образом получение косметического эффекта за счет операций по изменению пропорций пирамиды носа [2, 11, 31, 63, 78, 154]. Оториноларингологии все свои действия направляли, прежде всего, на улучшение дыхательной и других функций носа путем проведения операций на внутриносовых структурах и, прежде всего, на перегородке носа [36, 98, 126, 127, 139].

Таким образом, реконструктивная хирургия носа должна устранять не только деформации носа, но и восстанавливать функции носа [39, 154, 107, 146, 154]. Но, в последнее время, практически все хирургические вмешательства на носу преследуют цели достижения красоты и удовлетворенности пациента своим внешним обликом [4, 82, 124, 183]. О таких тенденциях, также, говорит и появление многочисленных книг и учебников, посвященных косметической ринопластике. Несмотря на заманчивые цели достижения красоты, хирурги должны помнить о физиологическом предназначении носа [12, 63, 78, 131, 185].

Многие из врачей, в свою очередь, считают, что главная цель ринохирургии это восстановление функции носа, и хирургия по улучшению функции должна превалировать над эстетической хирургией [24, 30, 46, 119, 154].

Необходимо отметить, что до настоящего времени, многие хирурги по-разному относятся к последовательности хирургических вмешательств, к их одномоментности и возрасту больных, которым могут быть проведены восстановительные операции. Вариант последовательности, которую выбирает специалист, в каждом отдельном случае, зависит от патологии, которая имеется, и конечной цели, к которой стремится хирург [39, 63, 154, 162, 183].

При различных деформациях структур носа основными этапами ринокорректирующих вмешательств являются: – мобилизация, реконструкция, затем репозиция, фиксация наружных и внутренних структур носа, что осуществляется следующими хирургическими манипуляциями – вмешательствами на носовой перегородке, носовых раковинах и других эндоназальных структурах; на наружном носе, - коррекцией латеральных хрящей; остеотомией костей носа [3, 14, 30, 131, 140].

При выполнении риносептопластики, в современной ринохирургии применяются два основных доступа: открытый и закрытый, и, соответственно, два типа разрезов – наружные и внутренние, которые характеризуются как трансфикционный, гемитрансфикционный, каудальный разрез, разрез по Киллиану [31, 64, 78, 107, 115].

На современном этапе развития реконструктивных операций в ринологии наружные доступы остаются актуальными. Методы открытой реконструкции структур носа со временем претерпели много изменений, имеют как преимущества, так и недостатки, а именно: большая затрата времени при выполнении вмешательства, дополнительный отек мягких тканей, возможность возникновения гематомы и некроза кожного покрова, наличие наружного послеоперационного рубца [39, 80, 118, 128, 183].

Закрытые интраназальные доступы в ринохирургии были предложены I.Dieffenbach (1845), затем были модифицированы J.O. Roe (1887) и J. Joseph (1898). На современном этапе ринохирургии эндоназальные разрезы остаются актуальными, ввиду своих неоспоримых преимуществ, а именно: после их применения не остается рубцов на кожном покрове носа [79, 140, 149, 162, 163]. Закрытые доступы, и, применяемые при этом, интраназальные разрезы классифицируются по своей локализации и выполняются как при септопластике, так и при септоринопластике [31, 35, 78, 85, 95, 107].

Большинством авторов доказывается преимущество риносептопластики закрытым методом, так как при эндоназальном доступе отсепаровка кожного покрова производится на ограниченных участках пирамиды носа, то есть трофика кожи носа, при этом, существенно не нарушается, питающие кожу кровеносные сосуды, а также нервно-мышечная структура повреждаются значительно меньше [6, 11, 99, 115, 123].

Следует отметить, что при применении интраназальных разрезов можно обеспечить оптимальный доступ ко всем необходимым для реконструкции отделам носа, и приемлем как для коррекции как наружных, так и внутренних структур носа. Послеоперационный период при закрытом методе характеризуется более гладким течением, быстрым восстановлением структур носа [2, 79, 128, 140, 149, 183].

В историческом развитии, одновременно с операциями на скелете наружного носа, формировалось и развивалось другое направление - коррекция внутриносовых структур. Это, прежде всего операции на перегородке носа.

История хирургических вмешательств на перегородке носа (септопластики) насчитывает всего немногим более двух веков. Первое сообщение на эту тему датируется 1757г., когда E. Quelmalts предложил метод репозиции исправленной перегородки носа ежедневным пальцевым давлением. W. Adams (1875) описал технику выпрямления перегородки носа путем ее перелома с последующим шинированием. В 1882г. E.F. Jndals сообщил о методике резекции деформированного участка четырехугольного хряща [23, 29, 75, 97, 107].

Затем, двумя десятилетиями позднее, Freer (1902) и Killian (1904), независимо друг от друга, описали операцию подслизистой резекции перегородки носа [8, 12, 45, 127, 154]. Однако это вмешательство, в интерпретации авторов, предусматривает практически полное удаление почти всего хрящевого и костного остова перегородки носа.

С течением времени были разработаны более органосохраняющие палиативные методики септопластики, - так называемая, методика удаления «дисков» Воячека В.И. (1922, 1941), и метод «вращающейся двери», предложенные Seltzer A.P. (1944) и Fush (1958), а также общеизвестная методика септопластики максиллярно-премаксиллярным подходом Cottle M.H. (1950, 1958), являющаяся весьма актуальной и в настоящее время, и которой пользуются большинство ринохирургов [14, 29, 45, 97, 98, 150].

Как известно, нарушение нормального функционирования носа, прежде всего его клапанной системы, обеспечивающей дыхательную функцию, зависит не только лишь от степени деформации носовой

перегородки, но и от формы, размеров и функционального состояния носовых раковин, которые являются составляющей частью задней всасывающей части области носового клапана [24, 32, 38, 79, 89].

В современной ринопластике особое значение придается именно состоянию клапанной структуры носа, которая играет ключевую роль в носовом дыхании. Понятие носового клапана в ринологию внедрено и описано Mink P.J. (1903) (цит. по Керн Ю.Б., Уонг Т.Д., 1995), как самую узкую часть общего носового прохода, основного воздухоносного пути полости носа. Авторы [29, 58, 73, 154, 175] описывают область носового клапана, которая находится, при ориентировке снаружи, на границе средней и нижней трети пирамиды носа, и включает в себя дистальные отделы треугольного хряща и противоположный отдел перегородки носа изнутри. Эта область носит также название «зона клапана», *os internum, ostium internum, limen vestibuli* [8, 29, 89, 117, 163].

Как известно, вследствие деформации перегородки носа, происходит нарушение клапанной структуры, что приводит, также, к нарушению направления (турбулентности) воздушного потока, к постоянному раздражению слизистой оболочки полости носа, что с течением времени приводит к формированию гипертрофического ринита [8, 38, 63, 91, 157]. Выполнение реконструктивного вмешательства только на перегородке носа не дает желаемого результата для восстановления дыхательной функции носа. Возникает необходимость коррекции гипертрофированных носовых раковин, в особенности нижних. Применяемая, в свое время, тотальная конхотомия в современной ринопластике производится редко, тем более, в сочетании с реконструкцией экстраназальных структур, и большинством авторов считается противопоказанным при сочетанных вмешательствах [29, 48, 63, 119, 175].

Таким образом, от органосохраняющего подхода при хирургических вмешательствах на структурах, образующих клапанную систему носа, максимальное сохранение слизистой оболочки и минимальное разрушение кавернозной ткани носовых раковин, зависит состояние всего спектра функций носа, в том числе калориферной, [29, 48, 58, 154, 175].

В качестве альтернативных, более современных методов хирургических вмешательств на носовых раковинах, предложена

ультразвуковая дезинтеграция нижних носовых раковин (УЗД), сочетания УЗД нижних носовых раковин с электрокоагуляцией, подслизистая резекция нижних носовых раковин, вазотомии [4, 8, 38, 63, 157].

При планировании хирургического вмешательства, во время общения с пациентом, хирург должен решить три главные задачи [9, 11, 39, 111, 140, 150]:

1. установить, есть ли объективные проявления существования у пациента проблемы внешности, или здоровья, влияющие на качество его жизни;
2. информировать пациента о том, какими путями можно решить данную проблему, обсудить возможные альтернативные варианты;
3. информировать пациента о результатах операции и возможных осложнениях.

Однако, при установлении показаний к оперативному вмешательству, не менее важную роль, чем форма носа, имеют субъективное к ней отношение самого пациента и его эстетические требования. Поэтому прежде, чем представлять больному тот или иной вид хирургического пособия, врач должен тщательно изучить его психическую уравновешенность и адекватность [2, 33, 42, 51, 107].

Исходя из указанных принципов, Ж. Жозеф (Joseph J, 1931) предложил следующую классификацию индивидуального эстетического отношения пациентов к имеющейся у них деформации носа, весьма обоснованную и актуальную для современных специалистов [11, 78, 148, 122]:

- пациенты с нормальным отношением к своему эстетическому дефекту. Они объективно оценивают этот дефект, их переживания минимальны, а эстетические притязания к результатам хирургического вмешательства корректны и реалистичны. Как правило, эти лица положительно оценивают результаты операции, довольны ею и всегда признательны хирургу;
- больные с индифферентным отношением к своему эстетическому дефекту. Такие пациенты, как бы ни был значителен дефект носа, относятся к этому с безразличием, а некоторые из них даже полагают, что дефект их украшает;
- больные с повышенным (негативным) психоэмоциональным отношением к своему эстетическому дефекту. У этих пациентов даже незначительные изменения формы носа вызывают большие душевные переживания;

- больные с извращенным (иллюзорным) психоэмоциональным отношением к форме носа. Они предъявляют жалобы на кажущиеся, но не существующие у них нарушения формы носа. Они настойчиво, любой ценой пытаются добиться устранения этого «дефекта»;
- пациенты, добивающиеся изменения формы носа (профиля) для того, чтобы не быть узванными.

Приступая к освоению риносептопластики, хирург должен овладеть навыками нескольких смежных специальностей: пластической хирургии, трансплантологии, челюстно-лицевой хирургии, основательно изучить анатомию как костного, так и хрящевого отделов пирамиды носа, знать особенности репаративных процессов его структур, - костной, хрящевой ткани, кожи и подкожной клетчатки [11, 45, 49, 83, 95, 154].

По образному высказыванию специалистов, плохо делать риносептопластику просто нельзя, так как повторные операции будут значительно более сложными [2, 12, 32, 50, 135].

Как было указано, в клинической практике наиболее часто встречающейся патологией являются сочетанные деформации наружного носа и внутриносовых структур [5, 25, 39, 82, 169]. При этапном хирургическом лечении сочетанных нарушений носа жалобы на неудовлетворительное носовое дыхание усиливаются с течением времени, или же вновь возникают, вследствие реконструкции наружного носа, без адекватной коррекции его внутренних структур. Во всех случаях, пациент вынужден повторно обратиться уже в специализированную ЛОР клинику [1, 2, 31, 115, 146].

В то же время, в современной литературе недостаточно освещены вопросы органосохраняющего подхода при хирургических вмешательствах на интраназальных структурах, носовой перегородке, носовых раковинах, слизистой оболочке, клапанной системе, придаточных пазухах, от которых зависит состояние всего спектра функций носа. Каждое анатомическое образование полости носа несет определенную физиологическую нагрузку. Аномалии развития внутриносовых структур и любые патофизиологические сдвиги, наступившие в течении жизни, способствуют развитию патологических изменений в слизистой оболочке носа и околоносовых пазух [7, 16, 71, 81, 120].

Поскольку нарушение носового дыхания и другие функциональные изменения, ведущие к развитию патологического процесса в полости носа, околоносовых пазухах и прилегающих тканях, могут быть вызваны сочетанием нескольких причин, во время хирургического вмешательства возникает необходимость одновременно выполнить комплекс хирургических манипуляций на структурах полости носа с целью восстановить утраченные функции и ликвидировать патологический процесс [66, 132, 134, 145, 161, 166].

Заболевания полости носа и околоносовых пазух в последние десятилетия прочно заняли первое место в общей структуре заболеваемости ЛОР-органов, как по анализу обращаемости в поликлинику, так и в группе больных, проходящих лечение в стационарных условиях [7, 8, 33, 45, 129].

На современном этапе развития ринопластики, до сих пор, сохраняется сложившаяся на протяжении многих лет тенденция этапного лечения сочетанных нарушений структур носа. А именно, в оториноларингологических клиниках выполняется восстановление нарушенной функции носа и его придаточных пазух, а в челюстно-лицевых, пластических клиниках – коррекция формы наружного носа. Или же, в обратном порядке – производится ринопластика без адекватного восстановления функции носа [6, 30, 79, 140, 154].

В этих случаях больные становятся перед выбором, согласиться на две операции или остановиться на одной из них, пожертвовать либо формой носа, либо его функцией. Однако форма и функция, как известно, неразрывно связаны с друг с другом, и все проблемы в современной ринологии решаются одномоментной риносептопластикой. Этот подход принят во всем мире, а риносептопластика традиционно является уделом и приоритетом оториноларингологии [2, 4, 8, 11, 82, 107].

Необходимость выполнения одномоментной адекватной реконструкции нарушенных структур носа остается актуальной задачей, учитывая анатомо-физиологическую взаимосвязь интра- и экстраназальных структур [35, 64, 124, 131, 150].

Важным обстоятельством при планировании и осуществлении ринокоррекции является выбор используемых методов обезболивания. Внедрение

общего эндотрахеального обезболивания, с применением современных лекарственных средств и аппаратуры, создала возможность проведения симультантных оперативных вмешательств на экстра- и интраназальных структурах [6, 8, 40, 45, 169].

Одномоментная коррекция сочетанных деформаций структур носа и, при необходимости, санация околоносовых пазух, с применением оптимизированных методик визуального контроля, дает возможность исключить многоэтапность оперативных вмешательств, то есть сохраняет психику и здоровье больных, сокращает их пребывание в стационаре [20, 66, 103, 129, 134, 161, 166].

1.2. Клинические морфологические проявления, и современные методы хирургического лечения кист придаточных пазух носа.

В современной ринологии по частоте распространения в общей структуре ЛОР заболеваний, патологии околоносовых пазух занимают второе место [15, 16, 74, 108, 125]. Среди всех синуситов воспалительные заболевания верхнечелюстных пазух составляют наибольшее число и, до настоящего времени, остаются одной из актуальных проблем современной оториноларингологии, что обусловлено их распространенностью, тенденцией к хроническому и рецидивирующему течению и недостаточностью традиционных методов лечения [13, 18, 19, 53, 90].

Впервые строение верхнечелюстной пазухи было описано английским врачом и анатомом Гаймором Натаниэлем (Highmore Nathaniel, 1613-1685) в 1651 году в его труде «Анатомическое исследование человеческого тела» [45, 60, 74, 107, 120]. В середине XVII века немецкий анатом Shneider (Schneider Conrad Victor, 1614–1680) подробно изучил особенности слизистой оболочки верхнечелюстного синуса, которая получила название мембраны Шнейдера (Schneiderian membrane, 1660) [33, 60, 74, 75, 154]. Было установлено, что значительную роль в нормальном функционировании верхнечелюстных пазух играет мерцательный эпителий, мерцание ресничек которого происходит по направлению к естественному соустью. Благодаря силе мерцательного эпителия происходит естественная санация пазух, а нарушение мукоцилиарного транспорта в значительной степени влияет на развитие воспалительных реакций [8, 74, 185, 187].

По мнению большинства авторов, кисты верхнечелюстных пазух являются одним из наиболее часто встречающихся негнойных заболеваний околоносовых пазух, и выявляется у 8-10% практически здоровых лиц [34, 90, 133, 171, 186].

Внедрение современных методов диагностики привело к значительному увеличению процента выявляемости кист среди общего числа заболеваний околоносовых пазух. Так, при обследовании 500 здоровых лиц кисты верхнечелюстной пазухи были обнаружены у 9,6% обследованных [8, 16, 19, 43, 86]. При обследовании больных с подозрением на наличие

патологии околоносовых пазух, кисты верхнечелюстной пазухи выявляются у 18,1% больных. Наибольшее количество заболеваний кистами верхнечелюстных пазух приходится на молодой и средний возраст [53, 60, 74, 81, 171].

При анализе современной литературы, большинство авторов [10, 15, 26, 125, 171], исходя из морфологических особенностей кист околоносовых пазух, эти новообразования пазух носа подразделяют на:

1. истинные или ретенционные кисты;
2. ложные или кистоподобные образования;
3. зубные, одонтогенные кисты;
4. кисты, связанные с пороками развития.

Произведенные исследования показали, что в околоносовых пазухах образуются именно ложные кисты, которые в силу их гистологического строения названы лимфангиэктатическими [45, 49, 90, 136, 187].

Очень часто кисты придаточных пазух носа никак не проявляют себя клинически. Но при больших размерах они могут вызывать головную боль разной локализации из-за давления оболочки кисты на стенки пазухи, и сопровождаться затруднением носового дыхания. В то же время, размеры кисты далеко не всегда коррелируют с выраженностью, вызываемой ею симптоматики [13, 49, 125, 142, 171].

Изучение течения патологического процесса в околоносовых пазухах побудило исследователей к разработке хирургических методов их санации [10, 18, 120, 144, 172].

До развития эндоскопической ринохирургии, в большинстве случаев, при вмешательствах по поводу кист верхнечелюстных пазух, применялся традиционный наружный доступ - радикальная операция Колдуэлла-Люка или его щадящие варианты. Фронтотомии осуществлялись по методу Белоголовова и его модификаций. Вмешательства на сфеноидальной пазухе проводились в основном нейрохирургами транссептальным доступом [19, 60, 69, 74, 108, 185].

Первые варианты хирургического доступа к верхнечелюстной пазухе были осуществлены через лунку удаленного зуба в начале XVIII века [8, 18, 45, 49, 136, 186]. Французский хирург Дезо, а затем Кюстер предложили

вскрытие пазухи через ее переднюю стенку [8, 15, 49, 53, 60, 93]. В последующем разработаны внутриносовые доступы к максиллярному синусу как через средний (Микулич, Зибенман, 1899), так и нижний носовые ходы (Микулич, 1886; Лотроп, 1897; Клауэ, 1902) [28, 45, 65, 74, 120]. В 1893 году оториноларинголог Калдвелл (Caldwell G.W.) в США, а чуть позже, в 1897 году во Франции Люк (Luc H.P.) подробно описали комбинированный способ вскрытия верхнечелюстной пазухи через самый тонкий участок передней стенки, fossa canina, с формированием соустья между пазухой и внешней средой в нижнем носовом ходе [49, 108, 155]. Впоследствии эта операция стала называться по Caldwell-Luc. В 1905 году Денкер дополнил радикальную операцию удалением грушевидного шипа [15, 45, 49, 90, 108].

Предложенные подходы на протяжении длительного времени оставались традиционными хирургическими вмешательствами на максиллярном синусе. Однако было отмечено, что варианты доступов через собачью ямку нередко сопровождаются реактивным отеком мягких тканей лица, длительной парестезией и невралгией ветвей тройничного нерва, а также относительно длительным восстановительным периодом [19, 45, 60, 108, 185].

В настоящее время в большинстве ЛОР стационаров хирургическое лечение хронических верхнечелюстных синуситов продолжают осуществлять наружным доступом, при котором обеспечивается наиболее полный доступ ко всем отделам верхнечелюстной пазухи (Пальчун В.Т. и соавт. 2006). Радикальные операции производятся с полным удалением слизистой оболочки пазухи и наложением искусственного соустья в нижнем носовом ходе. Однако, несмотря на присутствующий радикализм, выздоровление больных после такого хирургического вмешательства наступает не всегда (26, 45, 49, 60, 69, 74, 94).

В последние годы классические вмешательства на околоносовых пазухах наружным доступом значительно сократились. Все большую популярность завоевывает эндоназальная эндоскопическая хирургия, которая, являясь менее травматичной, может обеспечить адекватную санацию хронического очага инфекции околоносовых пазух и верхнечелюстной, в частности [8, 75, 108, 185].

Несмотря на важное место, которое занимают кисты околоносовых пазух, в оториноларингологической практике вопросу о их современных методах хирургического лечения в последние годы посвящено лишь небольшое количество работ.

Как известно, полость носа является одним из наиболее сложно устроенных органов человеческого организма, однако функциональное значение многих эндоназальных анатомических образований до сегодняшнего дня до конца не выяснено [15, 34, 45, 53, 108, 146].

До сих пор окончательно не установлено, какие функции выполняют придаточные пазухи носа. На этот счет существует множество теорий, например, уменьшение веса черепа за счет воздухоносности околоносовых пазух; формирование тембра голоса; их калориферная функция, термическая защита головного мозга и т.д. Однако их значение до сих пор окончательно не подтверждено [8, 104, 130, 171, 177].

С внедрением таких оптических приборов, как эндоскоп, микроскоп и др. отмечалось значительное продвижение методов диагностики и лечения патологий в оториноларингологии, и наибольшее развитие эндоскопических методик, в особенности в ринологии, отмечается в течении последних 30 лет [120, 142, 143, 144, 169, 185].

В настоящее время эндоназальная эндоскопическая хирургия является признанным стандартом хирургического лечения патологий полости носа и околоносовых пазух, что позволило значительно расширить показания и объем ринологических операций [15, 28, 49, 133, 142, 146, 151, 172, 186].

Первая попытка эндоскопии носа, носоглотки и околоносовых пазух была осуществлена Хиршманом (Hirschmann A.) в 1901 году, который выполнил осмотр верхнечелюстной пазухи с помощью адаптированного для этой цели цистоскопа диаметром 5 мм. В 1902 году Reichert M., сконструировал прямой жесткий эндоскоп диаметром 7мм., который позже назвали «антроскопом», и с его помощью, не только осмотрел верхнечелюстной синус, но и произвел прижигание, дренирование кисты и промывание пазухи (цит. по Draf W., 1983). В дальнейшем стало появляться все больше сообщений о проведении «синоскопии» для осмотра верхнечелюстных и лобных пазух [8, 33, 53, 125, 165].

Появление эндоскопических систем Хопкинса с середины XX века дало толчок развитию эндоназальной хирургии полости носа и его придаточных пазух [8, 15, 33, 120, 133, 172, 185].

С внедрением методик эндоназальной эндоскопической хирургии значительно увеличилось количество оперативных вмешательств, выполняемых в полости носа [12, 24, 38, 96, 117, 157, 163, 175].

Основоположниками современной эндоскопической хирургии носа являются Герман (Hermans R), Мессерклингер (Messerklinger W), Виганд (Wigand M.E.), Драф (Draf W.), Штамбергер (Stammberger H), Терриер (Terrier G.), Кеннеди (Kennedy D.W.) и др. [125, 126, 133, 172, 185, 186].

Начиная с 1985 года Кеннеди внедрил и начал активно пропагандировать методику эндоскопической хирургии Мессерклингера в США. Именно он и его коллеги в современную ринологию ввели термин «функциональная эндоназальная эндоскопическая хирургия околоносовых пазух» («functional endonasal endoscopic sinus surgery» - FEES или FES) [33, 45, 53, 147, 165, 179].

Общепринятый в современной ринологии термин «остеомеатальный комплекс» (дословно – «единство») «osteomeatal unit», ввел Науман (Naumann H., (1965), и этот термин означает анатомическую область, которая располагается латеральнее передних 2/3 средней носовой раковины, а также крючкообразный отросток, полулунная расщелина,- лобные углубления и естественное соустье верхнечелюстной пазухи, этмоидальная или решетчатая булла, передние ячейки решетчатой кости [33, 53, 120, 125, 126, 133, 172, 185].

Внедрение в практику эндоскопической техники дало возможность досконально анализировать все эндоназальные анатомические структуры, оценивая их взаимоотношение и роль в развитии патологического состояния [62, 75, 180].

Применение эндоскопических методов позволило, также, кроме высокоточной диагностики, выполнять более щадящие, органосохраняющие вмешательства не только на околоносовых пазухах, но и на эндо- и экстраназальных структурах. [15, 31, 38, 50, 121, 133].

Однако, следует отметить что, отсутствуют работы, обобщающие опыт лечения большого числа больных с кистами придаточных пазух носа. Также недостаточно сообщений и о современных методах хирургического лечения кист основной и лобной пазух. Не существует также единого мнения о послеоперационном ведении пациентов с кистами околоносовых пазух [2, 128, 159, 160, 175, 178].

Оториноларингологи, владея эндоскопическими методами исследования и оперирования, имеют возможности более физиологичного проведения ринопластических операций, начиная всегда с септопластики, то есть с восстановления функции носа [23, 45, 49, 115, 124, 131, 146, 150].

Возможности в этом аспекте расширились с внедрением эндоскопов, волоконной оптики, микрохирургических методик, R-исследований, компьютерной, МР томографии [8, 91, 94, 125, 132, 154].

Исходя из вышеуказанного, следует подчеркнуть преимущество одномоментной реконструкции наружного носа и внутриносовых структур, и целесообразность и приоритетность осуществления таких вмешательств в ЛОР клиниках [6, 11, 12, 95, 150, 154, 165].

Одномоментная коррекция сочетанных деформаций структур носа и эндоскопическая санация патологических процессов околоносовых пазух, с применением оптимизированных методик, дает возможность исключить многоэтапность оперативных вмешательств, то есть сохраняет психику и здоровье больных, сокращает их пребывание в стационаре [129, 134, 147, 161, 165, 166].

1.3. Современные методы исследования дыхательной функции носа

Несмотря на постоянное совершенствование методов диагностики, проблема оценки функций комплекса носовой полости и его придаточных пазух остается актуальной [39, 52, 55, 74, 88, 92].

Наиболее доступным и объективным методом оценки функционального состояния носа и околоносовых пазух является исследование дыхательной функции, и является весьма актуальным для диагностики различных патологических состояний, а также для оценки

эффективности проведенного консервативного или хирургического лечения [8, 22, 87, 93, 101].

Общеизвестно, что только дыхание через нос является естественным и физиологичным для организма. На долю полости носа приходится до 50-60% общего сопротивления дыхательных путей [45, 53, 131, 164, 170]. В физиологии дыхания носовая резистентность имеет исключительно важное значение. Известно, что зона носового клапана играет ключевую роль в носовом дыхании. Физиологические исследования наглядно демонстрируют, что эта сложная, но в тоже время, компактная область регулирует прохождение воздушной струи и обеспечивает носовое сопротивление [89, 117, 154, 163, 175].

При неполноценном дыхании через нос выключаются рефлексогенные зоны, и как следствие, вентиляция легких сокращается на 25-30%, что, естественно, отражается на содержании и балансе кислорода и углекислоты в крови. Роль полости носа и околоносовых пазух весьма значительна при формировании синдрома остановки дыхания во время сна [68, 106, 121, 141, 153, 182].

Гипоксия приводит к функциональным сдвигам в сердечно-сосудистой системе, при этом происходит повышение венозного давления и у 95% людей с затрудненным носовым дыханием выявляются значительные изменения на электрокардиограмме [68, 88, 106, 141, 152, 173, 177].

В настоящее время существует значительное число методик оценки функционального состояния носа, прежде всего носового дыхания, однако у специалистов отсутствует единая точка зрения об их объективности [55, 102, 138, 141, 152].

Используемые до недавнего времени, способы оценки носового дыхания, исходя из характеристик, а также, определяемых показателей, можно подразделить на несколько групп: тахометрические, прессометрические, резистометрические и опосредованные [68, 102, 138, 153, 177, 182].

Тахометрические, или тахиметрические, методики исследования дыхательной функции предусматривают измерение скорости воздушного потока в полости носа и верхних дыхательных путях. Однако, данная методика, с

использованием соответствующего устройства - пневмотахометра, получила свое распространение, и более приемлема в пульмонологической практике [8, 22, 52, 113, 121].

Более оптимальными способами оценки дыхательной функции носа являются прессометрические методики, предусматривающие измерение давления проходящего через носовую полость воздуха, или у входа в нос, либо в носоглотке. Указанные методики, в дальнейшем, получили название соответственно передней и задней риноманометрии, и, в связи с доступностью и простотой их выполнения, получили достаточно широкое распространение [68, 104, 141, 152, 177, 181].

Другими способами оценки дыхательной функции явились волюметрические методики, при котором, в качестве основного показателя, определяется объем воздуха, проходящего через полость носа [22, 55, 74, 106, 141, 170, 173].

В следующую группу входят опосредованные методики, направленные на оценку носового дыхания по тем или иным косвенным показателям. К ним относятся методы осциллометрии, фонометрии, назометрии и ряд других. Однако, указанные способы оценки дыхательной функции носа не получили широкого распространения из-за недостаточной объективности получаемых данных [104, 177].

Производя оценку и резюмируя возможности тахометрических, прессометрических и волюметрических методик, необходимо отметить, что каждая из них, изучая изолированно лишь один параметр, не способна адекватно охарактеризовать носовое дыхание, так как не позволяет исключить влияние других факторов, таких как, жизненной емкости легких, бронхиального сопротивления, а также, волевых качеств исследуемого, его эмоциональной уравновешанности и т.д [22, 68, 74, 121, 152, 164].

В настоящее время клиницисты предъявляют определенные требования к методам оценки полости носа. К ним относятся: объективность, безопасность, неинвазивность и доступность [104, 106, 153, 164, 170].

Современные компьютерные технологии способствуют появлению новых, оптимизированных, а именно, неинвазивных, атравматичных методов, позволяющих безопасно оценивающих дыхательную функцию носа. К таким

методам относят акустическую ринометрию и переднюю активную риноманометрию [22, 52, 68, 74, 173, 177, 181]. Именно анализ результатов современных методов диагностики позволяет представить полость носа и околоносовые пазухи как на единую, сложную и динамическую систему, в которой все отделы тесно взаимосвязаны [92, 121, 138, 141, 182].

Следует подчеркнуть также, что расовые национальные особенности в строении полости носа имеют важное значение. Известно, что нормативные параметры функционального состояния полости носа азиатов отличаются от полости носа чернокожих представителей или европейцев [88, 121, 141, 173, 177]. Поэтому комитет по стандартизации акустической ринометрии и риноманометрии [68, 74, 152, 181, 182] рекомендует каждому исследователю, который занимается проблемами геометрии и архитектоники полости носа и его дыхательной функции, следует учитывать антропометрические, расовые, национальные особенности исследуемой популяции [55, 106, 153, 164, 170].

В последние годы научно-технический прогресс способствовал появлению и развитию новых методов исследования в оториноларингологии, в том числе архитектоники и респираторной функции полости носа. Основными их преимуществами являются именно неинвазивность, атравматичность, безопасность применения, что дает возможность обследовать, также, детей младшей возрастной группы и подростков. К таким методам относят акустическую ринометрию и переднюю активную риноманометрию [68, 88, 121, 153, 173, 182].

Исходя из требований и положений современной функциональной диагностики, каждая ринометрическая лаборатория должна иметь свой справочный материал, включающий показатели нормы и патологии, для получения достоверных и надежных данных о состоянии исследуемой области [52, 102, 141, 152, 177, 181].

Методы акустической ринометрии и передней активной риноманометрии позволяют достаточно объективно оценивать архитектуру полости носа и его респираторную функцию, которая отражает физиологическое состояние всех органов внешнего дыхания [22, 39, 55, 113, 121, 139].

Таким образом, обобщая изученные литературные данные, можно

заклучить, что в настоящее время разработаны достаточно много методов устранения различных сочетанных нарушений структур носа, а также методик функционального контроля, позволяющих судить об эффективности того или иного метода лечения. Вместе с этим, многие аспекты реконструктивной хирургии наружных и внутренних структур носа, тем более в сочетании с санирующими вмешательствами на околоносовых пазухах, не нашли окончательного разрешения до настоящего времени.

ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ, МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ

2.1. Клиническая характеристика больных с комбинированными нарушениями структур носа и околоносовых пазух.

Под нашим наблюдением в периоде с 2009 по 2015гг. находились 129 больных с врожденными и приобретенными деформациями наружного носа и внутриносовых структур в сочетании с негнойной патологией околоносовых пазух различной локализации, получивших оперативное лечение в службе ЛОР болезней МЦ Наيري, базе кафедры ЛОР болезней ЕрГМУ. Распределение больных по полу и возрасту показана в таблице 1.

Таблица 1.

**Обще число риносептопластик с санацией околоносовых пазух
выполненных в ЛОР службе МЦ Наيري.
Распределение больных по полу и возрасту**

ПОЛ	ВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ			Всего	%
	17 – 25л	26 – 35л	36л и <		
Мужчины	14	12	7	33	25,6%
Женщины	41	40	15	96	74,4%
Всего	55	52	22	129	
%	42,6%	40,3%	17,1%		

Это количество прооперированных больных составило 9,2% из общего числа (1408) выполненных в указанном периоде риносептопластик в ЛОР службе МЦ Наيري, у больных с различными деформация наружного носа и внутриносовых структур (в том числе с негнойной патологией околоносовых пазух).

Распределение больных по возрасту и полу указано в таблице 2.

Таблица 2.

**Обще число риносептопластик выполненных в ЛОР службе МЦ
НАИРИ. Распределение больных по полу и возрасту.**

ПОЛ			ВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ		
Всего	Мужчины	Женщины	17 – 25 л	26 – 35 л	36 л и <
1408	319	1089	796	476	136
%	22,7%	77,3%	56,5%	33,8%	9,7%

В исследование включены также данные 20 больных у которых была произведена одномоментная риносептопластика и санация околоносовых пазух в ЛОР отделении больницы Arabellahaus (Мюнхен, Германия) в периоде стажировки с 17.03. по 15.09.2014 г. (таблица 3).

Таблица 3.

Обще число риносептопластик с санацией околоносовых пазух, выполненных в ЛОР клинике МЦ Arabellahaus (Мюнхен, Германия).

Распределение больных по полу и возрасту.

ПОЛ	ВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ			Всего	%
	17 – 25 л	26 – 35 л	36 л и <		
Мужчины	2	2	-	4	20,0%
Женщины	7	9	-	16	80,0%
Всего	9	11	-	20	
%	45,0%	55,0%	-		

Указанное число 20 проведенных риносептопластик с санацией околоносовых пазух составило 7,6% из 262 прооперированных больных с различными деформациями наружного носа и внутриносовых структур в указанной клинике. Распределение прооперированных больных по полу и возрастным группам представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Обще число риносептопластик выполненных в ЛОР клинике МЦ Arabellahaus (Мюнхен, Германия).

Распределение больных по полу и возрасту.

ПОЛ	ВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ
-----	-------------------

Всего	Мужчины	Женщины	17 – 25 л	26 – 35 л	36 л и <
262	83	179	137	82	43
%	31,7%	68,3%	52,3%	31,3%	16,4%

Таким образом, общее число наблюдаемых больных с различными деформациями структур носа и негнойной патологией околоносовых пазух составило 149. Распределение больных по полу и возрасту представлены в таблице 5.

Таблица 5.

Обобщенное число риносептопластик с санацией околоносовых пазух. Распределение больных по полу и возрасту.

ПОЛ	ВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ			Всего	%
	17 – 25 л	26 – 35 л	36 л и <		
Мужчины	16	14	7	37	24,8%
Женщины	48	49	15	112	75,2%
Всего	62	59	22	149	
%	41,6%	39,6%	14,8%		

Как видно из вышеуказанных данных, наиболее высокая обращаемость из общего числа прооперированных больных замечалась у пациентов первой возрастной группы, - 62 больных, что составляет 41,6% от общего числа наблюдаемых больных. Несколько меньше была обращаемость у второй возрастной группы, - 59 больных (39,6%). Наименьшее число наблюдаемых больных отмечено у третьей (36<) возрастной группы, - 22 (14.8%).

Следует отметить, что наибольшая обращаемость у больных комбинированными деформациями структур носа с наличием негнойной патологии околоносовых пазух зафиксирована у больных женского пола – 112, что составило 72,5% от общего числа наблюдаемых больных, что почти в 3 раза превышает число больных мужского пола – 37 (24,8%).

Таким образом, наибольшее количество больных приходилось на социально активные возрастные группы от 17 до 35 лет, что составило 121 больной и 85,2% от числа прооперированных больных. Это объясняется

прежде всего тем, что данная возрастная группа более активная часть населения, и это обстоятельство, нередко, приводит к спортивным и бытовым травмам. В то же время представители указанных возрастных групп более требовательны к своей внешности и стараются изменить ее в лучшую сторону.

На основании проведенных обследований, было выявлено сочетание различных деформаций наружного носа, искривления носовой перегородки, сопутствующего гипертрофического ринита, с синехиями, с наличием воспаления околоносовых пазух различной этиологии.

При наличии у больных симптомов хронического гнойного воспаления, инфекционно-аллергических проявлений, полипоза полости носа и его придаточных пазух в стадии обострения, риносептопластика производилась после предварительной консервативной или хирургической санации полости носа и его придаточных пазух.

Допустимым сочетанием для проведения одномоментной риносептопластики и санации придаточных пазух, по нашему мнению, являются негнойная патология придаточных пазух, а именно гиперпластический, катарральный гайморит различной степени, который присутствует в большинстве случаев, вследствие нарушения носового дыхания, а также кистозное, полипозное перерождение слизистой оболочки верхнечелюстных пазух.

Подавляющее число больных, получившие хирургическое лечение с деформациями структур носа и негнойной патологией околоносовых пазух, были больные с наличием кист в верхнечелюстных пазухах различной локализации, - 141 больной, что составило 96,4% от общего числа наблюдаемых больных. Распределение больных по локализации кист, а также, по полу и возрасту представлены в таблице 6.

Таблица

6.

Распределение больных с деформациями структур носа и наличием кист верхнечелюстных пазух, по локализации, полу, возрасту.

Пол	Возраст	Клинический диагноз	Всего %
		ДНН+ДПН+ХГР+Кисты верхнечелюстных пазух	

		Справа	Слева	Справа Слева		
Мужской	18-25	6	5	5	16 11,35%	37 26,24%
	26-35	4	5	5	14 9,93%	
	>35	3	3	1	7 4,96%	
Женский	18-25	21	17	7	45 31,91%	104 73,76%
	26-35	12	22	13	47 33,33%	
	>35	2	8	2	12 8,51%	
Всего %		48 34,04%	60 42,55%	33 23,4%	141	

ДНН – деформация наружного носа;

ДПН – деформация перегородки носа;

ХГР – хронический гипертрофический ринит.

В одном случае, у больной 28 лет, из указанной группы прооперированных больных, помимо нарушений структур носа и кистозным поражением околоносовых пазух было установлено также наличие хоанального (конхохоанального) полипа.

Необходимо отметить, что в 6 случаев прооперированных больных женского пола, во всех возрастных категориях, наряду с деформациями структур носа и кистами околоносовых пазух, выявлены синехии различной локализации, возникшие в результате перенесенных ранее вмешательств, причем у двоих больных в правой и левой верхнечелюстных пазухах, соответственно, были также выявлены и удалены пломбировочные материалы, которые оказались в пазухах после санации зубов в прошлом.

Кроме вышеуказанных больных, в 5 других случаях, из всех возрастных групп, вместе с выполнением риносептопластики, наряду с

удалением кист из верхнечелюстных пазух, были удалены также пломбировочные материалы.

В остальных 8 случаях, что составило 5,4% от общего числа наблюдаемых больных, которые были представительницами женского пола, были выявлены, наряду с деформациями структур носа, также полипы верхнечелюстных пазух различной локализации. В указанных случаях, необходимо отметить, что полипозным процессом были затронуты только верхнечелюстные пазухи, клетки этмоидальных пазух не были затронуты патологическим процессом. Указанные больные получили консультацию и находились под наблюдением аллерголога, и получили соответствующую противовоспалительную и десенсибилизирующую терапию как в предоперационном периоде, так и после вмешательств.

Распределение больных с полипозом околоносовых пазух по локализации процесса в верхнечелюстных пазухах, а также по полу и возрастным группам представлены в таблице 7.

Таблица 7.
Распределение больных с деформациями структур носа и наличием полипов верхнечелюстных пазух, по локализации, полу, возрасту.

Пол	Возраст	ДНН+ДПН+ХГР+ полипы ПГП	ДНН+ДПН+ХГР+ полипы ЛГП	ДНН+ДПН+ХГР+ полипы ПГП+ ЛГП	Всего
Женский	18-25	1	2	0	3
	26-35	1	1	0	2
	>35	1	0	2	3
Всего		3	3	2	8

ДНН – деформация наружного носа;
ДПН – деформация перегородки носа;
ХГР – хронический гипертрофический ринит;
ПГП – правая гайморовая пазуха;
ЛГП – левая гайморовая пазуха.

В результате клинического наблюдения указанного контингента больных можно заключить, что такое распределение больных с сочетанными нарушениями наружных и внутренних структур носа и негнойной патологией околоносовых пазух объясняется анатомо-физиологическими, антропометрическими, национальными особенностями, а также климатическими условиями Армении, возросшей травматизацией населения, интенсивным загрязнением окружающей среды, что приводит к повышенной аллергии и сенсibilизации организма, следствием которого является формирование аллергического, вазомоторного, гипертрофического ринита.

2.2. Клиническое обследование больных с комбинированными нарушениями структур носа и околоносовых пазух.

Перед одномоментными ринокорректирующими и saniрующими вмешательствами и, для успешного их осуществления, у больных с сочетанными деформациями наружного носа, внутриносовых структур и патологиями околоносовых пазух проводилось их подробное клиническое функциональное обследование.

При изучении анамнеза, у больных выяснялась причина нарушения эстетической формы носа, продолжительность затрудненного носового дыхания, а при наличии воспалительных процессов в околоносовых пазухах, рассматривался характер и частота проявлений патологических процессов, связь с аллергическими реакциями, в прошлом, с перенесенными заболеваниями дыхательной системы, инфекционными заболеваниями, травмами, операциями и т.д.

Анализировалась приоритетность нарушений дыхательной или эстетической функций носа, и их причинно-следственная связь. Производился анализ анатомо-эстетических критериев носа и лица, выявлялись давность и характер патологического процесса в придаточных пазухах, с учетом возрастных и половых особенностей больных.

При ознакомлении с жалобами основной задачей являлось определить цель и требования больного при обращении в клинику, основные причины неудовлетворенности относительно здоровья и внешности, какая жалоба явилась первичной и решающей – нарушение носового дыхания или эстетическое изменение носа.

Исходя из вышесказанного, возникла необходимость, в ходе общения с больным, выявить следующие важные обстоятельства и решить следующие задачи:

- самооценка больного и его позиция в отношении основных причин жалоб и неудовлетворенности относительно здоровья и внешности, определение целей, желаний и требований больного к предстоящей операции;

- обобщение, анализ и объективная оценка функционального состояния носа, его внешних параметров, исходя из анатомических-эстетических данных, клинико-функционального исследования;
- выявление степени влияния патологических проявлений и, в связи с этим, объективного состояния на качество жизни и здоровья пациента в целом;
- обобщение и анализ объективных данных клинического функционального обследования, фотоматериала и их обсуждение с больным, выводы и оценка возможных альтернатив;
- составление начального плана одномоментного оперативного вмешательства;
- разработка алгоритма оперативного вмешательства для каждого конкретного случая.

Начальным этапом клинического обследования является наружный осмотр больных. При этом тщательно рассматривались кожные покровы, на наличие отеков, инфильтратов, свищей и рубцов в области лица, состояние мягкотканых структур в области кончика и крыльев носа (с учетом того обстоятельства, что толстая кожа и гипертрофированные мягкие ткани, во многих случаях, могут замаскировать значительные изменения подлежащих костно-хрящевых структур).

Клиническое функциональное обследование было организовано в амбулаторных условиях, за 2-3 дня, до поступления больного в стационар, и были выполнены следующие исследования:

- изучение жалоб и анамнестических данных;
- осмотр ЛОР органов;
- эндоскопическое исследование полости носа;
- клинико-лабораторное обследование: общий анализ крови, биохимический анализ крови, группа крови и резус фактор, коагулограмма, определение Hbs-Ag, антител к HCV, общий анализ мочи;
- R-исследование грудной клетки или флюорография;
- ЭКГ;
- компьютерная томография, ЯМР или R-исследование околоносовых пазух;

- фотодокументация в шести проекциях: фронтальная, правая и левая в профиль, правая и левая боковые с отклонением головы от средней линии на 45 градусов, область колумеллы и ноздрей с приподнятой головой;
- исследование дыхательной функции носа методом передней активной риноманометрии.

Стандартный ЛОР осмотр включал в себя переднюю и заднюю риноскопию, фарингоскопию, непрямую ларингоскопию, отоскопию, пальпацию, перкуссию по проекциям наружных стенок передних околоносовых пазух.

2.2.1. Эндоскопическое обследование больных с комбинированными нарушениями структур носа и околоносовых пазух.

Особую важность придавалось эндоскопическому исследованию носовой полости. Эндоскопическое исследование полости носа и носоглотки проводилось при помощи жестких эндоскопов фирмы Karl Storz (Германия) диаметром 4 мм, длиной 14см., с углом зрения 0°, 30° градусов, и оптоволоконного фиброскопа диаметром 2,5 мм, длиной 25 см фирмы Karl Storz (Германия).

Первоначально осмотр осуществлялся посредством эндоскопов с 0-ым углом зрения, без обработки полости носа, для оценки состояния слизистой оболочки области преддверия, области клапана и передних, средних отделов полости носа. Далее, при необходимости, и для безболезненного проведения процедуры предварительно в полость носа орошалась 10% раствором лидокаина. Более подробно оценивалось состояние носового клапана, продолжая продвижение эндоскопа по нижней стенке полости носа в сторону носоглотки, одновременно оценивался цвет и состояние нижней носовой раковины и нижних структур носовой полости, осматривалось наличие и характер выделений, наличие новообразований и других патологий. Осматривались хоаны, оценивалось состояние задних концов нижних носовых раковин, состояние трубных миндалин, трубных валиков и устья слуховых труб и слизистой оболочки носоглотки. Следующим этапом, выводя эндоскоп назад, осматривался средний носовой ход. Вводя эндоскоп по среднему носовому ходу, до верхнего края хоаны и отсюда вверх к соустию основной пазухи,

клиновидно-решетчатому углублению, оценивалось состояние слизистой оболочки задних отделов средних носовых раковин. При отсутствии патологических изменений осматривалось соустье основной пазухи. Далее, выводя эндоскоп, осматривались структуры среднего носового прохода, клиновидный отросток, полулунную расщелину, решетчатую буллу, переднюю часть средней носовой раковины и клетки валика носа, оценивалось состояние остеомеатального комплекса. И завершающим этапом является осмотр верхнего носового хода и обонятельной щели, при котором иногда удается визуализировать верхнюю носовую раковину и выводные отверстия клеток решетчатого лабиринта. Кверху и кпереди также можно визуализировать апертуру лобной пазухи.

При эндоскопической риноскопии особое внимание уделялось анализу строения полости носа, а именно, остеомеатального комплекса, крючковидного отростка перегородки носа, расположению, средних и нижних носовых раковин, строению свода хоаны и состоянию носоглотки.

Все этапы обследования и результаты эндоскопического исследования архивировались при помощи программы Sopro Imaging. Данные обследования заносились в специально разработанную анкету для каждого больного.

2.2.2. Лучевое обследование больных с комбинированными нарушениями структур носа и околоносовых пазух.

Всем больным проводили рентгенографию околоносовых пазух в нособородочной и боковой (битемпоральной) проекциях на рентгенаппарате Siemens Axiom Iconos R (Германия), в вертикальном положении больного у стойки с отсеивающей решеткой, так как в случае наличия жидкости в лобной и верхнечелюстной пазухах, в этом положении, она образует горизонтальный уровень и легко может быть выявлена на рентгенограмме. В сомнительных случаях, проводилась компьютерная томография околоносовых пазух.

Компьютерная томография выполнялась на аппарате Siemens Somatom Sensation Cardiac 64 (Германия). Исследование выполнялось в аксиальной, коронарной и сагиттальной проекциях.

Анализ компьютерных томограмм позволяет сделать заключение, что больший объем информации удастся получить при проведении исследования в аксиальной и коронарной проекциях, так как в полость среза одновременно попадают клиновидные и верхнечелюстные пазухи, а также практически все структуры полости носа.

Компьютерная томография, а также, данные магнитно резонансной томографии, на аппаратах Siemens Magnetom I (0,35 tesla) и Siemens Avanto (1,5 tesla) (Германия), выполненные также в коронарной, аксиальной, сагиттальной проекциях имеют несомненные преимущества перед рентгенологическим исследованием, так как позволяет более точно определить размеры всех патологических образований и содержимого, определить их плотность (денситометрия), а также точную их локализацию в околоносовых пазухах.

Как было отмечено, при анализе рентгенограмм, в ряде случаев, трудно определить на какой из стенок располагается патологический процесс, например, киста, так как тень ее иногда соприкасается с двумя или тремя стенками пораженной пазухи. В связи с этим, во многих случаях, при обнаружении патологического процесса в околоносовых пазухах на R-графии, для уточнения окончательного диагноза и предстоящего объема оперативного вмешательства проводилось КТ-исследование.

Необходимо отметить, что данные компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии явились важным навигационным материалом для наиболее точного, щадящего и безопасного осуществления хирургических вмешательств.

2.2.3. Патологогистологическое исследование патологического содержимого полости носа и околоносовых пазух.

У всех больных, перенесших риносептопластику с одномоментной санацией придаточных пазух носа, было выполнено патологогистологическое исследование патологического содержимого полости носа и околоносовых пазух.

Гистологическая обработка материала и диагностическое исследование проводилось в патологоанатомическом бюро МЦ Наири.

Удаленные после эндоскопического оперативного вмешательства фрагменты тканевого материала фиксировали в 10% нейтральном формалине и исследовали гистологически. Парафиновые срезы окрашивали гематоксилином и эозином, мукополисахариды выявляли по Мак-Манусу и Хочкиссу и толуидиновым синим. Полученные препараты и аналитическая документация к ним архивировались.

В дальнейшем архивные материалы микропрепаратов использовались для более детального ретроспективного исследования. Для верификации и определения степени основных изменений была использована регистрация типичных патоморфологических признаков с количественной оценкой их выраженности. Отдельно оценивались изменения эпителия обеих поверхностей истинных кист или наружной поверхности ложных (гиперплазия реснитчатых и бокаловидных клеток, атрофия, плоскоклеточная метаплазия, другие), соединительной ткани (фиброз, миксоматоз, отек, гиалиноз), воспалительный инфильтрат (выраженность, активность, состав), сосуды (васкулит, полнокровие, склероз, другое), желез (гиперплазия, атрофия, кистозная трансформация).

Патогистологическое исследование содержимого из околоносовых пазух у больных с деформациями структур носа и негнойным воспалением его

придаточных пазух, является важным компонентом для заключительного этапа лечебного комплекса, - для адекватного ведения на этапах послеоперационного периода, а также в плане онкологической настороженности.

Как было отмечено, важным этапом предоперационного обследования и планирования являлась подготовка и обработка фотодокументации и обсуждение с больным возможных вариантов пропорций, размеров, и соотношений с основными контурами лица будущего носа. Фотодокументация выполнялась в шести проекциях: фронтальной, в профиль справа и слева, правая и левая боковые проекции с отклонением головы от средней линии на 45 градусов, а также с приподнятой головой, снизу с охватом области колумеллы и ноздрей.

Фотоанализ проводился при помощи программы Virtual Plastic Surgery Software-VPSS, с использованием которого возможно было получить широкий спектр возможных вариантов будущего носа, и оптимально выбрать, вместе с пациентом, наиболее адекватный приемлемый вариант.

Таким образом, индивидуальный подход к каждому конкретному случаю, наличие фотодокументации, выполненные в различных проекциях до операции и их компьютерная обработка, подробное, при необходимости многократное, обсуждение с больными целей и задач, объема предстоящей операции, все это явилось залогом успеха проведенных оперативных вмешательств.

Необходимо отметить, что большое значение имело послеоперационное длительное наблюдение больных, от 1 года до 2 лет, изучение фотоматериала в послеоперационном периоде, позволили судить об эффективности проведенных ринокоррекций.

2.3. Функциональное обследование больных с комбинированными нарушениями структур носа и околоносовых пазух.

Носовое дыхание напрямую зависит от сопротивления анатомических структур носа воздушному потоку. Поэтому его функциональное исследование представляет собой одним из самых важных методов диагностики назальной обструкции и оценки эффективности как

терапевтических, так и хирургических методов лечения данной патологии [8, 22, 52, 55, 68, 173].

В связи с возникшей необходимостью объективно оценить симптом «нарушения носового дыхания» в качественном и количественном отношении и для исследования аэродинамических особенностей верхних дыхательных путей, за последние годы, широкое распространение получил метод передней активной риноманометрии [102, 141, 152, 177, 181]. Этот метод, предназначенный для объективного исследования воздушного потока в полости носа, является общепринятым диагностическим стандартом во всем мире.

Риноманометрия позволяет с большой достоверностью измерять носовое сопротивление на основе количественного измерения носового воздушного потока и давления при спокойном носовом дыхании, и дает возможность оценки степени затруднения носового дыхания, структурных изменений носовой полости при различных деформациях [22, 55, 68, 74, 182].

Международным комитетом по стандартизации риноманометрии в 1983г. стандартным методом была признана передняя активная риноманометрия. С тех пор, во всех последующих исследованиях, используются в основном принципы передней активной риноманометрии [52, 55, 102, 121, 152, 177].

Исследование дыхательной функции носа у прооперированных больных до хирургического вмешательства и в послеоперационном периоде было организовано и осуществлено в функциональном кабинете ЛОР отделения МЦ «Эребуни», базе кафедры ЛОР болезней ЕрГМУ. Передняя активная риноманометрия осуществлялась на устройстве 4 PHASE RHINO Lab GmbH (Германия), которое при дыхании дает возможность оценки показателя сопротивления внутриносового воздушного потока, проходящего через каждый носовой путь и измерить объем воздуха, проходящего через каждую половину носа в единицу времени при давлении 150 Па.

Согласно рекомендациям Европейского комитета по стандартизации риноманометрической методологии для статистической оценки рекомендуется исследовать объем потока воздуха и сопротивление в обеих половинах носа при градиенте давления 150 Па, так как, при этом значении

давления, носовой поток воздуха становится максимально ламинарным [68, 102, 121, 181, 182].

Передняя активная риноманометрия дает возможность определения показателя сопротивления воздушному потоку через каждую половину полости носа при давлении 150 Па и измерить объем воздуха, проходящего через каждый носовой путь в единицу времени. Необходимо иметь ввиду, что показатели сопротивления воздушному потоку, а также показатели объема воздуха, проходящего через соответствующую половину полости носа, обратно пропорциональны.

Для сравнения и анализа показателей наблюдаемых больных, в качестве контроля и калибровки, были взяты за основу показатели 18 ранее обследованных здоровых добровольцев из всех возрастных групп, с равным числом представителей мужского и женского полов.

Следует отметить, что в дооперационном периоде, изначально, были обследованы 117 больных. В послеоперационном периоде, из отмеченного числа обследованных больных, только 75 больным удалось организовать повторное контрольное функциональное обследование, через 3 месяца после риносептопластики и санации околоносовых пазух. Указанное обстоятельство объяснялось или отсутствием больных, или их нежеланием явиться на повторное обследование.

Таким образом, в данном исследовании, за основу взяты результаты 75, обследованных в до - и послеоперационном периодах, больных из всех возрастных категорий: из них 18 (24,0%) больных были мужского пола и 57 (76,0%) – женского, с различными деформациями структур носа и негнойной патологией околоносовых пазух. Распределение обследованных больных по полу и возрасту представлены в таблице 8.

Таблица 8.

Общее число обследованных больных методом передней активной риноманометрии. Распределение больных по полу и возрасту

ПОЛ	ВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ			Всего	%
	17 – 25 л	26 – 35 л	36 л и <		
Мужчины	6	8	4	18	24,0%
Женщины	27	20	10	57	76,0%

Всего	33	28	14	75
%	44,0%	37,3%	18,7%	

Необходимо отметить, что у указанных больных, получивших хирургическое лечение, повторное функциональное обследование в послеоперационном периоде было проведено в различные сроки после вмешательства, но не раньше, чем через 3 месяца, что является оптимальным сроком для восстановления функционального состояния внутриносовых структур.

Всем больным, включенным в исследование, была проведена передняя активная риноманометрия с целью выяснения наличия у них степени затруднения носового дыхания, которая определялась по степени сопротивления воздушному потоку и объему воздуха, проходящему через каждый носовой путь за 1 секунду.

При проведении методики измеряются аэродинамические параметры правой, а затем левой половины носа. Первоначально закрывают пластырем левую половину носа, а другим обследуемый дышит через маску устройства и записываются аэродинамические показатели правой половины. Затем открывается левая половина носа, закрывается правая и проводится исследование аэродинамики левой половины носа (рис.1, 2).



Рисунки 1, 2. Методика проведения передней активной риноманометрии.

Объем воздуха, проходящего через каждый носовой путь в единицу времени при давлении 150 Па в норме должен составлять 500-800 см³. Принцип действия приборов основан на совместной работе двух датчиков.

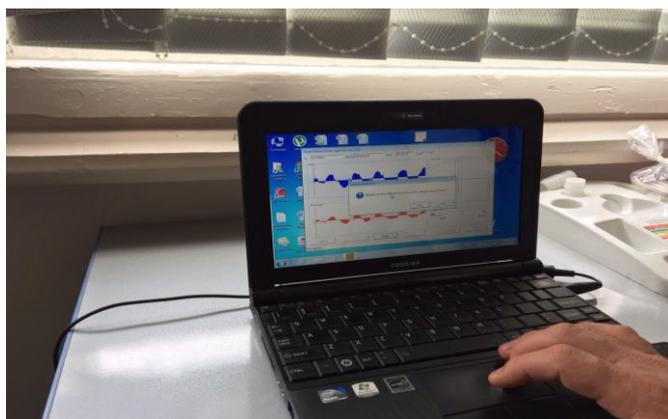


Рисунок 3. Подключение аппарата 4 PHASE RHINO Lab GmbH к персональному компьютеру, регистрация, анализ данных.

Первый датчик измеряет объем воздуха, проходящего через маску, в которую дышит пациент, в единицу времени. Второй датчик измеряет переменное давление, возникающее в дыхательных путях при вдохе и выдохе. Прибор через стандартный USB-порт подключается к персональному компьютеру (рис.3).

Специальное программное обеспечение выстраивает соответствующий график зависимости объема проходимого воздуха от внутриносового давления, что позволяет количественно оценить проходимость левого и правого носовых путей (рис. 4).

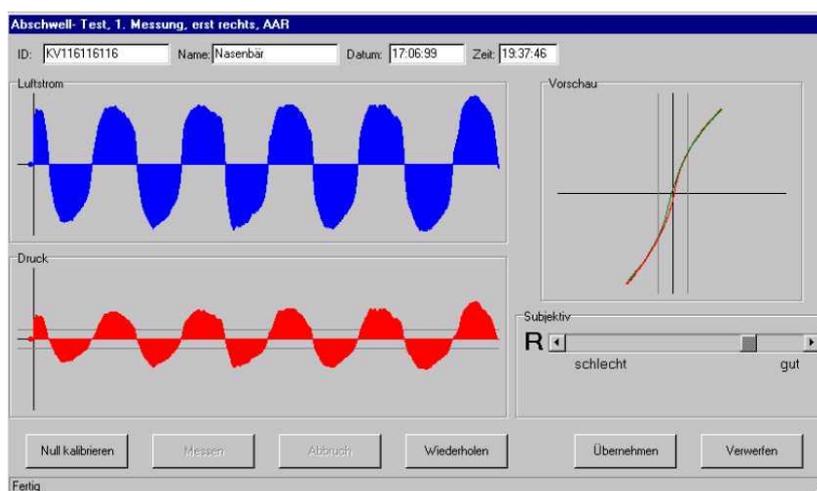


Рисунок 4. График зависимости объема проходимого воздуха от внутриносового давления.

При помощи графика можно определить возможные причины обструкции в носовых ходах, а также это служит объективным дополнением к стандартной диагностической эндоскопии полости носа.

При выполнении обследования основывались на рекомендациях E.V. Kern (1977), P.R. Clement (1984), которые указывают на то, что каждый исследователь, который занимается проблемами дыхания должен учитывать климато-географические условия того региона и индивидуальные особенности представителей той популяции, где выполняется обследование.

2.4. Основные доступы, инструменты и оборудование, применяемые при одномоментной риносептопластике и санации околоносовых пазух.

Для реконструкции деформированных наружных структур носа при одномоментной риносептопластике и эндоскопической санации околоносовых пазух, у всех больных был использован закрытый доступ. Этот доступ позволил максимально сохранить целостность кожного покрова, нервно-мышечной и клапанной структуры носа, что важно для безопасного осуществления указанного объема хирургического вмешательства.

С целью доступа к хрящевым и костным структурам носовой пирамиды выполнялись, эндоназально, дугообразные разрезы в области преддверия носа по внутренней поверхности крыльев носа с переходом от купола к колумелле строго симметрично с обеих сторон. Интраназальные разрезы применялись дифференцированно, в зависимости от типа деформации и отличались по своей локализации. В зависимости от типа деформации и целей реконструкции костно-хрящевой пирамиды носа, эндоназальный разрез выполнялся, в основном, на трех уровнях, а именно – чем выраженнее деформация кончика и крыльев носа, тем дистальнее осуществлялся разрез.

Доступы к структурам костно-хрящевого скелета носа выполнялись подкожно «в один слой», максимально симметрично с обеих сторон, что позволяло сохранить кровообращение и единство покрывающих носовую пирамиду мягких тканей. Это относится прежде всего к нервно-мышечной ткани, бережное отношение к которой при отсепаровке кожного покрова

позволяет предотвратить грубое рубцевание и деформацию покровных структур носа в послеоперационном периоде.

С целью коррекции костно-хрящевого горба использовалась бормашина фирмы Bien Air Osseodoc (Швейцария), с диапазоном крутящего момента от 7000 до 40000 об/мин., с изогнутой рукояткой, который обеспечивал максимальный визуальный контроль (рис 5, 6).



Рисунки 5, 6. Бор-машина фирмы Bien Air Osseodoc (Швейцария), изогнутая рабочая рукоятка, набор наконечников.

В случаях выраженного костно-хрящевого горба его удаляли единым блоком широким плоским долотом с боковыми ограничителями, несколько выше предполагаемой профильной линии спинки носа, с окончательной коррекцией костно-хрящевых структур носовой пирамиды бормашинной с использованием алмазных наконечников.

С внедрением в практику бормашин, было исключено использование рашпелей, воздействие которых на ткани носовой пирамиды, зачастую, трудно контролируемо и непредсказуемо. А именно, при их, даже очень осторожном, использовании, наблюдалось повреждение мест сращений верхних латеральных хрящей с носовым костям, и четырехугольного хряща к перпендикулярной пластине решетчатой кости, вплоть до отрыва друг от друга указанных структур [37, 44, 84, 100, 112, 116, 180].

Таким образом, использование бормашин при коррекции костно-хрящевых структур позволяет максимально щадяще и предсказуемо воздействовать на опорные ткани носовой пирамиды.

При вмешательстве на костной пирамиде носа применялись остеотомы различных модификаций. Латеральные остеотомии производились,

зависимости от степени деформации пирамиды носа и целей ринокоррекции, на трех основных уровнях, а именно: низкая, косая и каудальная, а также поперечные, медиальные и парамедиальные остеотомии [67, 114].

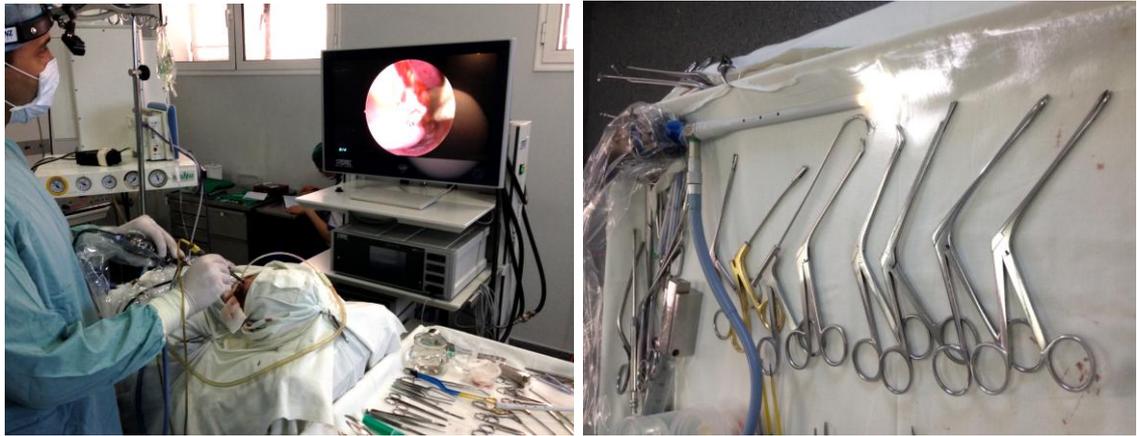
Применение комплекса остеотомий создает возможности оптимальной мобилизации костной пирамиды носа и адекватной реконструкции ее формы.

При наличии хронического гипертрофического, аллергического и вазомоторного ринитов, которые отмечались, в той или иной форме, практически, у всех наблюдаемых больных, вмешательства на носовых раковинах осуществлялись с использованием радиохирurgicalического прибора Ultracision Harmonic Scalpel фирмы Ethicon Endo-Surgery (США), а также, биполярной радиочастотной коагуляции фирмы Surtron (LED, France) (рисунки 7, 8).



Рисунки 7, 8. Радиохирurgicalический прибор Ultracision Harmonic Scalpel фирмы Ethicon Endo-Surgery (США). Аппарат биполярной радиочастотной коагуляции фирмы Surtron (LED, France).

При выполнении одномоментной риносептопластики с санации околоносовых пазух у всех прооперированных больных использовался метод функционального эндоназального эндоскопического вмешательства на структурах носовой полости и придаточных пазух носа, с использованием цифровой видеорегистрационной системы фирмы Karl Storz (Германия) (рисунки 9,10).



Рисунки 9, 10. Цифровая видеорегистрационная система фирмы Karl Storz (Германия). Основной набор инструментов для функциональной эндоскопической хирургии околоносовых пазух.

Основной набор инструментов состоит из:

- эндоскопов с 0°, 30°, 70° полями обзора, системы Hopkins Karl Storz (Германия).
- серповидного скальпеля
- щипцов типа Blakesley, различных величин и изгиба рабочей части
- обратного выкусывателя
- антрального выкусывателя
- острых ложек различных величин
- кругового и костного выкусывателей
- аспирационных канюль различного диаметра и углов изгиба
- биполярных и монополярных коагуляционных инструментов

Объем вмешательства на околоносовых пазухах определяется числом пораженных пазух.

Функциональная эндоскопическая хирургия носа предоставляет более четкое видение операционного поля (перегородки и носовых раковин, остемеатального комплекса и т.д.), позволяет провести более точную коррекцию эндоназальных структур, оптимально контролировать кровотечение.

Таким образом, функциональная эндоназальная эндоскопическая хирургия значительно изменила методологию лечения патологий придаточных пазух носа. Это минимально инвазивная процедура может легко сочетаться с ринопластикой.

ГЛАВА III. ОДНОМОМЕНТНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ СТРУКТУР НОСА С САНАЦИЕЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ.

3.1. Основные доступы при одномоментной риносептопластике с санацией околоносовых пазух.

На основании анализа результатов исследования полости носа и околоносовых пазух у больных с деформацией наружного носа и негнойной патологией его придаточных пазух, был сделан вывод о том, что при деформации наружного носа, в той или иной степени, страдают практически все структуры полости носа. Несомненно, одноэтапное выполнение операции, с целью реконструкции структур носа и санации околоносовых пазух, несколько увеличивает объем хирургической травмы. Однако, целью хирургического вмешательства является не сам факт операции, а ее конкретный результат, а именно исключение многоэтапности оперативных вмешательств, сокращение сроков пребывания больных в стационаре, благодаря применению оптимизированных эндоскопических методик.

На основании объективных данных были определен необходимый и оптимальный объем хирургического лечения, индивидуально в зависимости от выявленной патологии для каждого конкретного случая. У всех больных выполнен полный необходимый объем специальных, клинико-лабораторных и функциональных обследований.

Операции назначались при отсутствии противопоказаний местного и общего характера.

Окончательный объем и алгоритм хирургического вмешательства определялся индивидуально, в зависимости от результатов вышеуказанных обследований.

Все вмешательства были выполнены под общим эндотрахеальным обезболиванием с управляемой гипотонией, что значительно улучшило возможность проведения операции при хорошем обезболивающем эффекте.

Управляемая гипотония позволяет существенно снизить кровопотерю и осуществлять оперативное вмешательство в оптимальных условиях визуального контроля операционного поля.

Наряду с общим обезболиванием применялась, также, дополнительная местная инфильтрационная анестезия для снятия рефлексов со слизистой оболочки носа, а также, для предварительной гидроотсепаровки мягкотканых

структур носа от его костно-хрящевого скелета. Для уменьшения кровоточивости ткани вводили в полость носа турунды, смоченные раствором адреналина. Для инфильтрационной анестезии использовали 1% или 2% раствор лидокаина с добавлением 0.5 мл 0.1% раствора адреналина на 100 мл жидкости (Рис. 11, 12).



Рисунки 11, 12. Инфильтрационная анестезия перегородки и структур наружного носа.

Первую инъекцию проводили по направлению к передней носовой ости, затем инъекцию с обеих сторон в верхнюю часть перегородки для обезболивания переднего и заднего решетчатого нерва. Инъекция с двух сторон в задние отделы основания перегородки в область вегетативного ганглия, создает возможность исключить нежелательные изменения сердечного ритма при манипуляциях в этой зоне.

Далее, основные этапы вмешательств выполнялись в следующей последовательности:

- эндоназальный разрез, на предполагаемом уровне, в зависимости от типа деформации;
- отсепаровка кожного покрова, затем, скелетизация и высвобождение костно-хрящевых структур, прежде всего носовой перегородки;
- реконструкция нарушенных структур, образующих клапанную систему носа: в начале на носовой перегородке, затем вмешательства на нижних носовых раковинах;
- функциональная эндоназальная эндоскопическая санация околоносовых пазух;

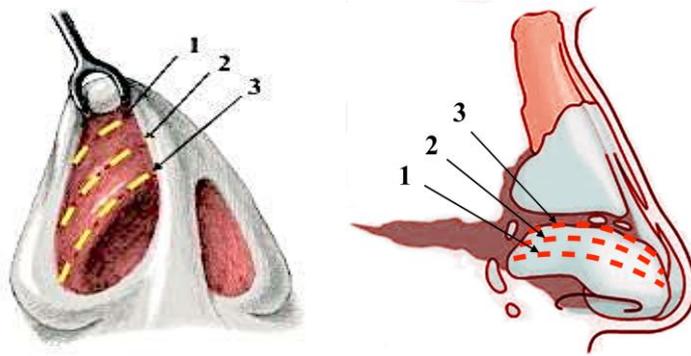
- реконструкция экстраназальных структур, во-первых кончика носа – его образующих боковых хрящах, предварительное формирование кончика носа;
- коррекция костной структуры пирамиды носа – остеотомии, которые выполнялись в зависимости от типа деформации;
- окончательная коррекция костно-хрящевых структур при помощи бормашины;
- выпрямление расплющивание удаленных фрагментов хряща перегородки, с целью реимплантации между листками мукоперихондрия и мукопериоста, в зависимости от размеров созданного дефекта на скелете носовой перегородки после удаления искривленных участков, а также, для коррекции дефектов и деформаций носовой пирамиды;
- окончательное формирование костно-хрящевой пирамиды и опорных внутриносовых структур, и их фиксация.

Как было отмечено, операции осуществлялись закрытым доступом, с применением более щадящих, не оставляющих послеоперационных рубцов, эндоназальных разрезов.

Сквозной проникающий разрез производился насквозь, через всю толщу и длине колумеллы до премаксиллы, в сочетании с нижеперечисленными разрезами обеспечивали оптимальный доступ к носовой перегородке и экстраназальным структурам.

Отсепаровка и высвобождение костно-хрящевых структур производилось посредством дугообразных эндоназальных разрезов в области преддверия носа, по внутренней поверхности крыльев носа, с переходом от купола к колумелле, симметрично с обеих сторон.

Уровни внутриносовых разрезов выполнялись, в зависимости от типа деформации и целей вмешательства, и осуществлялись на на трех уровнях, а именно – чем выраженнее деформация кончика и крыльев носа, тем дистальнее разрез (рисунки 13, 14).



Рисунки 13, 14. Основные уровни внутриносовых разрезов:

1.- вестибулярный разрез (vestibular incision); **2.-** чрезхрящевой разрез (transcartilaginous incision); **3.-** межхрящевой разрез (intercartilaginous incision).

Так, например, при тотальной реконструкции экстраназальных структур, выполнялся вестибулярный разрез (vestibular incision) на глубину кожи, незначительно отступя от края ноздри, вдоль каудального края крыловидного хряща к своду преддверия и вдоль медиальной ножки, спереди от нижнего края четырехугольного хряща. Этот разрез обеспечивал оптимальный доступ ко всем структурам костно-хрящевой пирамиды наружного носа.

Для осуществления частичной реконструкции кончика и костной пирамиды носа выполнялись чрезхрящевые разрезы (transcartilaginous incision), который производился незначительно глубже от каудального края крыловидного хряща и параллельно ей, и чрезхрящевой разрез выполняемый через крыловидный хрящ вдоль его латеральной ножки к своду.

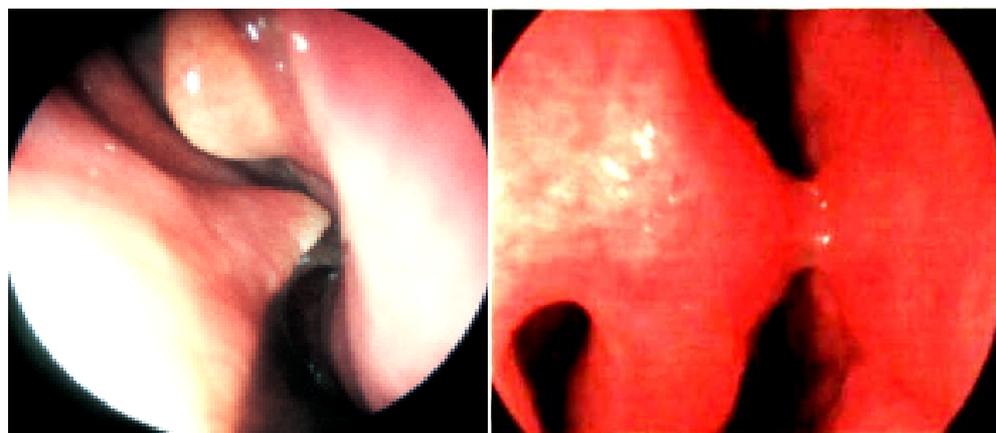
В случаях деформации только костной пирамиды наружного носа, с нормальной структурой крыловидных хрящей и области кончика, и когда имелся диастаз между верхними и нижними латеральными хрящами, выполнялся межхрящевой разрез (intercartilaginous incision), который осуществлялся параллельно нижнему краю треугольного хряща. Этот разрез производится в области внутреннего носового клапана, поэтому, сам разрез и последующие адаптация и ушивание краев послеоперационной раны выполнялись максимально щадяще.

Необходимо отметить, что, при отсепаровке кожного покрова пирамиды носа и при доступе к экстраназальным структурам, важной задачей

являлось максимальное щажение покрывающих носовую пирамиду тканей нервно-мышечной структуры. Поэтому отсепаровка выполнялась подкожно «в один слой», симметрично с обеих сторон, что позволяла, по возможности, сохранить кровообращение в мягких тканях, предотвратить их грубое рубцевание и деформацию в отдаленном послеоперационном периоде.

3.2. Реконструкция внутриносовых структур при одномоментной риносептопластике и санации околоносовых пазух.

Основной причиной нарушений функций носа при различных комбинированных деформациях структур носа явились повреждения опорных структур полости носа, прежде всего носовой перегородки, что стало причиной различных нарушений клапанной системы носа (рисунки 15, 16).



Рисунки 15, 16. Эндоскопическая картина выраженного искривления носовой перегородки и синехии носовой перегородки с правой нижней раковиной

Начальным этапом при ринокоррекции является вмешательство на интраназальных структурах, в первую очередь, коррекция носовой перегородки. Вмешательства на носовой перегородке производились, по следующим основным показаниям:

- с целью восстановления носового дыхания путем устранения деформаций носовой перегородки, для обеспечения проходимости полости носа, а также, реконструкции нарушенной клапанной системы;
- с целью коррекции дистального отдела пирамиды носа, так, при расширении и увеличении или искривлении верхнего отдела, «балки» четыреху-

гольного хряща, и при увеличении, удлинении или искривлении нижнего края четырехугольного хряща перегородки, приводящее к свисанию или смещению колумеллы и, соответственно, кончика носа;

- с целью восстановления тканевых дефектов носовой пирамиды, а именно, получения хрящевых трансплантатов.

Начальным этапом операции на носовой перегородке является отсепаровка листков слизистой оболочки перегородки от его костно-хрящевых структур, вместе с листками надхрящницы и надкостницы, с целью сохранения трофики структур перегородки. Данное обстоятельство необходимо учитывать для обеспечения адекватной толщины и целостности слизистой перегородки носа на всем протяжении отсепаровки, также с целью профилактики баллотирования перегородки при дыхании, и возникновения перфораций.

Для осуществления отсепаровки применяются общеизвестные распаторы Киллиана, Воячека и их различные модификации. Однако, начиная с разреза слизистой оболочки и в, процессе отсепаровки, операционное поле заливается кровью и инфильтрированной жидкостью. Туалет операционного поля традиционно осуществлялся гидроскопичными турундами, отсосом, с прерыванием выполнения отсепаровки. Для совмещения туалета операционного поля и ведения отсепаровки слизистой оболочки от костно-хрящевого скелета перегородки носа, в настоящее время, осуществляется при помощи отсос-распатора.

При простых деформациях перегородки носа применялась модифицированная методика септопластики Cottle. После скелетирования искривленных участков перегородки долотом удалялись ее утолщенное основание с гребнями, шипами и наслаившимися фрагментами хряща. Оставшаяся часть носовой перегородки надрезалась в верхних отделах, мобилизовалась с фиксированием в срединном положении. При незначительном искривлении производилась фенестрация на соответствующей поверхности хряща, с целью уменьшения силы поверхностного натяжения и выпрямления (рисунок 17).

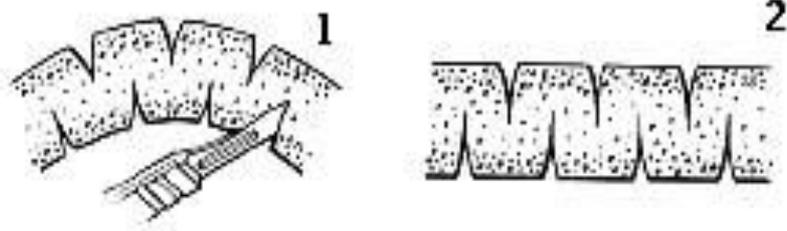


Рисунок 17. Фенестрация 1; Выпрямление деформированного участка перегородочного хряща.

Таким же образом исправлялись деформации основания носа – колумеллы, вследствие искривления (подвывиха, сублюксации) или удлинения нижнего края четырехугольного хряща. Так, при удлинении, свисании и искривлении колумеллы производилась резекция (при необходимости с редрессацией) удлиненного искривленного свободного нижнего края четырехугольного хряща, и, при определенных случаях, вертикальных полосок листков мукоперихондрия. При необходимости удалялся смещенный участок хряща в каудальной части, с дальнейшей фиксацией с остистым отростком костного гребня. В случае надобности, при неподатливости хряща после фенестраций на вогнутой стороне, выполнялась дополнительная фиксация хрящевым трансплантантом (рисунок 18).

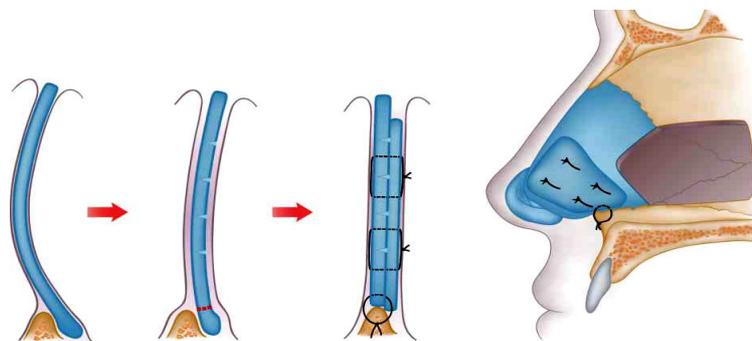
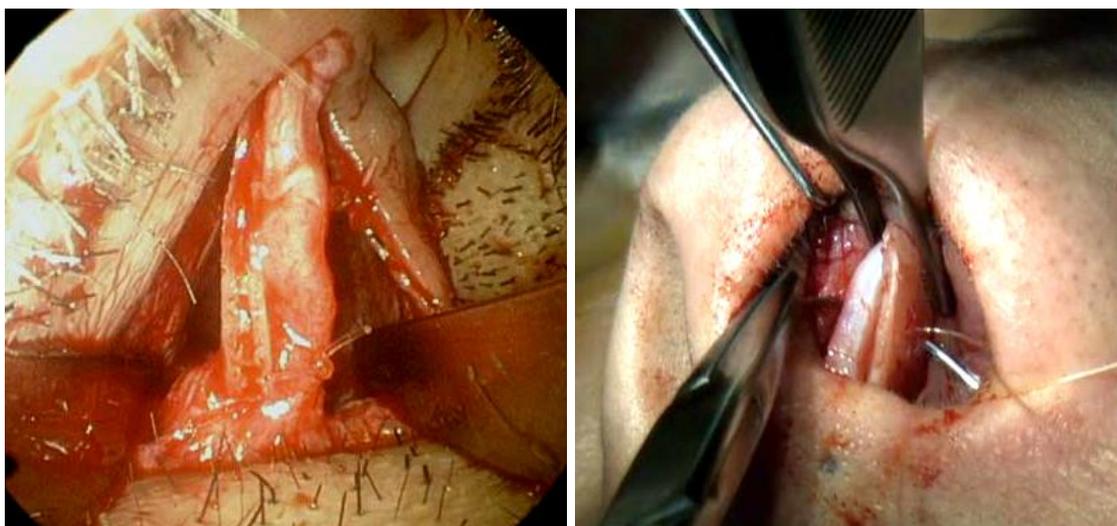


Рисунок 18. Фенестрации на вогнутой стороне, дополнительная фиксация выпрямленного четырехугольного хряща хрящевым трансплантантом. Удаление избыточной каудальной части, фиксация с остистым отростком костного гребня.

В случаях сложных деформаций перегородки носа, наличии многослойной толстой перегородки, в результате телескопического наслоения фрагментов хрящей в одной или нескольких плоскостях, удалялись один или два слоя деформированного хряща, с оставлением необходимой толщины

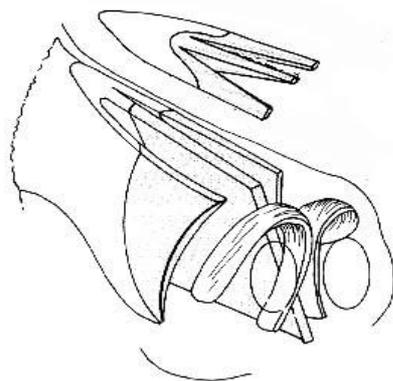
хрящевого остова, который уже не суживал носовые ходы. Если в результате телескопического наложения фрагментов хрящей, отмечалось укорочение четырехугольного хряща и, вследствие этого втянутость колумеллы, выполнялось расслоение фрагментов хрящей с расположением их край к краю в один ряд с фиксацией в срединном положении ушиванием вместе с листками мукоперихондрия (рисунки 19, 20).



Рисунки 19, 20. Расслоение телескопически наложенных фрагментов хрящей. Фиксация фрагментов в срединном положении и их ушивание с листками мукоперихондрия.

В случаях деформаций перегородки носа, приводящих к искривлению оси наружного носа, исправление достигалось скелетизацией верхнего края четырехугольного хряща, с иссечением неровностей, фенестрацией для большей податливости и приведением, и фиксацией его в срединном положении.

В случаях выраженного костно-хрящевого горба его удаляли единым блоком широким плоским долотом с боковыми ограничителями, причем ширина удаляемого участка верхнего края четырехугольного хряща зависит от предполагаемой линии понижения высоты спинки носа. Костно-хрящевой горб удалялся несколько выше предполагаемой профильной линии спинки носа, с окончательной коррекцией костно-хрящевых структур носовой пирамиды бормашиной (рисунки 20, 21).



Рисунки 20, 21. Удаление костно-хрящевого горба единым блоком. Коррекция костно-хрящевых структур носовой пирамиды бормашиной.

При помощи электрической бормашины выравнивалась профильная линия и удалялись неровности, шероховатости, возникшие после удаления костно-хрящевого горба. Коррекции с помощью бормашины выполнялись с особой осторожностью и тщательностью, при этом, для определенных участков использовались специальные наконечники бора.

С внедрением в практику бормашины, было исключено использование рашпелей, воздействие которых на ткани носовой пирамиды, зачастую непредсказуемо, и трудно контролировать. А именно, при их, даже очень осторожном, использовании, наблюдалось повреждение мест сращений верхних латеральных хрящей с носовым костям, и четырехугольного хряща к перпендикулярной пластине решетчатой кости, вплоть до отрыва друг от друга указанных структур.

Таким образом, использование бормашины при коррекции костно-хрящевых структур позволяет максимально щадяще и предсказуемо воздействовать на опорные ткани носовой пирамиды.

Окончательным этапом реконструкции носовой перегородки, - септопластики при различных комбинированных деформациях носа, после реконструкции нарушенных структур носовой полости, являлась реимплантация удаленных фрагментов хряща перегородки носа.

Удаленный деформированный, утолщенный фрагмент четырехугольного хряща обрабатывался и выпрямлялся путем расплющивания в специальном прессовальном устройстве (рисунок 22).



Рисунок 22. Прессовальное устройство для обработки хрящевых фрагментов.

Фрагмент хрящ обрабатывался в устройстве до определенной площади и толщины, позволяющей заполнить весь дефект в хрящевом и костном скелете перегородки носа, создавшейся в результате резекции деформированных участков хрящевого и костного отделов носовой перегородки. Трансплантант помещался между листками мукоперихондрия и мукопериоста, таким образом, чтобы он не перекрывался с сохранившимися структурами перегородки, с последующим их сближением с листками слизистой оболочки перегородки, и фиксированием транссептальными швами в срединном положении.

Фрагменты удаленного хряща были использованы, также, при реконструкции экстраназальных структур – для выпрямления и выравнивания профильной линии и реконструкции хрящевых структур. Участки хряща обрабатывали на прессовальном устройстве до определенной необходимой толщины, вплоть до толщины латеральных хрящей носа.

В наблюдаемых случаях, вследствие различных нарушений внутриносовых структур, прежде всего, деформации перегородки носа, происходит нарушение турбулентности воздушного потока в носовых проходах, что приводит хроническому раздражению слизистой оболочки полости носа, и является причиной формирования вазомоторного, гипертрофического ринита.

При наличии хронического гипертрофического, аллергического и вазомоторного ринитов, которые отмечались, в той или иной форме, практически, у всех наблюдаемых больных, вмешательства на носовых раковинах осуществлялись с использованием радиохирургического прибора Ultracision Harmonic Scalpel фирмы Ethicon Endo-Surgery (США), а также, биполярной радиочастотной коагуляции фирмы Surtron (LED, France) (Смотри рис. 7, 8, стр.50).

При вновь формирующихся вазомоторных нарушениях слизистой оболочки полости носа, при «ложном» гипертрофическом рините было эффективно применение ультразвуковой дезинтеграции нижних носовых раковин при помощи радиохирургического прибора Ultracision Harmonic Scalpel.

При наличии «истинного» гипертрофического ринита проведение только УЗД неэффективно, или дает временный положительный результат. Для этих случаев была разработана методика сочетания латеропозиции нижних носовых раковин с биполярной радиочастотной коагуляцией с применением прибора Surtron LED.

Необходимо отметить, что, при дифференцированном применении указанных методик осуществлялась более деликатная обработка гипертрофированных нижних носовых раковин, что благоприятно отразилась на течении послеоперационного периода, - формирование негрубых струпьев, более быстрое и легкое их отхождение, а также, на процессе и сроках эпителизации слизистой оболочки раковин. Данное обстоятельство было важным в плане ранней реабилитации больных после одномоментной риносептопластики и эндоскопической санации околоносовых пазух

3.3. Функциональная эндоназальная эндоскопическая санация околоносовых пазух при одномоментной риносептопластике.

После восстановления проходимости носовых ходов и восстановления клапанной структуры полости носа, - септопластики, обработки нижних носовых раковин, производилась санация околоносовых пазух.

Предварительно выполненные КТ и МРТ исследования у всех наблюдаемых больных позволили четко определить размеры всех патологических образований и содержимого, определить их плотность (денситометрия), а также точную их локализацию в околоносовых пазухах.

Как было отмечено, данные компьютерной томографии и магнитно резонансной томографии явились важным навигационным материалом для наиболее точного, щадящего и безопасного осуществления эндоскопических вмешательств.

Объем вмешательства при функциональной эндоназальной эндоскопической санации околоносовых пазух с одномоментной риносептопластикой определялся числом пораженных пазух.

Перед введением эндоскопа в полость носа проводили анемизацию и аппликационную анестезию при помощи турунд пропитанных раствором адреналина 1/100.000, а также, производилась инъекция в нижней поверхности средней носовой раковины и латеральной стенки полости носа тем же раствором. Затем вводили 0° эндоскоп. Первоначально осторожно сдвигая среднюю носовую раковину медиально распознавали место прикрепления крючковидного отростка, что является ориентиром для визуализации полулунного углубления на латеральной стенке полости носа. При мобильности крючковидного отростка с помощью легкого давления также можно легко определить локализацию места его прикрепления. Затем производится разрез на месте прикрепления крючковидного отростка около переднего края средней носовой раковины (Рис. 23).



Рисунок 23. Иссечение крючковидного отростка серповидным ножом.

Далее выполняется иссечение крючковидного отростка носовыми ножницами, затем удаление помощи назальных щипцов типа Blakesley, изогнутых

под различными углами. После удаления крючковидного отростка уже виден просвет соустья в верхнечелюстную пазуху.

При трудности определения локализации места прикрепления крючковидного отростка, желательно производить разрез кзади от него и удалять отросток позже, во избежание разреза впереди на утолщенной слизистой латеральной стенке полости носа, и обнажения кости в этой области.

Для более оптимальной визуализации верхнечелюстной пазухи производится расширение соустья ретроградно при помощи специальных инструментов – обратного выкусывателя – режущего «штанце» (Stammberger) (рисунок 24).

После расширения кпереди естественного соустья верхнечелюстной пазухи, производится повторная анемизация остеомеатальной области раствором адреналина на турунде.

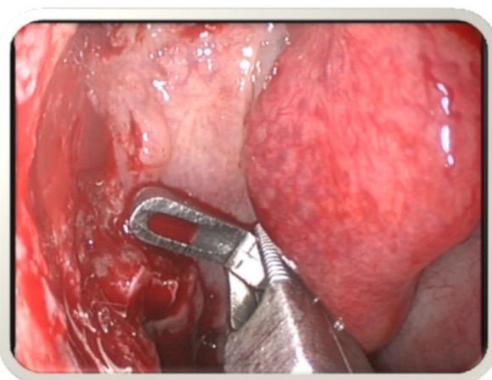


Рисунок 24. Расширение естественного соустья верхнечелюстной пазухи обратным выкусывателем - режущим «штанце» (Stammberger).

Дальнейшее оперирование осуществляется с помощью эндоскопа с 70⁰-ым углом зрения, который позволяет подробно рассмотреть весь объем пазухи с патологическим содержимым. Изогнутыми под различными углами щипцами Blakesley, или с помощью специальных вогнутых щипцов типа «Фламинго», в зависимости от размеров и локализации, производится удаление патологического содержимого верхнечелюстных пазух (рисунки 25, 26).



Рисунки 25, 26. Визуализация кисты эндоскопом 70° на дне верхнечелюстной пазухи через расширенное естественное соустье.

Удаление кисты специальными изогнутыми шипцами «фламинго».

Как было отмечено, подавляющее число больных, получившие хирургическое лечение с деформациями структур носа и негнойной патологией околоносовых пазух, были больные с наличием кист в верхнечелюстных пазухах различной локализации, - 141 больной, что составило 96,4% от общего числа наблюдаемых больных. В одном случае, у больной 28 лет, помимо кистозного поражения околоносовых пазух было наличие хоанального (конхохоанального) полипа. В 7 случаях, из того же числа больных, вместе с удалением кист из верхнечелюстных пазух, были удалены также пломбирочные материалы (рисунок 27).



Рисунок 27. Б-ая В.К. 22 г., КТ в аксиальной, коронарной, сагиттальной проекциях. Кисты и фрагмент пломбирочного материала в левой верхнечелюстной пазухе.



Рисунок 28. Б-ая В.К. 22 г., Фотографии выполненные до- и после одномоментной риносептопластики и эндоскопической санации левой верхнечелюстной пазухи.

В остальных 8 случаях были выявлены полипы верхнечелюстных пазух различной локализации. Как было отмечено, в этих случаях полипозным процессом были затронуты только верхнечелюстные пазухи, клетки этмоидальных пазух не были затронуты патологическим процессом.



Рисунок 29. Б-ая В.К. 22 г., КТ в аксиальной, коронарной, сагиттальной проекциях. Полипы в левой верхнечелюстной пазухе, искривление перегородки носа вправо, хронический гипертрофический ринит.



Рисунок 30. Б-ая В.К. 22 г., Фотографии выполненные до- и после одномоментной риносептопластики и эндоскопической санации левой верхнечелюстной пазухи.

Во всех случаях одномоментной риносептопластики и санации околоносовых пазух, алгоритм, основные этапы эндоназального эндоскопического вмешательства на околоносовых пазухах выполнялись в указанной выше последовательности.

При завершении этапа эндоназальной эндоскопической санации околоносовых пазух производится тщательная завершающая эндоскопическая ревизия носовой полости, также с целью окончательного гемостаза, с нетугой временной тампонадой марлевыми гидрофильными тампонами, с переходом к следующему этапу одномоментной риносептопластики и санации околоносовых пазух, - к реконструкции экстраназальных структур.

Обобщая клинический опыт, необходимо отметить, что во время эндоназальных эндоскопических вмешательств следует создавать два наиболее важных условия для восстановления функции и морфологии эпителия придаточных пазух носа: улучшить вентиляцию и отток слизи из всех околоносовых пазух. Само по себе это вмешательство является первым шагом в комплексе лечебных методов, направленных на защиту слизистых оболочек внутриносового комплекса.

Клинический опыт показал, также, что основным условием быстрого заживления послеоперационных ран, без осложнений, является правильная оперативная техника. Следует максимально сохранять париетальную слизистую оболочку, стараться не обнажать костную структуру раковин и латеральной стенки полости носа во избежание обширных повреждений эпителия.

Таким образом, основной целью и задачей при проведении ринокоррекции с одномоментной санацией околоносовых пазух, у больных с комбинированными деформациями носа и негнойной патологией его придаточных пазух, наряду с адекватной реконструкцией экстраназальных структур, были восстановление клапанной системы носа, создание симметричных половин носа, – примерно одинаковой величины и объема, одинаковой конфигурации носовых раковин и величины носовых ходов, а также паллиативная эндоскопическая симультантная коррекция и санация патологически измененных внутриносовых структур.

3.4. Реконструкция экстраназальных структур при одномоментной риносептопластике и санации околоносовых пазух.

Как было отмечено, наибольшая обращаемость у больных комбинированными деформациями структур носа с наличием негнойной патологии околоносовых пазух, была у больных женского пола – 112 (72,5%), что почти в 3 раза превышает число больных мужского пола – 37 (24,8%).

Наибольшее количество больных приходилось на социально активные возрастные группы от 17 до 35 лет, что составило 121 (85,2%) от числа прооперированных больных. Данная возрастная группа пациентов более активна в социальном аспекте, что, нередко, приводит к спортивным и бытовым травмам. В то же время представители указанных возрастных групп более требовательны к своей внешности и стараются изменить ее в лучшую сторону.

Алгоритм вмешательства на структурах пирамиды наружного носа осуществлялся в следующей последовательности:

- коррекция кончика носа,
- коррекцией костно-хрящевого скелета спинки носа,
- выполнение комплекса остеотомий,
- реконструкция костной пирамиды,
- окончательная коррекция пирамиды носа и иммобилизация внутренних и наружных структур носа.

Форма, размеры и локализация кончика носа зависят от формы, размеров и локализации латеральных хрящей, толщины кожи, покрывающей кончик и преддверие носа, а также от объема, состояния подкожных структур.

Изменение формы и расположения крыльных хрящей зависели от изначального вида деформации кончика носа, в связи с этим, состояния носовых клапанов, и от цели вмешательства по изменению концевого отдела пирамиды носа, с прогнозированием результатов после ринокоррекции.

Реконструкция хрящевых структур дистального отдела носовой пирамиды, определяющих форму кончика носа, выполнялась для достижения следующих целей, а именно, для изменения:

- проекции кончика носа, путем его ротации,
- расстояния между выступающими точками купола, с изменением объема кончика носа;
- для изменения взаимоотношений колумеллы купола и крыльев носа.

Для достижения вышеупомянутых целей, алгоритм вмешательства выполнялся в следующей последовательности. Перечисленные изменения с целью реконструкции концевого отдела носа осуществлялись выполнением следующих вмешательств:

- удаления цефалических краев латеральных ножек крыловидных хрящей,
- поперечной или краевой резекции медиальных ножек крыльных хрящей,
- коррекции формы куполов нижнелатеральных хрящей, путем фенестрации сохраненной каудальной полосы,
- изменения положений хрящевых структур путем наложения позиционных швов;
- резекции каудальной части четырехугольного хряща носовой перегородки;
- пересадки, при необходимости хрящевых трансплантатов на область кончика и колумеллы;
- резекции гипертрофированных подкожных мягкотканых структур;

- резекции кожно-слизистого лоскута преддверия носа.

Эндоназальные разрезы, как было указано, выполнялись на трех основных уровнях, исходя из типа деформации и целей коррекции концевого отдела носа, а именно, чем выраженнее деформация кончика и крыльев носа, тем дистальнее выполнялся разрез.

При длинном и свисающем кончике носа, с уменьшением носогубного угла в профильной проекции, выполняли каудальный или вестибулярный разрез. Коррекция нижнелатеральных хрящей выполнялся методом цельной полоски (рисунок 31).

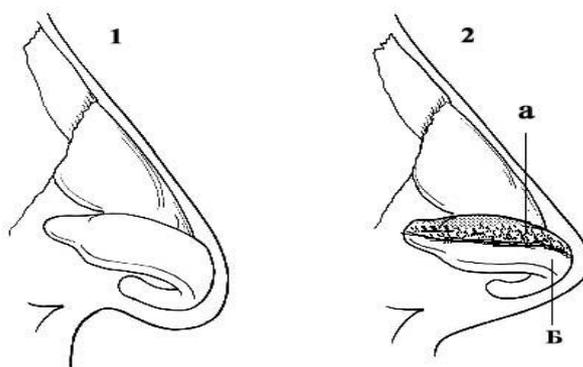


Рисунок 31. Коррекция свисающего кончика (метод цельной полоски).

1. – до-, 2 – после вмешательства; а – удаляемая часть крыловидного хряща, б – сохраненная каудальная полоска крыловидного хряща.

При необходимости в этих случаях производилась резекция «излишних» участков подкожной ткани и, клиновидное удаление кожно-слизистого лоскута преддверия носа с целью ротации проекции кончика кверху.

При широком выступающем кончике носа при помощи фенестраций наружной поверхности хрящевой полоски придавалась новая форма изгибу угла образованного крыльями и медиальными ножками крыловидных хрящей (рис. 32).

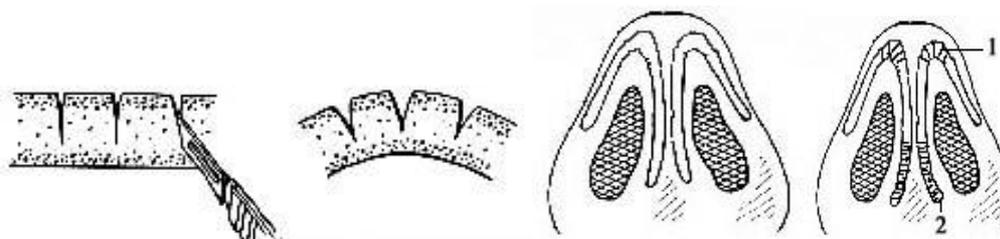


Рисунок 32. Коррекция крыльных хрящей при большом и выступающем кончике носа: 1 - фенестрация наружной поверхности латеральных ножек

крыловидного хряща, 2 – резецированные участки медиальных ножек крыловидного хряща.

При массивном свисающем кончике носа отмечается также увеличение углов носовых клапанов. Методом накладывания позиционных швов достигалось уменьшение расстояния между выступающими точками купола, что проявлялось увеличением показателя выстояния и проекции кончика. Описанные методики осуществлялись также в различных комбинациях друг с другом, когда имели место сочетание вышеуказанных дефектов и деформаций концевой отдела пирамиды носа (рисунки 34, 35).

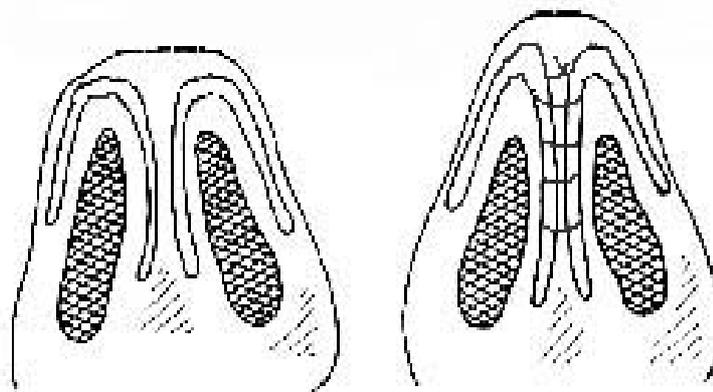


Рисунок 33. Реконструкция массивного свисающего кочика наложением позиционных швов.

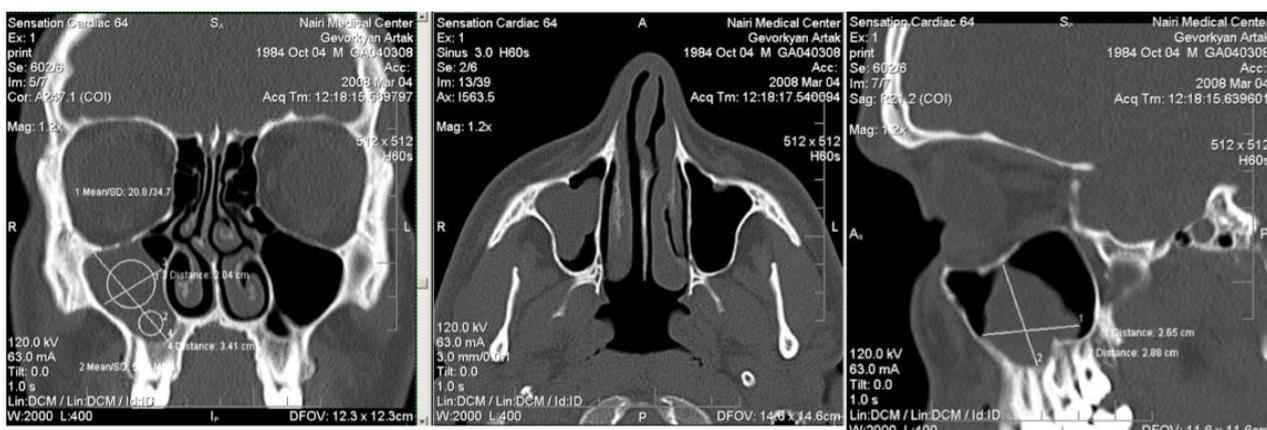


Рисунок 34. Больной Г. А., 32 г., КТ в коронарной, аксиальной, сагиттальной проекциях: киста правой верхнечелюстной пазухи, искривление перегородки носа, хронический гипертрофический ринит.



Рисунок 35. Больной Г. А., 32 г. деформация наружного носа: большой горбатый, со свисающим массивным кончиком. До- и после одномоментной риносептопластики и эндоскопической санации правой верхнечелюстной пазухи.

Окончательная коррекция кончика носа производилась после реконструкции костной пирамиды носа, после выполнения остеотомий, который является наиболее травматичным этапом риносептопластики. Применялись остеотомы различных модификаций, позволяющие, по возможности, уменьшить хирургическую травму.

В случаях выраженного костно-хрящевого горба его удаляли единым блоком широким плоским долотом с боковыми ограничителями, с тем расчетом, что ширина удаляемого участка верхнего края четырехугольного хряща зависит от предполагаемой линии понижения высоты спинки носа. Костно-хрящевой горб удалялся несколько выше предполагаемой профильной линии спинки носа. Окончательную коррекцию костно-хрящевых структур носовой пирамиды, образующих спинку носа, выполнялась бормашиной (рисунок 36).



Рисунок 36. Удаление костно-хрящевого горба единым блоком. Коррекция костно-хрящевых структур носовой пирамиды бормашиной, с использованием специальных наконечников.

При помощи электрической бормашины выравнивалась профильная линия и удалялись неровности, шероховатости, возникшие после удаления костно-хрящевого горба. Окончательную коррекцию с помощью бормашины выполнялись с особой осторожностью и тщательностью, с использованием специальных наконечников для определенных участков костно-хрящевой пирамиды.

С внедрением в практику бормашины, из клинической практики было исключено использование рашпилей, так как воздействие которых на ткани носовой пирамиды, зачастую непредсказуемо, и трудно контролировать. А именно, при их, даже очень осторожном, использовании, наблюдалось повреждение мест сращений верхних латеральных хрящей с носовым костям, и четырехугольного хряща к перпендикулярной пластине решетчатой кости, вплоть до отрыва друг от друга указанных структур. Все это, в конечном итоге, может привести ко вторичным деформациям носовой пирамиды и структур полости носа.

После удаления костно-хрящевого горба необходимо выполнить боковые остеотомии для восстановления целостности пирамиды носа, а именно:

- чтобы закрыть открывшийся свод после удаления костно-хрящевого горба,
- для адекватной коррекции ширины и высоты костной пирамиды наружного носа,
- линии латеральных остеотомий должны проходить по боковой грани костной пирамиды.

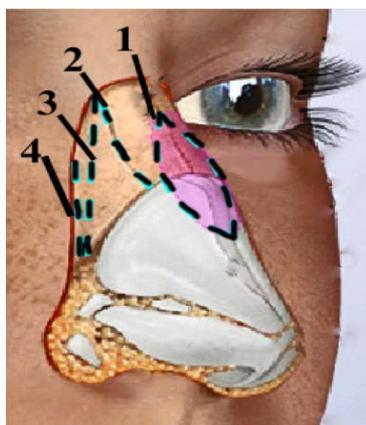


Рисунок 37. Основные уровни остеотомий: 1. – остеотомия при удалении костно-хрящевого горба; 2. – каудальная остеотомия; 3. – косая остеотомия; 4. - низкая остеотомия;

Латеральные остеотомии производились на трех основных уровнях в зависимости от степени деформации пирамиды носа и целей ринокоррекции (рисунок 37):

- каудальная остеотомия выполняется по линии сращения носовых костей и отростков верхней челюсти,
- низкая остеотомия производится по основанию боковой грани, скатов пирамиды носа, ниже и параллельно линии сращения носовых костей и лобных отростков верхней челюсти,
- косая остеотомия выполняется по нижнему краю грушевидного отверстия до верхней точки линии сращения носовых костей и отростков верхней челюсти.

После выполнения остеотомий наиболее значительное медиальное смещение носовых костей происходит каудально, наименьшее – в области корня носа. Если после боковых остеотомий носовые кости не были достаточно мобильны и трудно поддавались окончательной коррекции, то возникала необходимость в выполнении дополнительных остеотомий (рисунок 38):

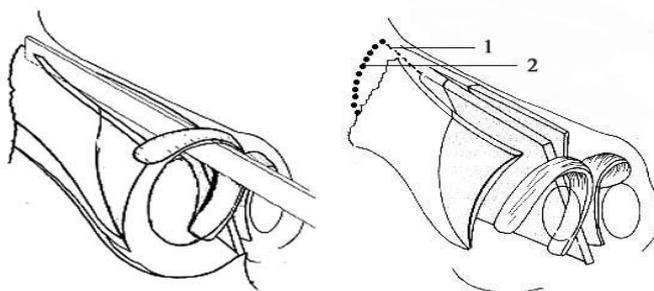


Рисунок 38. Медиальные и поперечные остеотомии:

1. – линия медиальной остеотомии; 2. – линия поперечной остеотомии.

- медиальные и парамедиальные остеотомии были необходимы в случаях недостаточной мобилизации носовых костей после боковых остеотомий и для фрагментации у линии их сращения друг с другом по срединной линии, а если предварительно был удален горб, то и для дефрагментации в области переносья.
- поперечные остеотомии производились при низком надломе верхнего угла носовых костей или при длинном носовом отростке лобной кости, когда оставались острые выступающие края у переносья после латеральных остеотомий.

Окончательная коррекция костной пирамиды, после остеотомий, выполнялась бормашиной, сглаживались выступающие костные края, с целью профилактики образования «ступенек» в области скатов и переносицы.

Таким образом, использование бормашины при коррекции костно-хрящевых структур позволяет максимально щадяще и предсказуемо воздействовать на опорные ткани носовой пирамиды.

Особую категорию составили больные седловидной деформацией пирамиды наружного носа (рисунки 39, 40).

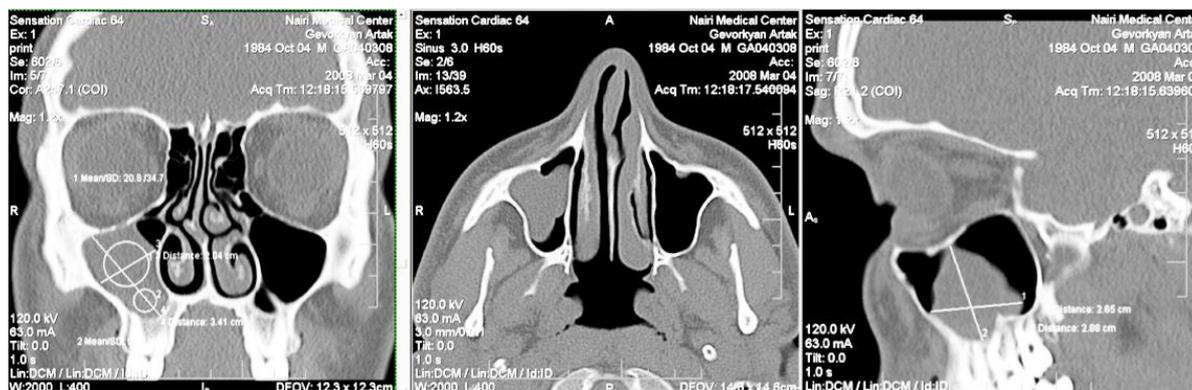


Рисунок 39. Больная М. Н., 32 г., КТ в коронарной, аксиальной, сагиттальной проекциях: киста правой верхнечелюстной пазухи, искривление перегородки носа, хронический гипертрофический ринит.



Рисунок 40. Больная М.Н., 31 г., деформация наружного носа: седловидный нос. До- и после одномоментной риносептопластики и эндоскопической санации правой верхнечелюстной пазухи.

Наиболее частой причиной возникновения таких нарушений являлась травма, затем перенесенные ранее вмешательства, воспалительные процессы, вследствие возникновения деструкции опорных структур спинки носа.

Седловидная деформация определяется западением спинки носа в костном отделе, хрящевом, также комбинированно, деформацией костно-хрящевого остова спинки носа, с расширением кончика и спинки носа, также значительными нарушениями внутриносовых структур. Определялась сложная деформация носовой перегородки, с переломом и смещением его структур по сагиттальной оси.

Реконструкция пирамиды носа при седловидной деформации, производилась, по возможности, ретракцией вдавленных структур, с выпрямлением и выравниванием профильной линии, при необходимости - имплантацией фрагментов аутохряща, из хряща перегородки, или крыловидных хрящей, в зависимости от степени деформации.

3.5. Данные передней активной риноманометрии.

Как известно, носовое дыхание напрямую зависит от проходимости носовых ходов, а также от сопротивления анатомических структур полости носа, проходящему через нос, воздушному потоку. Именно функциональное исследование сопротивления анатомических структур полости носа воздушному потоку представляет собой один из самых важных методов диагностики и оценки состояния носового дыхания, а также является объективным методом оценки эффективности проведенных, как терапевтических, так и хирургических методов лечения.

По данным анализа современной литературы [93, 102, 121, 141, 177, 182], метод передней активной риноманометрии, предназначенный для объективного исследования воздушного потока в полости носа, является общепринятым диагностическим стандартом во всем мире. Международным комитетом по стандартизации риноманометрии в 1983г., именно передняя активная риноманометрия была признана стандартным методом обследования, - диагностики и оценки состояния дыхательной функции носа.

Передняя активная риноманометрия позволяет с большей достоверностью измерять носовое сопротивление на основе количественного измерения носового воздушного потока и давления при спокойном носовом дыхании, и дает возможность оценки наличия затрудненного носового дыхания, а также, степени его тяжести, в результате структурных изменений носовой полости при различных деформациях и патологических процессах носа и околоносовых пазух.

Согласно рекомендациям Европейского комитета по стандартизации риноманометрической методологии (1996), для статистической оценки рекомендуется исследовать объем потока воздуха и сопротивление в обеих половинах носа при градиенте давления 150 Па, так как, при этом значении давления, носовой поток воздуха становится максимально ламинарным [52, 55, 68, 93, 102, 121, 152, 177].

Методика передней активной риноманометрии дает возможность определения показателя сопротивления воздушному потоку при давлении 150 Па, и измерить объем воздуха, проходящего через каждую половину полости носа в единицу времени.

Необходимо учитывать, что показатели сопротивления воздушному потоку, а также показатели объема воздуха, проходящего через соответствующую половину полости носа, обратно пропорциональны.

Таким образом, целью исследования прооперированных больных методом передней активной риноманометрии явилось изучение состояния дыхательной функции при деформации наружного носа и внутриносовых структур при наличии негнойной патологии его придаточных пазух, до оперативного вмешательства, а также, оценка эффективности восстановления дыхательной функции в послеоперационном периоде, после одномоментного хирургического лечения по восстановлению эстетической и дыхательной функций носа, и санацией околоносовых пазух.

Исследование дыхательной функции носа у наблюдаемых больных, до хирургического вмешательства и в послеоперационном периоде, было организовано и осуществлено в функциональном кабинете передней активной риноманометрии ЛОР отделения МЦ «Эребуни», базе кафедры ЛОР болезней ЕрГМУ. Передняя активная риноманометрия осуществлялась на устройстве 4 PHASE RHINO Lab GmbH (Германия).

Для сравнения и анализа данных наблюдаемых больных, в качестве контроля и калибровки, были взяты за основу показатели 18 ранее обследованных здоровых добровольцев из всех возрастных групп, с равным числом представителей мужского и женского полов.

Следует отметить, что в дооперационном периоде, методом передней активной риноманометрии изначально были обследованы 117 больных, что составило 78,5% от общего числа получивших хирургическое лечение больных.

В послеоперационном периоде, из отмеченного числа обследованных больных, только 75 больным, (50,3% от общего числа прооперированных больных), удалось организовать повторное контрольное функциональное обследование, через 3 месяца после риносептопластики и санации околоносовых пазух. Указанное обстоятельство объяснялось или отсутствием больных, или их нежеланием явиться на повторное обследование.

Таким образом, в данном исследовании, за основу взяты результаты 75, обследованных в до- и послеоперационном периодах, больных из всех возрастных категорий,- из них 18 (24,0%) больных были мужского пола и 57

(76,0%) – женского, с различными деформациями структур носа и нежной патологией околоносовых пазух. Распределение обследованных больных по полу и возрасту представлены в таблице 9.

Необходимо отметить, что у указанных больных, получивших хирургическое лечение, повторное функциональное обследование в послеоперационном периоде было проведено в различные сроки, от 3-х до 4-х месяцев после вмешательства, но не раньше, чем через 3 месяца, что является оптимальным сроком для восстановления функционального состояния внутриносовых структур.

Таблица 9.

Распределение обследованных методом передней активной риноманометрии больных по полу и возрасту.

ПОЛ	ВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ			Всего	%
	17 – 25 л	26 – 35 л	36 л и <		
Мужчины	6	8	4	18	24,0%
Женщины	27	20	10	57	76,0%
Всего	33	28	14	75	
%	44,0%	37,3%	18,7%		

Всем больным, включенным в исследование, с целью выяснения у них степени затруднения носового дыхания была проведена передняя активная риноманометрия. Уровень затруднения носового дыхания определялся исходя из показателей степени сопротивления воздушному потоку и объему воздуха, проходящему через каждую половину носа за 1 секунду.

При проведении методики измеряются аэродинамические параметры правой, а затем левой половины полости носа. Объем воздуха, проходящего через каждый носовой путь в единицу времени при давлении 150 Па в норме должен составлять от 500 до 800 см³. Принцип действия прибора основан на совместной работе двух датчиков. Первый датчик измеряет объем воздуха, проходящего через маску, в которую дышит пациент, в единицу времени. Второй датчик измеряет переменное давление, возникающее в дыхательных путях при вдохе и выдохе. Прибор через стандартный USB-порт подключается к персональному компьютеру. Специальное программное

обеспечение строит соответствующий график зависимости объема проходимого воздуха от внутриносового давления, что позволяет количественно оценить проходимость левого и правого носового путей. При помощи графика можно определить возможные причины обструкции в носовых ходах.

Полученные данные явились важным объективным дополнением к результатам стандартной диагностической эндоскопии полости носа, а также к данным R, КТ и МРТ исследований, у наблюдаемых больных в предоперационном периоде.

Процесс обследования безболезненный, неинвазивный и кратковременный, обследование каждой половины носа длится примерно 15-20 секунд. Основные показатели, полученные при проведении передней активной риноманометрии сопротивления воздушному потоку, и объема воздушного потока при нормальной проходимости носовой полости, и по степеням их нарушений представлены в таблице 10.

Таблица 10.
Показатели передней активной риноманометрии при нормальной носовой полости, и у больных при нарушенной проходимости.

Степень СВП	СВП (VR, Reff)	Степень ЗДН	ОВВП (при 150 Па, за 1сек)
0 – очень низкая	< 0,75 Па/см ³ /с	Нормальное НД	500-800 см ³
1 – низкая	0,75-1,00 Па/см ³ /с	ЗДН низкой степени	300-500 см ³
2 – средняя	1,00-1,25 Па/см ³ /с	ЗДН средней степени	180-300 см ³
3 – высокая	1,25-1,50 Па/см ³ /с	ЗДН тяжелой степени	60-180 см ³
4 – очень высокая	> 1,50 Па/см ³ /с	ЗДН очень тяжелой степени	<60 см ³

ЗНД – затруднение носового дыхания;

ОВВП – объем внутриносового воздушного потока;

СВП – сопротивление воздушному потоку;

Па – единица измерения давления;

VR, Reff – средний логарифмический показатель сопротивления дыхания.

Величина сопротивления воздушному потоку при нормальной проходимости обеих половин полости носа составляет <0,75 Па/см³/с.

Сопrotивление воздушному потоку оценивалось от 0 до 4 степени, исходя из данных среднего логарифмического показателя дыхательного сопротивления (VR, R_{eff}), соответственно:

0 степень – очень низкая ($VR, R_{eff} < 0,75 \text{ Па/см}^3/\text{с}$),

1 степень – низкая ($VR, R_{eff} = 0,75-1,00 \text{ Па/см}^3/\text{с}$),

2 степень – средняя ($VR, R_{eff} = 1,00-1,25 \text{ Па/см}^3/\text{с}$),

3 степень – высокая ($VR, R_{eff} = 1,25-1,50 \text{ Па/см}^3/\text{с}$)

4 степень – очень высокая ($VR, R_{eff} > 1,50 \text{ Па/см}^3/\text{с}$).

Состояние носового дыхания оценивалось также объемом воздуха, проходящего через каждую половину полости носа за одну секунду, что в норме должно составлять $500-800 \text{ см}^3$, и, согласно этому показателю, различают :

нормальное носовое дыхание $>500 \text{ см}^3$ -,

затруднение носового дыхания низкой степени $300-500 \text{ см}^3$,

затруднение носового дыхания средней степени – $180-300 \text{ см}^3$,

затруднение носового дыхания тяжелой степени – $60-180 \text{ см}^3$,

затруднение носового дыхания очень тяжелой степени $<60 \text{ см}^3$.

Как было отмечено, показатели сопротивления воздушному потоку и показатели объема воздуха, проходящего через носовые пути, обратно пропорциональны.

Согласно результатам передней активной риноманометрии, проведенной изначально у 117 наблюдаемых больных до хирургического вмешательства, уровень свободного носового дыхания ни у кого не был выявлен.

Однако, как было отмечено выше, в настоящем исследовании, за основу были приняты результаты только 75 больных, которые были обследованы также после хирургического вмешательства.

Распределение больных по степеням нарушения носового дыхания до хирургического вмешательства представлены в (таблица 11).

Таким образом, из указанного числа больных (75), затруднение носового дыхания легкой степени зарегистрировано у 21 больного, что составило 28%. Показатель общего объема проходящего через носовую полость воздуха, при давлении 150 Па, у них составил $410 \pm 68 \text{ см}^3$, а показатель сопротивления воздушному потоку составил $0,84 \pm 0,32 \text{ Па/см}^3/\text{сек}$.

Таблица 11.

Распределение больных по степеням нарушения носового дыхания в зависимости от показателей передней активной риноманометрии.

Степень ЗНД	ОВВП (при 150 Па, за 1сек)	СВП (VR, Reff)	Всего 75	%
Нормальное дыхание	От 500 до 800 см ³	< 0,75 Па/см ³ /сек	0	0
Легкая	410±68 см ³	0,84±0,32 Па/см ³ /сек	21	28,0%
Средняя	240±46 см ³	1,12±0,40 Па/см ³ /сек	28	37,3%
Тяжелая	142±24 см ³	1,34±0,22 Па/см ³ /сек	26	36,7%

***ЗНД** – затруднение носового дыхания;*

***ОВВП** – объем внутриносового воздушного потока;*

***СВП** – сопротивление воздушному потоку;*

***Па** – единица измерения давления;*

***VR, Reff** – средний логарифмический показатель сопротивления дыхания.*

В критерии показателей затруднения носового дыхания средней степени зафиксированы данные 28 больных (37,3%), у которых общий объем вдыхаемого воздуха при давлении 150 Па составил 240±46см³, а сопротивление воздушному потоку – 1,12±0,4 Па/см³/сек.

У 26 больных, что соответствует 36,7%, зарегистрированные показатели соответствуют затруднению носового дыхания тяжелой степени. Результат исследования общего объема вдыхаемого воздуха составил 142±24см³, а показатель внутриносового сопротивления составил 1,34±0,22 Па/см³/сек.

Следует отметить, что у больных со средней и тяжелой степенью нарушения носового дыхания была проведена аппликационная анемизация слизистой оболочки полости носа 0,1% раствором ксилометазолина, после чего, через 10-15 минут больным было выполнено повторное обследование функционального состояния носовой полости.

Известно, что носовое сопротивление у здоровых лиц может изменяться под действием различных факторов и, соответственно, может варьировать в широком диапазоне по отношению к критериям исходных величин, в пределах от 10% до 20,0%.

Так например, по данным многочисленных авторов [22, 55, 93, 102, 121, 152, 177, 181], и результатам клинического наблюдения, при исследовании методом передней активной риноманометрии у больных с вазомоторными расстройствами слизистой оболочки носовой полости, без выраженного нарушения анатомических структур, при воздействии деконгестантов этот показатель увеличивается более чем на 20,0% от исходного значения.

Указанного динамического улучшения показателей носового дыхания у обследуемых больных не наблюдалось, что, по всей вероятности, связано, кроме имеющихся нарушений внутриносовых структур, с наличием патологического процесса в околоносовых пазухах, что приводит к развитию застойных явлений в околоносовых пазухах, а так же, в слизистой оболочке самой полости носа, в особенности, в области остеомеатального комплекса и его клапанной структуры.

Именно этим обусловлено то обстоятельство, что по результатам передней активной риноманометрии, проведенной изначально у 117 наблюдаемых больных до хирургического вмешательства, уровень свободного носового дыхания ни у кого не был установлен.

По данным исследования в послеоперационном периоде было выявлено, что у 28 больных со средней степенью затруднения носового дыхания, после одномоментной риносептопластики и санации околоносовых пазух, общий объем вдыхаемого воздуха при давлении 150 Па увеличился до $490 \pm 72 \text{ см}^3$, а показатель внутриносового сопротивления понизился и составил $0,78 \pm 0,28 \text{ Па/см}^3/\text{сек}$.

У 26 больных с тяжелой степенью затруднения носового дыхания, после хирургического лечения, общий объем вдыхаемого воздуха при давлении 150 Па увеличился до $320 \pm 54 \text{ см}^3$, а показатель внутриносового сопротивления понизился и составил $0,98 \pm 0,32 \text{ Па/см}^3/\text{сек}$.

С легкой степенью нарушения носового дыхания одномоментная ринокоррекция и санация околоносовых пазух были выполнены у 21 больного, и общий объем вдыхаемого воздуха при давлении 150 Па, после вмешательства, увеличился до $510 \pm 85 \text{ см}^3$, а показатель внутриносового сопротивления понизился и составил $0,72 \pm 0,20 \text{ Па/см}^3/\text{сек}$.

Анализ данных обследования больных методом передней активной риноманометрии до хирургического лечения и после одномоментной риносептопластики с санацией околоносовых пазух представлены в таблице 12.

Таблица 12.

**Данные обследования больных методом передней активной риноманометрии до- и после хирургического лечения.
Распределение больных по степеням нарушения носового дыхания.**

Степень ЗНД	До операции ОВП (при 150 Па, за 1сек)	После операции ОВП (при 150 Па, за 1сек)	До операции СВП (VR, Reff)	После операции СВП (VR, Reff)	Всего% 75
ННД	От 500 до 800 см ³	От 500 до 800 см ³	< 0,75 Па/см ³ /сек	< 0,75 Па/см ³ /сек	0
ЛСЗНД	410±68 см ³	515±85 см ³	0,84±0,32 Па/см ³ /сек	0,72±0,20 Па/см ³ /сек	21-28,0%
ССЗНД	240±46 см ³	490±72 см ³	1,12±0,40 Па/см ³ /сек	0,78±0,28 Па/см ³ /сек	28-37,3%
ТСЗНД	142±24 см ³	320±54 см ³	1,34±0,22 Па/см ³ /сек	0,98±0,32 Па/см ³ /сек	26-36,7%

***ННД** – нормальное носовое дыхание; **ЗНД** – затруднение носового дыхания; **ЛСЗНД** – легкая степень затруднения носового дыхания; **ССЗНД** - средняя степень затруднения носового дыхания; **ТСЗНД** - тяжелая степень затруднения носового дыхания; **ОВВП** – объем внутриносового воздушного потока; **СВП** – сопротивление воздушному потоку; **Па** – единица измерения давления; **VR, Reff** – средний логарифмический показатель сопротивления дыхания.*

Изучение данных 75 больных, полученных при обследовании методом передней активной риноманометрии до оперативного вмешательства и после хирургического лечения, подтвердили, что у 54 больных, что составило 72%, со средней и тяжелой степенью затруднения носового дыхания, после хирургического вмешательства показатели носового дыхания достоверно значительно улучшились и стали легкой степени нарушения проходимости носовой полости.

У 21 (28%) больного с легкой степенью нарушения носового дыхания риноманометрические данные после хирургического лечения также достоверно улучшились, практически до нормальных показателей дыхательной функции носа.

Обобщая вышесказанное, можно сделать выводы о том, что для оценки носового дыхания удобным и эффективным методом является проведение передней активной риноманометрии, которая дает возможность точной оценки степени тяжести затруднения носового дыхания, а также выявить структурные изменения внутриносовой полости, которые могут стать причиной возникновения различных степеней нарушения носового дыхания.

Таким образом, исследование носового дыхания методом передней активной риноманометрии у больных с различными деформациями структур носа в сочетании с негнойной патологией околоносовых пазух, являлось важным объективным дополнением к результатам стандартного диагностического обследования, дает возможность правильной оценки состояния носового дыхания в предоперационном периоде.

Данные, функционального обследования, полученные после одномоментной риносептопластики и санации околоносовых пазух, достоверно показали необходимость и возможность одномоментного проведения восстанавливающей и saniрующей операции, значительно помогли в оптимальном выборе ее объема, и объективной оценки степени эффективности проведенных вмешательств в послеоперационном периоде.

ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОДНОМОМЕНТНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ДЕФОРМАЦИЯМИ СТРУКТУР НОСА И НЕГНОЙНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ

4.1. Основные этапы послеоперационного периода.

Заключительным этапом ринокоррекции является ушивание операционной раны, иммобилизация и фиксация интра- и экстраназальных структур. Сшивание раны выполнялось частыми и точными рассасывающимися швами, с тщательной адаптацией краев. После точного наложения швов остается тонкий рубец не деформирующий кожно-слизистую оболочку, наружную клапанную структуру носа в послеоперационном периоде.

После наложения швов производилась фиксация интраназальных структур. Фиксация носовой перегородки в строго срединном положении и гемостаз достигались установлением пластиковых трубок соответствующего диаметра и длины по дну полости носа с нетугой тампонадой специальными гидрофильными губчатыми тампонами из саморасширяющейся оксицеллюлозы. Такая тампонада легче переносится больными, защищает рану от инфекции, содействует, в силу оказываемого со стороны полости носа легкого давления, склеиванию тканей, понижает возможность развития кровоизлияний и гематом, удерживает восстанавливаемые структуры в нужном положении. Наличие пластиковых трубок, кроме фиксации, обеспечивает проходимость воздуха через нос, защищая ротоглотку от чрезмерного высушивания.

После всех ринокоррекций накладывалась пластырная повязка с целью фиксации кожи на реконструированной пирамиде носа. Иммобилизация экстра-назальных структур осуществлялась наложением гипсовой повязки, моделируя ее таким образом, чтобы она покрывала весь нос от его корня до кончика и крыльев, и она должна быть гладкой изнутри и оказывать равномерное несильное давление на нос.

Анализ данных наблюдаемых больных и клинический опыт выявил, что послеоперационное течение после одномоментной риносептопластики и эндоназальной эндоскопической санации околоносовых пазух имеет важные

критерии и особенности, на которых необходимо остановиться более подробно.

Непосредственно после хирургического вмешательства начинается период восстановления эпителия полости носа. Данный этап является решающим для полного заживления дефектов слизистой, влияет на результаты эндоназального вмешательства, поэтому требует пристального внимания в послеоперационном периоде.

Неадекватное ведение больных в послеоперационном периоде может вызвать новые патологические изменения в полости носа, которые могут стать причиной рецидивов, хуже поддающихся лечению, чем первичное заболевание.

Как было отмечено, сразу после операции в средний носовой ход вставляется тампон из саморасширяющейся оксицеллюлозы. При этом следует, по возможности, разделить все соприкасающиеся деэпителизированные раненые поверхности,- перегородку и среднюю раковину, или среднюю раковину и латеральную стенку носа.

Незначительное кровотечение в послеоперационном периоде, особенно после удаления тампонов на третий или четвертый день после операции, приводит к образованию в полости носа сгустков крови, которые затем высыхают, формируя массивные струпья. В связи с отсутствием мукоцилиарного клиренса слизистые выделения из открытой пазухи высыхают и формируют желто-коричневые корки, прилипающие к существующим дефектам слизистой оболочки. Затем, в последующие дни, на местах этих дефектов образуются грануляции. Больше всего серозно-слизистого раневого отделяемого скапливается на дне полости носа и в придаточных пазухах. На слизистой оболочке носовых раковин часто формируются фибриновые налеты, значительно затрудняющие носовое дыхание.

До тех пор, пока мукоцилиарная система не будет адекватно функционировать, выделения дыхательного эпителия будут высыхать и формировать корки. Даже небольшие повреждения эпителия могут приводить к кровотечению с формированием в послеоперационном периоде сращений между слизистыми оболочками.

Через несколько дней появляются подушкообразные, иногда весьма обширные, отеки. Они обусловлены нарушением лимфооттока и могут сохраняться до 4 недель после вмешательства. Отек слизистой оболочки, в большей степени, выражен в области нижнего и переднего краев вновь образованного или расширенного соустья в среднем носовом ходе, может быть похожим на небольшие полипы. В узких местах отек может вызывать даже окклюзию соустья, сопровождающейся болевым синдромом. Рентгеновское обследование с целью определения тактики дальнейшего лечения, на этом этапе послеоперационного периода, нецелесообразно, так как воспаленная отечная слизистая оболочка околоносовых пазух будет давать затемнения на рентгенограмме, и может привести к неверным гипердиагностическим заключениям.

По мнению многих авторов, и исходя из клинического опыта, о конечных результатах и эффективности эндоназального вмешательства правильнее основываться на данных КТ исследования, причем, проведенным, не ранее, чем через 3 месяца после вмешательства.

Уже через неделю после вмешательства следует выполнить тщательный туалет полости носа,- аккуратно удалить только сгустки и слизь из преддверия, дна носа и среднего носового хода. Для этой цели используется прямой металлический отсос, позволяющий пальцем точно регулировать силу аспирации. Следует избегать повреждения слизистой оболочки грубым введением кончика отсоса или аспирации из участков рыхлой слизистой оболочки. Для удаления выделений, засохших в виде корок, струпьев или фибринозного налета, подходит коленчатый или штыкообразный пинцет. Уже на этой стадии рекомендуется проводить послеоперационную терапию под эндоскопическим контролем.

Использование эндоскопии позволяет предотвратить травму регенерирующей париетальной слизистой оболочки, эффективная очистка обеспечивается деликатной аспирацией, а для удаления больших фрагментов струпьев и корок подходят небольшой ретрактор или захватывающие щипцы. Следует быть осторожным во избежание дополнительного повреждения эпителия, - кровотечение из слизистой оболочки является результатом слишком грубой манипуляции.

В течение первой недели после операции восстановление эпителия только начинается. В данный период следует устранять все намечающиеся рубцовые сращения в полости носа, отсасывая содержимое и удаляя корки и струпья.

Особое внимание следует уделять формированию сращений между деэпителизированными участками слизистой оболочки, а именно, средней носовой раковиной и латеральной стенкой носа. Именно здесь соприкасающиеся раневые поверхности часто склеиваются друг с другом мостиками из фибрина, которые в течение 8-10 дней превращаются в фибриновые рубцовые синехии. Во многих случаях эти синехии приводят к обструкции даже, достаточного по размерам, соустья верхнечелюстной пазухи и, в конечном итоге, к нарушению оттока из лобной и решетчатой пазух. Это ведет к скоплению выделений в этих полостях. Кроме того, выраженное сужение лабиринта решетчатой кости приводит к частичной или полной рубцовой облитерации, фибриновые мостики из этих участков следует тщательно удалять отсосом или пересекать их.

После щадящего удаления корок и струпьев и отсасывания выделений, для ускорения восстановления эпителия, и с целью облегчения процесса очистки, рекомендуется увлажнение полости носа физиологическим раствором или изотоническим раствором морской воды. В особых случаях, рекомендуется использовать маловязкие мази, гели или капли, содержащие антибиотики и кортикостероиды. Все это способствует очищению и заживлению раны, разрушая слой фибрина и свернувшуюся кровь, а также оказывает противовоспалительный эффект на отечную слизистую оболочку.

Закапывание в нос физиологического раствора или, еще лучше, применение назального спрея из изотонического раствора морской соли препятствует высыханию выделений, и растворяет сращения между поверхностями, покрытыми слизистой, увеличивает уровень секретолита в бокаловидных клетках, стимулируя, таким образом, мукоцилиарный клиренс.

После раннего послеоперационного этапа, продолжающегося приблизительно две недели, следует поздний послеоперационный период. Гиперплазия и грануляции слизистой оболочки постепенно начинают убывать, но отечность может сохраняться несколько недель или месяцев.

Мукоцилиарный клиренс, являющийся, как известно, критерием восстановления функции слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух, обычно, возвращается к норме только через 2-6 месяцев после операции.

В позднем послеоперационном периоде могут возникать грануляции, пролиферация ткани и иногда образовываться небольшие полипы. Кроме того, вновь возможно усиление отека слизистой оболочки. Регулярное выполнение эндоназального исследования и туалета позволяет своевременно выявлять подобные изменения и контролировать состояние носовой полости и просвета соустьев.

Одним из основных поздних осложнений является образование рубцовых сращений между средней раковиной и латеральной стенкой носа. Для профилактики образования выраженных синехий на передней части средней носовой раковины необходимо очищать фибриновые тяжи, а при образовании синехий, достаточно иссекать рубцы носовыми ножницами или соответствующим скальпелем. Во избежание рецидива формирования синехий, необходимо периодически вставлять в течение 8-10 дней небольшие фрагменты тампонов из саморасширяющейся оксицеллюлозы между соприкасающимися ранеными поверхностями.

В позднем послеоперационном периоде нужно продолжать медикаментозную терапию. Для увлажнения слизистой оболочки больному рекомендуется регулярно закапывать в нос физиологический раствор, изотонический раствор морской воды. Помимо увлажняющего эффекта, данный вид орошения позволяет эффективно очищать слизистую оболочку. По мнению авторов, ионные концентрации растворов морской соли усиливают работу ресничек, что улучшает мукоцилиарный клиренс.

На данном этапе лечения, в качестве вспомогательной терапии, можно регулярно орошать слизистую оболочку носа масляными каплями, - кунжутного, облепихового, оливкового.

После эндоназальных вмешательств отечность слизистой оболочки может сохраняться несколько недель. Покрывающий раневые участки эпителий, вначале утолщен и имеет негладкую, волнообразную поверхность. В течение восстановительного этапа эпителий очень легко повреждается, поэтому следует избегать любых излишних манипуляций.

Этапное эндоскопическое исследование полости носа, а также, через расширенное соустье, и оперированной пазухи, выявило, что только через несколько месяцев, после вмешательства, раневые поверхности полностью эпителизируются, и слизистая оболочка носа и придаточных пазух приобретают гладкую поверхность. Мерцательный эпителий, при этом, представлен не везде, так как некоторые участки покрываются многослойным плоским эпителием. Однако, в этом периоде, риска рестеноза соустьев или образования синехий и облитераций уже нет.

Ведение больных после одномоментной риносептопластики и санации околоносовых пазух, в отношении пирамиды наружного носа, также имеет важные этапы и особенности.

Гипсовая повязка удаляется на 7 сутки после вмешательства. Затем накладывалась повторная пластырная повязка, при необходимости, также повязка из гипса. Послеоперационная отечность и уплотнение тканей носа уменьшаются и проходят к концу 2-3 недели и зависят от объема оперативного вмешательства и реабилитационных способностей организма. Гиперчувствительность и болезненность к давлению уменьшались к 4 неделе после операции, уплотнение тканей носа наблюдалась в течении 2-4 месяцев. После исчезновения болезненности, при необходимости, с целью восстановления подвижности кожного покрова и профилактики грубого подкожного рубцевания, рекомендовался легкий массаж, чаще производимый самим больным.

Таким образом, для достижения хорошего результата после эндоскопического вмешательства на придаточных пазухах носа, тем более в сочетании с риносептопластикой, важным обстоятельством является адекватное ведение больных в послеоперационном периоде, с тщательным проведением необходимых лечебных и профилактических мероприятий.

Необходимо отметить, что в предоперационном периоде, на стадии планирования вмешательства и обсуждения с больным плана и алгоритма хирургического лечения, необходимо подробно информировать больного об основных этапах послеоперационного периода, фазах заживления послеоперационных ран, и его самочувствии в этот период.

Полное взаимопонимание и согласие между больным и оперирующим хирургом позволит успешно пройти сложный этап послеоперационного

периода и преодолеть все трудности восстановительного лечения. Кроме того, одномоментное проведение ринокоррекции с санацией околоносовых пазух значительно уменьшает пребывание больных в стационаре, снижает степень психологической травмы у этих больных.

Большое значение имело послеоперационное длительное ведение больных, – минимум 6 месяцев, до 1 года, или до 2 лет, с оценкой функционального состояния полости носа, ведение фотоматериала в послеоперационном периоде, позволяющее судить об эффективности проведенной ринокоррекции и санации околоносовых пазух.

4.2. Анализ результатов хирургического лечения больных с комбинированными деформациями носа с негнойной патологией околоносовых пазух.

Из 149 больных с врожденными и приобретенными деформациями наружного носа и внутриносовых структур, получивших оперативное лечение с 2009 по 2015 гг., отдаленные результаты изучены у 85.

Наибольшее число больных, находившихся под наблюдением в отдаленном послеоперационном периоде, были женского пола – 65 (76,5%), и в возрасте от 17 до 35 лет (таблица 13).

**Таблица
13.**

Распределение наблюдаемых в отдаленном послеоперационном периоде больных по полу и возрасту.

ПОЛ	ВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ			Всего	%
	17 – 25 л	26 – 35 л	36 л и <		
Мужчины	6	9	5	20	23,5%
Женщины	29	24	12	65	76,5%
Всего	35	33	17	85	
%	41,2%	38,8%	20,0%		

При оценке отдаленных результатов хирургического лечения комбинированных дефектов и деформаций носа, учитывали жалобы больных, а также клинико-функциональное состояние внутреннего и наружного носа.

75 из них, как было отмечено, удалось организовать исследование дыхательной функции носа в послеоперационном периоде методом передней активной риноманометрии в отдаленном послеоперационном периоде (через 3, 4 месяца после ринокоррекции).

Результаты реконструктивных вмешательств расценивали как удовлетворительный и неудовлетворительный.

Удовлетворительным результатом считали полное, удовлетворяющее и больного, и оперирующего хирурга, форма наружного носа, и его дыхательной функции по субъективным и объективным показателям (методом передней активной риноманометрии).

Как неудовлетворительным результат оценивался в случаях незначительного улучшения формы носа и носового дыхания, что, часто не удовлетворяло ни врача, ни больного.

Необходимо отметить, что изучение отдаленных результатов проведенного хирургического лечения, после окончательного завершения пролиферативных процессов и восстановления носовых структур, позволяют получить наиболее окончательную и объективную картину выполненных ринокоррекций.

Как известно, факторы, приводящие к неудовлетворительным результатам ринокоррекции и санации околоносовых пазух, могут возникнуть как на этапе подготовки и выбора операционного доступа, так и на этапах проведения вмешательства и послеоперационного ведения больных.

Основными причинами вторичных нарушений клапанной структуры и дыхательной функции носа являлись остаточное смещение перегородки носа, утолщения слизистой оболочки перегородки носа, образование стриктур и синехий, а также вторичная гипертрофия носовых раковин.

Остаточная девиация перегородки носа имела место при смещении сохраненных частей костно-хрящевого остова носовой перегородки, а также, при смещении имплантата, а также при неудовлетворительной фиксации внутриносовых структур. Утолщения носовой перегородки наблюдались

вследствие неполной адаптации краев разреза при ушивании, при образовании гематомы с дальнейшим ее замещением грубой соединительной тканью, разрастания рубцовой соединительной ткани, а также вследствие особенностей организма оперированных больных.

Явления вторичного гипертрофического ринита отмечались у тех больных, у которых первичной причиной нарушения носового дыхания были также явления аллергического вазомоторного ринита с выраженной гипертрофией нижних носовых раковин. В описанных случаях подслизистая резекция с электрокоагуляцией нижних носовых раковин, как показало наблюдение этих больных в отдаленном послеоперационном периоде, не была достаточно эффективной для окончательного восстановления носового дыхания.

Вторичные нарушения дыхательной функции носа у прооперированных больных были обусловлены также сочетанием вышеуказанных причин.

Во всех случаях вторичных нарушений внутриносовых структур с целью окончательного восстановления функций носа были произведены повторные оперативные вмешательства – септопластика, повторная обработка нижних носовых раковин, удаление рубцов, синехий и спаек и т.д.

Анализ отдаленных результатов произведенных риносептопластик, в том числе у повторно оперированных больных, ранее перенесших вмешательства у нас в клинике и в других лечебных учреждениях, и данных литературы позволил выявить возможные причины неудовлетворительных эстетических результатов и возникновения вторичных деформаций экстраназальных структур, как изолированно, так и в сочетании со вторичными изменениями интраназальных структур.

Доступ к экстраназальным структурам должен выполняться с максимальным щажением и сохранением единства покрывающих носовую пирамиду тканей нервно-мышечной структуры.

В результате неправильного выбора уровня резекции костно-хрящевого горба профильная линия спинки носа может остаться или чрезмерно высокой, или, наоборот, низкой, вплоть до западения, с образованием седловидной деформации.

Неровности в области спинки и скатов носовой пирамиды проявляются в результате неудовлетворительной обработки поверхностей, неполного

удаления костных опилок, размозженных мягких тканей, а также оскольчатыми переломами костей носа при выполнении остеотомий.

Линии остеотомий должны быть сплошными и выполнены на оптимальном уровне и по всей длине боковых граней носовой пирамиды. В противном случае сохраняются костные мостики и ступеньки скатов носа, которые становятся более заметными и выступающими над поверхностью кожи с течением времени, по мере уменьшения послеоперационного отека и рассасывания костных мозолей. Применение бормашины при окончательной коррекции носовой пирамиды, во многих случаях, явилось профилактикой в отношении вышеупомянутых осложнений.

Широкая, плоская спинка носа, синдром «открытой крыши», может наблюдаться тех случаях, когда после удаления косо-хрящевого горба, носовые кости достаточно не мобилизуются и надлежащим образом не сводятся к средней линии.

Возникновение ассиметрии кончика носа может иметь место при неравномерном удалении нижнелатеральных хрящей. Такие деформации возникают также на стороне неправильно проведенного эндоназального разреза, причиной которого является дефект слизистой оболочки полости носа. При этом нарушается не только эстетика носа, но и страдает функция клапанной структуры носа.

К значительным нарушениям формы носа в послеоперационном периоде может привести неравномерное сокращение кожного покрова носовой пирамиды. Такое нарушение является следствием недостаточной отслойки кожи от подлежащих опорных структур, которая (отсепарованная кожа) в связи с этим не смогла перераспределиться к уменьшенным структурам пирамиды носа.

Таким образом, причины неудовлетворительных эстетических результатов и возникновения вторичных деформаций наружных и внутренних структур носа, как изолированно, так и в сочетании друг с другом, также как и при первичных сочетанных деформациях носа взаимообусловлены.

Все вышеизложенное подтверждает необходимость поэтапного планирования и выполнения восстановительных оперативных вмешательств с учетом возраста, особенностей морфологии дефекта и деформации

структур носа и психологического статуса пациентов. В связи с этим особое значение придается дальнейшему исследованию вопросов патогенеза, диагностики, планирования и проведения хирургического лечения различных сочетанных деформаций носа.

При комбинированных деформациях носа, тем более в сочетании с патологией околоносовых пазух, возникает необходимость в разработке не только оптимальных и щадящих методов оперирования, но и более совершенных способов оперативных вмешательств, с применением усовершенствованного инструментария, способствуют профилактике возможных осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ринокорректирующие вмешательства наиболее распространенные операции в оториноларингологии, пластической и челюстно-лицевой хирургии, и включают широкий диапазон методов хирургических вмешательств, направленных на восстановление врожденных и приобретенных деформаций структур носа.

Контингент больных с сочетанным нарушением эстетической функции носа, архитектоники внутриносовых структур, наличием воспалительных заболеваний полости носа и околоносовых пазух относится к сложной категории, и до настоящего времени нет единого мнения о тактике хирургического лечения больных с указанной патологией.

Целью настоящей работы явилась разработка критериев отбора и показаний к оперативному вмешательству у больных с деформациями структур носа в сочетании с патологией околоносовых пазух, с клинико-функциональным обоснованием возможности и необходимости одномоментного проведения ринопластики и санации придаточных пазух носа, а также систематизация основных этапов комплекса реабилитации больных с деформациями структур носа в сочетании с патологией околоносовых пазух.

Одномоментная коррекция сочетанных деформаций структур носа и, при необходимости, санация околоносовых пазух, с применением оптимизированных методик визуального контроля, дает возможность исключить многоэтапность оперативных вмешательств, то есть сохраняет психику и здоровье больных, сокращает их пребывание в стационаре.

Под нашим наблюдением в периоде с 2009 по 2015гг. находились 129 больных с врожденными и приобретенными деформациями наружного носа и внутриносовых структур в сочетании с негнойной патологией околоносовых пазух различной локализации, получивших оперативное лечение в службе ЛОР болезней МЦ Наيري, базе кафедры ЛОР болезней ЕрГМУ. В исследование включены также данные 20 больных у которых была произведена одномоментная риносептопластика, и санация околоносовых

пазух в ЛОР отделении больницы Arabellahaush (Мюнхен, Германия) в периоде стажировки с 17.03. по 15.09.2014 г.

Следует отметить, что наибольшая обращаемость у больных комбинированными деформациями структур носа с наличием негнойной патологии околоносовых пазух зафиксирована у больных женского пола – 112, что составило 72,5% от общего числа наблюдаемых больных, что почти в 3 раза превышает число больных мужского пола – 37 (24,8%).

Таким образом, наибольшее количество больных приходилось на социально активные возрастные группы от 17 до 35 лет, что составило 121 больной и 85,2% от числа прооперированных больных. Это объясняется прежде всего тем, что данная возрастная группа пациентов, обычно, более активная часть населения, и это обстоятельство, нередко, приводит к спортивным и бытовым травмам. В то же время представители указанных возрастных групп более требовательны к своей внешности и стараются изменить ее в лучшую сторону.

На основании проведенных обследований было выявлено сочетание различных деформаций наружного носа, искривления носовой перегородки, сопутствующего гипертрофического ринита, с синехиями, с наличием воспаления околоносовых пазух различной этиологии.

При наличии у больных симптомов хронического гнойного воспаления, инфекционно-аллергических проявлений, полипоза полости носа и его придаточных пазух в стадии обострения, риносептопластика производилась после предварительной консервативной или хирургической санации полости носа и его придаточных пазух.

Допустимым сочетанием для проведения одномоментной риносептопластики и санации придаточных пазух, по нашему мнению, являются негнойная патология придаточных пазух, а именно гиперпластический, катарральный гайморит различной степени, который присутствует в большинстве случаев, вследствие нарушения носового дыхания, а также кистозное, полипозное перерождение слизистой оболочки верхнечелюстных пазух.

В результате клинического наблюдения указанного контингента больных можно заключить, что такое распределение больных с сочетанными

нарушениями наружных и внутренних структур носа и негнойной патологией околоносовых пазух объясняется анатомо-физиологическими, антропометрическими, национальными особенностями, а также климатическими условиями Армении, возросшей травматизацией населения, интенсивным загрязнением окружающей среды, что приводит к повышенной аллергии и сенсibilизации организма, следствием которого является формирование аллергического, вазомоторного, гипертрофического ринита.

Перед одномоментными ринокорректирующими и saniрующими вмешательствами и, для успешного их осуществления, у больных с сочетанными деформациями наружного носа, внутриносовых структур и патологиями околоносовых пазух проводилось их подробное клиническое функциональное обследование.

При изучении анамнеза, у больных выяснялась причина нарушения эстетической формы носа, продолжительность затрудненного носового дыхания, а при наличии воспалительных процессов в околоносовых пазухах, рассматривался характер и частота проявлений патологических процессов, связь с аллергическими реакциями, в прошлом, с перенесенными заболеваниями дыхательной системы, инфекционными заболеваниями, травмами, операциями и т.д.

Клиническое функциональное обследование было организовано в амбулаторных условиях, за 2-3 дня, до поступления больного в стационар, и были выполнены следующие исследования:

- изучение жалоб и анамнестических данных;
- осмотр ЛОР органов;
- эндоскопическое исследование полости носа;
- клинико-лабораторное обследование: общий анализ крови, биохимический анализ крови, группа крови и резус фактор, коагулограмма, определение Hbs-Ag, антител к HCV, общий анализ мочи;
- R-исследование грудной клетки или флюорография;
- ЭКГ;
- компьютерная томография, ЯМР или R-исследование околоносовых пазух;

- фотодокументация в шести проекциях: фронтальная, правая и левая в профиль, правая и левая боковые с отклонением головы от средней линии на 45 градусов, область колумеллы и ноздрей с приподнятой головой;
- исследование дыхательной функции носа методом передней активной риноманометрии.

Стандартный ЛОР осмотр включал в себя переднюю и заднюю риноскопию, фарингоскопию, непрямую ларингоскопию, отоскопию, пальпацию, перкуссию по проекциям наружных стенок передних околоносовых пазух.

При эндоскопической риноскопии особое внимание уделялось анализу строения полости носа,- остеомеатального комплекса, крючковидного отростка перегородки носа, расположению, средних и нижних носовых раковин, строению свода хоаны и состоянию носоглотки.

Все этапы обследования и результаты эндоскопического исследования архивировались при помощи программы Sorgo Imaging. Данные обследования заносились в специально разработанную анкету для каждого больного.

Всем больным проводили рентгенографию околоносовых пазух в носободбородочной и боковой (битемпоральной) проекциях на рентгенаппарате Siemens Axiom Iconos R (Германия), в вертикальном положении больного у стойки с отсеивающей решеткой, так как в случае наличия жидкости в лобной и верхнечелюстной пазухах, в этом положении, она образует горизонтальный уровень и легко может быть выявлена на рентгенограмме. В сомнительных случаях, проводилась компьютерная томография околоносовых пазух.

Анализ компьютерных томограмм позволяет сделать заключение, что большой объем информации удастся получить при проведении исследования в аксиальной и коронарной проекциях, так как в полость среза одновременно попадают клиновидные и верхнечелюстные пазухи, а также практически все структуры полости носа.

Необходимо отметить, что данные компьютерной томографии и магнитно резонансной томографии явились важным навигационным материалом для наиболее точного, щадящего и безопасного осуществления хирургических вмешательств.

У всех больных, перенесших риносептопластику с одномоментной санацией придаточных пазух носа, было выполнено патологогистологическое

исследование патологического содержимого полости носа и околоносовых пазух, что является важным компонентом для заключительного этапа лечебного комплекса, а именно, для адекватного ведения больных на этапах послеоперационного периода, а также в плане онкологической настороженности.

Таким образом, индивидуальный подход к каждому конкретному случаю, наличие фотодокументации, выполненные в различных проекциях до операции и их компьютерная обработка, подробное, при необходимости многократное, обсуждение с больными целей и задач, объема предстоящей операции, все это явилось залогом успеха проведенных оперативных вмешательств.

В связи с возникшей необходимостью объективно оценить симптом «нарушения носового дыхания» в качественном и количественном отношении и для исследования аэродинамических особенностей верхних дыхательных путей, за последние годы, широкое распространение получил метод передней активной риноманометрии [52, 55, 68, 102, 121, 141, 152, 177, 182]. Этот метод, предназначенный для объективного исследования воздушного потока в полости носа, является общепринятым диагностическим стандартом во всем мире.

Именно функциональное исследование сопротивления анатомических структур полости носа воздушному потоку представляет собой один из самых важных методов диагностики и оценки состояния носового дыхания, а также является объективным методом оценки эффективности проведенных, как терапевтических, так и хирургических методов лечения.

Передняя активная риноманометрия позволяет с большей достоверностью измерять носовое сопротивление на основе количественного измерения носового воздушного потока и давления при спокойном носовом дыхании, и дает возможность оценки наличия затрудненного носового дыхания, а также, степени его тяжести, в результате структурных изменений носовой полости при различных деформациях и патологических процессах носа и околоносовых пазух.

Методика передней активной риноманометрии дает возможность определения показателя сопротивления воздушному потоку при давлении

150 Па, и измерить объем воздуха, проходящего через каждую половину полости носа в единицу времени.

Необходимо учитывать, что показатели сопротивления воздушному потоку, а также показатели объема воздуха, проходящего через соответствующую половину полости носа, обратно пропорциональны.

Таким образом, целью исследования прооперированных больных методом передней активной риноманометрии явилось изучение состояния дыхательной функции при деформации наружного носа и внутриносовых структур при наличии негнойной патологии его придаточных пазух, до оперативного вмешательства, а также, оценка эффективности восстановления дыхательной функции в послеоперационном периоде, после одномоментного хирургического лечения по восстановлению эстетической и дыхательной функций носа, и санацией околоносовых пазух.

Исследование дыхательной функции носа у наблюдаемых больных, до хирургического вмешательства и в послеоперационном периоде, было организовано и осуществлено в функциональном кабинете передней активной риноманометрии ЛОР отделения МЦ «Эребуни», базе кафедры ЛОР болезней ЕрГМУ. Передняя активная риноманометрия осуществлялась на устройстве 4 PHASE RHINO Lab GmbH (Германия).

Следует отметить, что в дооперационном периоде, методом передней активной риноманометрии изначально были обследованы 117 больных, что составило 78,5% от общего числа получивших хирургическое лечение больных.

В послеоперационном периоде, из отмеченного числа обследованных больных, только 75 больным, (50,3% от общего числа прооперированных больных), удалось организовать повторное контрольное функциональное обследование, через 3 месяца после риносептопластики и санации околоносовых пазух. Указанное обстоятельство объяснялось или отсутствием больных, или их нежеланием явиться на повторное обследование.

Таким образом, в данном исследовании, за основу взяты результаты 75, обследованных в до- и послеоперационном периодах, больных из всех возрастных категорий,- из них 18 (24,0%) больных были мужского пола и 57

(76,0%) – женского, с различными деформациями структур носа и негнойной патологией околоносовых пазух.

Необходимо отметить, что у указанных больных, получивших хирургическое лечение, повторное функциональное обследование в послеоперационном периоде было проведено в различные сроки, от 3-х до 4-х месяцев после вмешательства, но не раньше, чем через 3 месяца, что является оптимальным сроком для восстановления функционального состояния внутриносовых структур.

Всем больным, включенным в исследование, с целью выяснения у них степени затруднения носового дыхания была проведена передняя активная риноманометрия. Уровень затруднения носового дыхания определялся исходя из показателей степени сопротивления воздушному потоку и объему воздуха, проходящему через каждую половину носа за 1 секунду. При проведении методики измеряются аэродинамические параметры правой, а затем левой половины полости носа.

Согласно результатам передней активной риноманометрии, проведенной изначально у 117 наблюдаемых больных до хирургического вмешательства, уровень свободного носового дыхания ни у кого не был выявлен.

Таким образом, из указанного числа больных (75), затруднение носового дыхания легкой степени зарегистрировано у 21 больного, что составило 28%. Показатель общего объема, проходящего через носовую полость воздуха, при давлении 150 Па, у них составил $410 \pm 68 \text{ см}^3$, а показатель сопротивления воздушному потоку составил $0,84 \pm 0,32 \text{ Па/см}^3/\text{сек}$.

В критерии показателей затруднения носового дыхания средней степени зафиксированы данные 28 больных (37,3%), у которых общий объем вдыхаемого воздуха при давлении 150 Па составил $240 \pm 46 \text{ см}^3$, а сопротивление воздушному потоку – $1,12 \pm 0,4 \text{ Па/см}^3/\text{сек}$.

У 26 больных, что соответствует 36,7%, зарегистрированные показатели соответствуют затруднению носового дыхания тяжелой степени. Результат исследования общего объема вдыхаемого воздуха составил $142 \pm 24 \text{ см}^3$, а показатель внутриносового сопротивления составил $1,34 \pm 0,22 \text{ Па/см}^3/\text{сек}$.

По данным исследования в послеоперационном периоде было выявлено, что у 28 больных со средней степенью затруднения носового дыхания, после одномоментной риносептопластики и санации околоносовых пазух, общий объем вдыхаемого воздуха при давлении 150 Па увеличился до $490 \pm 72 \text{ см}^3$, а показатель внутриносового сопротивления понизился и составил $0,78 \pm 0,28 \text{ Па/см}^3/\text{сек}$.

У 26 больных с тяжелой степенью затруднения носового дыхания, после хирургического лечения, общий объем вдыхаемого воздуха при давлении 150 Па увеличился до $320 \pm 54 \text{ см}^3$, а показатель внутриносового сопротивления понизился и составил $0,98 \pm 0,32 \text{ Па/см}^3/\text{сек}$.

С легкой степенью нарушения носового дыхания одномоментная ринокоррекция и санация околоносовых пазух были выполнены у 21 больного, и общий объем вдыхаемого воздуха при давлении 150 Па, после вмешательства, увеличился до $510 \pm 85 \text{ см}^3$, а показатель внутриносового сопротивления понизился и составил $0,72 \pm 0,20 \text{ Па/см}^3/\text{сек}$.

Изучение данных 75 больных, полученных при обследовании методом передней активной риноманометрии до оперативного вмешательства и после хирургического лечения, подтвердили, что у 54 больных, что составило 72%, со средней и тяжелой степенью затруднения носового дыхания, после хирургического вмешательства показатели носового дыхания достоверно значительно улучшились и стали легкой степени нарушения проходимости носовой полости.

У 21 (28%) больного с легкой степенью нарушения носового дыхания риноманометрические данные после хирургического лечения также достоверно улучшились, практически до нормальных показателей дыхательной функции носа.

Проведение передней активной риноманометрии дает возможность точной оценки степени тяжести затруднения носового дыхания, а также выявить структурные изменения внутриносовой полости, которые могут стать причиной возникновения различных степеней нарушения носового дыхания.

Таким образом, исследование носового дыхания методом передней активной риноманометрии у больных с различными деформациями структур носа в сочетании с негнойной патологией околоносовых пазух, являясь важ-

ным объективным дополнением к результатам стандартного диагностического обследования, дает возможность правильной оценки состояния носового дыхания в предоперационном периоде.

Данные, полученные после одномоментной риносептопластики и санации околоносовых пазух, достоверно показали необходимость и возможность одномоментного проведения восстанавливающей и saniрующей операции, значительно помогли в оптимальном выборе ее объема, и объективной оценки степени эффективности проведенных вмешательств в послеоперационном периоде.

Для реконструкции деформированных наружных структур носа при одномоментной риносептопластике и эндоскопической санации околоносовых пазух, у всех больных был использован закрытый доступ. Этот доступ позволил максимально сохранить целостность кожного покрова, нервно-мышечной и клапанной структуры носа, что важно для безопасного осуществления указанного объема хирургического вмешательства.

С целью доступа к хрящевым и костным структурам носовой пирамиды выполнялись, эндоназально, дугообразные разрезы в области преддверия носа по внутренней поверхности крыльев носа с переходом от купола к колумелле строго симметрично с обеих сторон. Интраназальные разрезы применялись дифференцированно, в зависимости от типа деформации и отличались по своей локализации. В зависимости от типа деформации и целей реконструкции костно-хрящевой пирамиды носа, эндоназальный разрез выполнялся, в основном, на трех уровнях, а именно – чем выраженнее деформация кончика и крыльев носа, тем дистальнее осуществлялся разрез.

С целью коррекции костно-хрящевого горба использовалась бормашина фирмы Bien Air Osseodoc (Швейцария), с диапазоном крутящего момента от 7000 до 40000 об/мин., с изогнутой рукояткой, который обеспечивал максимальный визуальный контроль.

При вмешательстве на костной пирамиде носа применялись остеотомы различных модификаций. Латеральные остеотомии производились, в зависимости от степени деформации пирамиды носа и целей ринокоррекции, на трех основных уровнях, а именно: низкая, косая и каудальная, а также поперечные, медиальные и парамедиальные остеотомии.

Применение комплекса остеотомий создает возможности оптимальной мобилизации костной пирамиды носа и адекватной реконструкции ее формы.

При наличии хронического гипертрофического, аллергического и вазомоторного ринитов, которые отмечались, в той или иной форме, практически, у всех наблюдаемых больных, вмешательства на носовых раковинах осуществлялись с использованием радиохирургического прибора Ultracision Harmonic Scalpel фирмы Ethicon Endo-Surgery (США), а также, биполярной радиочастотной коагуляции фирмы Surtron (LED, France).

На основании анализа результатов исследования полости носа и околоносовых пазух у больных с деформацией наружного носа и негнойной патологией его придаточных пазух, был сделан вывод о том, что при деформации наружного носа страдают практически все структуры полости носа. Несомненно, одноэтапное выполнение операции, с целью реконструкции структур носа и санации околоносовых пазух, несколько увеличивает объем хирургической травмы. Однако, целью хирургического вмешательства является исключение многоэтапности оперативных вмешательств, сокращение сроков пребывания больных в стационаре, благодаря применению оптимизированных эндоскопических методик.

Операции назначались при отсутствии противопоказаний местного и общего характера.

Окончательный объем и алгоритм хирургического вмешательства определялся индивидуально, в зависимости от результатов вышеуказанных обследований.

Все вмешательства были выполнены под общим эндотрахеальным обезболиванием с управляемой гипотонией, что значительно улучшило возможность проведения операции при хорошем обезболивающем эффекте.

Управляемая гипотония позволяет существенно снизить кровопотерю и осуществлять оперативное вмешательство в оптимальных условиях визуального контроля операционного поля.

Наряду с общим обезболиванием применялась, также, дополнительная местная инфильтрационная анестезия для снятия рефлексов со слизистой оболочки носа, а также, для предварительной гидроотсепаровки мягкотканых структур носа от его костно-хрящевого скелета. Для уменьшения кровото-

чивости ткани вводили в полость носа турунды, смоченные раствором адреналина. Для инфильтрационной анестезии использовали 1% или 2% раствор лидокаина с добавлением 0.5 мл 0.1% раствора адреналина на 100 мл жидкости.

При тотальной реконструкции экстраназальных структур, выполнялся вестибулярный разрез (vestibular incision) на глубину кожи, незначительно отступя от края ноздри, вдоль каудального края крыловидного хряща к своду преддверия и вдоль медиальной ножки, спереди от нижнего края четырехугольного хряща. Этот разрез обеспечивал оптимальный доступ ко всем структурам костно-хрящевой пирамиды наружного носа.

Для осуществления частичной реконструкции кончика и костной пирамиды носа выполнялись чрезхрящевые разрезы (transcartilaginous incision), который производился незначительно глубже от каудального края крыловидного хряща и параллельно ей, и чрезхрящевой разрез выполняемый через крыловидный хрящ вдоль его латеральной ножки к своду.

В случаях сложных деформаций перегородки носа, наличии многослойной толстой перегородки, в результате телескопического наслоения фрагментов хрящей в одной или нескольких плоскостях, удалялись один или два слоя деформированного хряща, с оставлением необходимой толщины хрящевого остова, который уже не суживал носовые ходы. Если в результате телескопического наслоения фрагментов хрящей, отмечалось укорочение четырехугольного хряща и, вследствие этого втянутость колумеллы, выполнялось расслоение фрагментов хрящей с расположением их край к краю в один ряд с фиксацией в срединном положении ушиванием вместе с листками мукоперихондрия.

С внедрением в практику бормашины, было исключено использование рашпелей, воздействие которых на ткани носовой пирамиды, зачастую непредсказуемо, и трудно контролировать. А именно, при их, даже очень осторожном, использовании, наблюдалось повреждение мест сращений верхних латеральных хрящей с носовым костям, и четырехугольного хряща к перпендикулярной пластине решетчатой кости, вплоть до отрыва друг от друга указанных структур.

Таким образом, использование бормашины при коррекции костно-хрящевых структур позволяет максимально щадяще и предсказуемо воздействовать на опорные ткани носовой пирамиды.

Окончательным этапом реконструкции носовой перегородки, - септопластики при различных комбинированных деформациях носа, после реконструкции нарушенных структур носовой полости, являлась реимплантация удаленных фрагментов хряща перегородки носа.

При наличии хронического гипертрофического, аллергического и вазомоторного ринитов, которые отмечались, в той или иной форме, практически, у всех наблюдаемых больных, вмешательства на носовых раковинах осуществлялись с использованием радиохирургического прибора Ultracision Harmonic Scalpel фирмы Ethicon Endo-Surgery (США), а также, биполярной радиочастотной коагуляции фирмы Surtron (LED, France).

Применение ультразвуковой дезинтеграции нижних носовых раковин, при помощи радиохирургического прибора Ultracision Harmonic Scalpel, было эффективно при вновь формирующихся вазомоторных нарушениях слизистой оболочки полости носа, при «ложном» гипертрофическом рините.

Необходимо отметить, что, при дифференцированном применении указанных методик осуществлялась более деликатная обработка гипертрофированных нижних носовых раковин, что благоприятно отразилась на течении послеоперационного периода, - формирование негрубых струпьев, более быстрое и легкое их отхождение, а также, на процессе и сроках эпителизации слизистой оболочки раковин. Данное обстоятельство было важным в плане ранней реабилитации больных после одномоментной риносептопластики и эндоскопической санации околоносовых пазух.

Предварительно выполненные КТ и МРТ исследования у всех наблюдаемых больных позволили четко определить размеры всех патологических образований и содержимого, определить их плотность (денситометрия), а также точную их локализацию в околоносовых пазухах.

Как было отмечено, данные компьютерной томографии и ядерно-магнитно резонансной томографии явились важным навигационным материалом для наиболее точного, щадящего и безопасного осуществления эндоскопических вмешательств.

Объем вмешательства при функциональной эндоназальной эндоскопической санации околоносовых пазух с одномоментной риносептопластикой определялся числом пораженных пазух.

Достижения медицины последних лет позволяют расширить, диапазон сочетанных хирургических вмешательств. В современной литературе недостаточно освещены вопросы, касающиеся выполнения сочетанных операций при деформациях наружного носа, перегородки носа, структур латеральной стенки полости, носа, патологических процессах в области соустьев околоносовых пазух; при одонтогенных верхнечелюстных синуситах, кистовидных, растяжениях околоносовых пазух.

Основными преимуществами эндоскопических методов являются малая травматичность, снижение частоты осложнений, уменьшение сроков нетрудоспособности. Основным и самым веским аргументом сторонников вскрытия верхнечелюстной пазухи через средний носовой ход является механизм мукоцилиарного клиренса в верхнечелюстных пазухах, который направлен в сторону естественного соустья.

ВЫВОДЫ.

1. Для успешного осуществления одномоментных ринокорректирующих и санирующих вмешательств у больных с сочетанными деформациями наружного носа, внутриносовых структур и патологиями околоносовых пазух проводилось подробное клиническое функциональное обследование их с анализом приоритетности нарушений дыхательной или эстетической функций носа.
2. Исследование носового дыхания методом передней активной риноманометрии у больных с различными деформациями структур носа в сочетании с негнойной патологией околоносовых пазух, явилось важным объективным дополнением к результатам стандартного диагностического обследования и при оценке состояния носового дыхания в предоперационном периоде.
3. У 54 больных (72%) с различными деформациями структур носа в сочетании с негнойной патологией околоносовых пазух со средней и тяжелой степенью затруднения носового дыхания, после хирургического вмешательства показатели носового дыхания по данным передней активной риноманометрии достоверно значительно улучшились и стали легкой степени нарушения проходимости носовой полости. У 21 больного (28%) с легкой степенью нарушения носового дыхания риноманометрические данные после хирургического лечения также достоверно улучшились, практически до нормальных показателей дыхательной функции носа.
4. Полученные данные передней активной риноманометрии после одномоментной риносептопластики и санации околоносовых пазух достоверно доказали необходимость и возможность проведенного (указанного) хирургического вмешательства, обосновали оптимальный выбор его объема и объективную оценку степени эффективности проведенных вмешательств в послеоперационном периоде.
5. Функциональная эндоскопическая хирургия носа дает возможность более четкого обзора операционного поля (перегородки и носовых раковин,

остеомеатального комплекса), позволяет провести более детальную коррекцию эндоназальных структур, оптимально контролировать кровотоки, а также осуществить одномоментные вмешательства вместе с восстановлением пирамиды наружного носа, на интраназальных структурах и на околоносовых пазухах.

6. Во время эндоназальных эндоскопических вмешательств следует обеспечить следующие важные условия для восстановления функции и морфологии эпителия придаточных пазух носа: улучшить вентиляцию и отток слизи из всех околоносовых пазух, максимально сохранять париетальную слизистую оболочку, не обнажать костную структуру раковин и латеральной стенки полости носа, что является необходимым компонентом в комплексе лечебных методов, направленных на защиту слизистых оболочек внутри- и околоносового комплексов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

- 1.** Одномоментная риносептопластика и санация придаточных пазух может проводиться у больных с деформациями наружного носа при сочетанной негнойной патологии придаточных пазух, а именно гиперпластическом, катарральном гайморите различной степени, который присутствует в большинстве случаев, вследствие нарушения носового дыхания, а также, при кистозном, полипозном перерождении слизистой оболочки верхнечелюстных пазух.
- 2.** Необходимо проанализировать приоритетность нарушений дыхательной или эстетической функций носа, и их причинно-следственную связь. Производился анализ анатомо-эстетических критериев носа и лица, выявлялись давность и характер патологического процесса в придаточных пазухах, с учетом возрастных и половых особенностей больных.
- 3.** Компьютерная томография, а также, данные магнитно-резонансной томографии имеют несомненные преимущества перед рентгенологическим исследованием, так как позволяют более точно определить объем всех патологических образований и содержимого, определить их плотность (денситометрия), а также точную их локализацию в околоносовых пазухах для наиболее точного, щадящего и безопасного осуществления хирургических вмешательств.
- 4.** Данные патогистологического обследования околоносовых пазух у больных с деформациями структур носа и негнойным воспалением пазух носа, являются важным компонентом для заключительного этапа лечебного комплекса и адекватного ведения на этапах послеоперационного периода с учетом онкологической настороженности.
- 5.** Исследование носового дыхания методом передней активной риноманометрии у больных с различными деформациями структур носа в сочетании с негнойной патологией околоносовых пазух является важным объективным дополнением к результатам стандартного диагностического обследования, дает возможность правильной оценки состояния носового дыхания в предоперационном периоде.

6. Одномоментная коррекция сочетанных деформаций структур носа и санацией околоносовых пазух, с применением оптимизированных методик визуального контроля дает возможность исключить многоэтапность оперативных вмешательств, то есть сохраняет психику и здоровье больных, сокращает их пребывание в стационаре.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Азнаурян В.А. Вопросы хирургического лечения и профилактики осложнений при комбинированных деформациях наружного носа и носовой перегородки. Автореф. дис. к.м.н., Ереван, 1993, 35 с.
2. Алексанян Т.А. Анализ ошибок и неблагоприятных исходов после ринопластики. // Вестн. оторинолар., 2011, № 5, С. 29.
3. Ананян Г.Г., Симонян К.Б. Об эстетической и функциональной реконструкции носа. // Мат. юбил. конф. студ.-медиков, посвящ. 50-летию СНО ЕГМУ, Ереван, 1998, С.173-174.
4. Ананян Г.Г., Шукурян А.К. Клинико-функциональные особенности одномоментных хирургических вмешательств при сочетанных врожденных и приобретенных деформациях наружного носа и внутриносовых структур // Вопросы теоретической и клинической медицины, 2002,Т.5,№1(25).С.14-15.
5. Ананян Г.Г., Шукурян А.К., Бояджян А.М. Наш опыт одномоментной функциональной и эстетической реконструкции носа. // Сборник материалов научно-практической конференции ЦКВГ МО РА. – Ереван, 1998, Часть 2, С. 5-16.
6. Ананян Г.Г., Шукурян А.К., Миджиферджян Л.З., Пиначян К.А. Одномоментная эстетическая и функциональная реконструкция различных деформаций носа. // I Всеармейская военно-врачебная научно-практическая конференция, Ереван, 2001, Том 2, С.201-206.
7. Анготоева И.Б. Причины неудач первичных и повторных радикальных операций на верхнечелюстных пазухах, Автореферат на соискание ученой степени канд. мед. наук., Москва, 2004.
8. Бабияк В.И., Говорун М.И., Накатис Я.А. Оториноларингология: руководство в 2 т., Т. 1., СПб.: Питер, 2009, 832 с.
9. Базаркина К.П., Козлов В.С. Изучение качества жизни у пациентов с болезнью оперированного носа. // Российская оториноларингология, 2015, №5(78), С. 20-23.
10. Баранская С.В., Долгов О.И. Вариант доступа к верхнечелюстной пазухе. // Российская оториноларингология, 2014, №1 (68), С.8-11.

11. Белоусов А.Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия. // Эстетическая хирургия. – СПб.: Гиппократ, 1998, Ч.4, 659 с.
12. Вальтер К. Эволюция ринопластики. // Рос. Ринология: 1996, №1, С.5-16.
13. Вишняков В.В., Макарова Н.В., Пашовкина О.В. Изменения слизистой оболочки при хроническом верхнечелюстном синусите, вызванном инородными телами. // Вестник оториноларингологии, 2014, №1, С.12-14.
14. Воячек В.И. Ринортоз. Способы устранения структурных дефектов носа. – Л.: Медгиз, 1963, 95с.
15. Гавриленко Ю.В. Диагностическая эндоскопия ЛОР-органов. // Киев, "Добробут", 2014.
16. Гаджимирзаев Г.А., Абдулаева С.Н., Гаджимирзаева Р.Г. О ложных кистах околоносовых пазух (обзор литературы) // Российская оториноларингология, 2012, №4 (59), С.132-141.
17. Головкин В.В., Антонец А.А. «Открытая» риносептопластика при повторных хирургических вмешательствах по поводу деформации наружного носа. // Журн. ушн., носов. и горл. бол., 2000, №2, С.95-97.
18. Горин Д.С. Современные представления о хирургическом лечении хронического синусита. // Российская оториноларингология, 2014, №1(68), С.41-44.
19. Гурьев, И.С. Должиков А.А. Особенности пато- и морфогенеза кист околоносовых пазух. // Рос. Ринология, 2002, №2, С. 53-54.
20. Гюсан А.О. Возможности симультанной хирургии в ринологии. // Вестник оториноларингологии, 2014, №3, С.48-50.
21. Гюсан А.О. Хирургическое лечение горба спинки носа. // Успехи современного естествознания, 2006, №6, С.70-71.
22. Державина Л.Л., Козлов В.С. Методы объективной оценки носового дыхания – риноманометрия и акустическая ринометрия – в диагностике и контроле эффективности лечения сезонного аллергического ринита и хронического полипозного и полипозно-гнойного синусита. // Рос. Ринол., 1999, №1, С.28-31.
23. Дьяконов П.И. Восстановление разрушенного носа. – Русская хирургия, 1902. Отдел X11б. Санкт-Петербург: Практическая Медицина, 23 с.

24. Залесский А.Ю., Сариуш-Залесский Ю.Ф. и соавт. Септопластика с реимплантацией фрагментов четырехугольного хряща при деформации перегородки носа. – Материалы XV1 съезда оториноларингологов РФ. – Сочи. 2001, С. 578-581.
25. Захарян Р.Г. О восстановительных и косметических операциях носа. – Матер. к науч.-практич. конференции отолар., расширенного Пленума РНОЛОП. Иркутск, 1990, С.80.
26. Карпищенко С.А. и соавт. Наш опыт эндоскопической ринопластики. // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, 2010, Т. XVII, № 3, С. 9–15.
27. Кастыро И.В., Бородулин В.Г. и соавт. Сравнение методов интраоперационной анестезии и тампонады носа при септопластике. // Рос. Оториноларингология, 2015, №5(78), С.40-44.
28. Кеннеди Д., Беккер Д. Эндоскопическая хирургия околоносовых пазух. // Рос. Ринол., 1998, №1, С.4-14.
29. Керн Ю.Б., Уонг Т.Д. Хирургия носового клапана // Рос. Ринол., 1995, №1, С.4-29.
30. Кицера А.Е. Септоортопластика – методы и варианты // Журн. ушн., носов. и горл. бол., 2000, №2, С. 98-99.
31. Кицера А.Е., Борисов А.А. Методы функциональной и эстетической коррекции носового скелета. // Журн. ушн., носов. и горл. бол., 1987, №3, С. 18-21.
32. Козин И.А. Реконструктивная риносептопластика и определение её функциональной эффективности, Матер. 1V Конгресса Российского Общества Ринологов, Ярославль, 2001. // Рос. Ринол. 2001, №2, С.100.
33. Козлов В.С., Шемякин С.О. Болезни оперированного носа и околоносовых пазух. Кремлевская медицина.//Клинический вестник, 2013, №1, С.41–47.
34. Козырева Д.В., Рыбалкин С.В. Прогностическое значение морфометрических размеров *concha bullosa* и среднего носового хода на развитие хронического риносинусита. // Российская оториноларингология, 2015, №5(78), С.44-48.

35. Левковский В.А., Ловейкина С.А. Щадящая методика пластической и функциональной хирургии носа. // Журн. ушн., носов. и горл. бол., 2000, №2, С.104.
36. Лопатин А.С. Реконструктивная хирургия деформации перегородки носа. // Рос. Ринол., 1994, Прил. 1, С.3-30.
37. Медведев В.А. О технике резекции носового горба при комбинированных деформациях носа. // Российская оториноларингология, 2012, №4(59), С.84-88.
38. Мурадян К.А., Морсикян И.К., Арабян Ж.А., Ханданян Г.Л., Ананян Г.Г., Оганян А.Г., Шукурян А.К. Радиоволновая объемная редукция нижних носовых раковин при различных деформациях носа и нарушениях внутриносовых структур. // Научно-практический журнал Вопросы теоретической и клинической медицины, Ереван, 2014, №3(90), С.70-74.
39. Мурадян К.А., Морсикян И.К., Шукурян Л.А., Ананян Г.Г., Микаелян А.К., Шукурян А.К. Оценка качества жизни пациентов с деформациями наружного носа и с комбинированной патологией внутриносовых структур. – Сборник материалов VI межрегионального научно-практического симпозиума "Современные технологии профилактической и реабилитационной медицины". Тюмень, Россия. Апрель 2014, С.94-99.
40. Мхоян Г.Г., Шукурян А.К., Сафарян А.Г., Габриелян С.П. Анестезиологическое пособие при хирургическом лечении больных с ЛОР-заболеваниями. // Сб. научн. трудов мед. центра "Армения", Ереван, 1995, С.341-343.
41. Нолст Трените Д. Ринопластика: Современные методы. // Рос. Ринол. – 1996, №1, С.17-25.
42. Носуля Е.В., Ким И.А. Психологические аспекты эстетической ринохирургии. // Российская ринология, 2005, №3, С.4-6.
43. Овчинников Ю.М., Добротин В.Е. Атлас: Компьютерная томография при заболеваниях полости носа, околоносовых пазух, носоглотки и уха, М.: Агенство Вигер, 1997, 68 с.
44. Оганесян С.С. Хирургия врожденного сколиоза носа. – Матер. IV Конгресса Российского Общества Ринологов, Ярославль, 2001. // Рос. Ринол., 2001, №2, С.98.

45. Пальчун В.Т. Оториноларингология: национальное руководство.//М: ГЭОТАР-Медиа, 2008, 960 с.
46. Пальчун В.Т., Крюков А.И., и др. Одномоментная острая септопластика и репозиция костей носа в лечении травм лицевого скелета // Материалы XVII съезда оториноларингологов России., Санкт-Петербург, 2006, С.324-325.
47. Пальчун В.Т., Магомедов М.М., Лучихин Л.А. Оториноларингология: учеб. для вузов. // М: ГЭОТАР-Медиа, 2008, 650 с.
48. Петросянц Г.И., Шукурян Л.А., Оганян А.Г., Мурадян К.А., Морсикян И.К., Ананян Г.Г., Шукурян А.К. Применение лазеротерапии после хирургических вмешательств у больных с деформациями наружного носа и нарушениями внутриносовых структур. // Медицинский вестник "Эребуни" Ереван, 2014. №1(57), С.70-74.
49. Пискунов Г.З. Пискунов С.З. Клиническая ринология.-МИА - 2006. - 559 с.
50. Пискунов С.З., Пискунов Г.З., Разиньков С.П., и соавт. Актуальные проблемы ринологии и пути их разрешения // Рос. Ринолог., 1995, №3-4, С.6-11.
51. Пискунов С.З., Разиньков С.П. Эстетические критерии косметической ринопластики. // Рос. Ринолог., 1994, №2, С.13-18.
52. Попова О.И., Юнусов А.С. Значение передней активной риноманометрии при проведении реконструктивных операций на перегородке полости носа для профилактики синуситов в детском возрасте // Рос. ринология, 2008, №2, С. 50-52.
53. Пробст Р., Греверс Г., Иро Г. Оториноларингология в клинической практике //М.; Практик. медицина. пер. с англ. под ред. А.С.Лопатина, 2012, 384 с.:
54. Рауэр А.Э., Михельсон Н.М. Пластические операции на лице. – М.: Медицина, 1954, 304 с.
55. Решетникова О.В., Евсеева В.В., Решетников С.В. Передняя активная риноманометрия в диагностике хронических ринитов. // Российская Ринология, 2013, №4.
56. Русецкий Ю.Ю., Решетов И.В., Махамбетова Э.А., Карапетян Л.С. Особенности ринопластики в отдельных этнических и расовых группах населения. // Российская Ринология, 2015, №5 (78), С.101-107.

57. Семенов Ф.В. Способ коррекции формы кончика носа. // Российская Ринология, 2012, №4.
58. Соболев В.П., Русецкий Ю.Ю., Карапетян Л.С. Результаты сравнительного рандомизированного исследования эффективности различных методов коррекции носового клапана: субъективная оценка. // Вестник оторино-ларингологии, 2015, №(80), С.52-55.
59. Соколенко С.М., Ковтуненко О.В., Ковтуненко В.В. Хирургическая тактика при деформациях наружного носа. // Журн. ушн., носов. и горл. бол.2000, №2, С.97.
60. Солдатов И.Б. Руководство по оториноларингологии.//М.: Медицина, 1997, 607 с.
61. Тапия-Фернандес В.Э., Тапия-Фернандес Р.П., Ходырев К.А., Дубинин А.Л. Эстетика и функция в ринопластике. // Матер. 1V Конгресса Российского Общества Ринологов, Ярославль, 2001 // Рос. Ринол., 2001, №2, С.99.
62. Тимен Г.Э. Ринопластика // Журн. ушн., носов. и горл. бол., 2000, №2, С.90-92.
63. Титова Л.А., Николаев М.П. Радиоволновая биполярная субмукозная коагуляция носовых раковин при гипертрофическом рините после подслизистой резекции перегородки носа. // Вест. Оторинолар., 2001, №2, С.42-43.
64. Тишко Ф.О., Дядченко О.П., Стась В.Г., Уманец М.П., Тишко Д.Ф. Функциональная ринопластика. // Журн. ушн., носов. и горл. бол., 2000, №2, С.99-100.
65. Ундриц В.Ф., Хиллов К.Л., Лозанов Н.Н., Супрунов В.К. Болезни уха, носа и горла., Л.: Медгиз, 1960, 560 с.
66. Устьянов Ю.А. Опыт симультанной хирургии при сочетании стойкого сколиоза носа с параназальными синуситами. – Матер. IV Конгресса Российского Общества Ринологов. – Ярославль, 2001. // Рос. Ринол. – 2001, №2. – С.98. (Рос. Ринол. – 1993. – Прил.1. – С.17.)
67. Фагоун К. Несколько замечаний по вопросу остеотомии при ринопластике. // Acta Chir. Plast.,1981, Vol.23, №4, P.199-202.

68. Ханданян Г.Л., Морсикян И.К., Шукурян Л.А., Ананян Г.Г., Шукурян А.К. Роль передней активной риноманометрии при лечении больных с первичным храпом и синдромом обструктивного апноэ сна. // Российская оториноларингология №6(79), 2015, С.66-71.
69. Херобян Ф.А. Клинико-рентгенологические и патоморфологические исследования при воспалительных процессах верхнечелюстных пазух: – Автореф. дис. ... канд. мед. наук.//М., 1954, 14 с.
70. Шукурян А.К., Ананян Г.Г. О целесообразности одномоментной эстетической и функциональной реконструкции различных деформаций носа. – Сборник научных трудов ЕГМУ, Ереван, 1997, Том 1, С.156-160.
71. Шукурян А.К., Ананян Г.Г., Оганян А.Г., Ханданян Г.Л., Жиль-Акопян Р., Балбабян А.С. Современная эндоскопическая диагностика и микрохирургические вмешательства при заболеваниях полости носа и придаточных пазух. Перспективы развития эндоскопической хирургии в Армении. Ереван, 1995.
72. Шукурян А.К., Ананян Г.Г., Симонян К.Б. Эстетическая и функциональная коррекция различных деформаций носа. // Материалы 70-й научной конференции ЕГМУ, Ереван, 1997, С.147.
73. Шукурян А.К., Ананян Г.Г., Ханданян Г.Л., Маркарян А.А., Хостикян А.А. Опыт риносептопластики при комбинированных деформациях носовой перегородки и наружного носа // Научные труды и сообщения НИЗ МЗ РА, Ереван, 1996, С.95.
74. Шукурян А.К., Арутюнян А.Г., Саргсян С.А. Оториноларингология: учебное пособие. (на арм. яз.) – Ереван. ЕрГМУ, 2014, 632 с.
75. Шукурян К.Г., Варданян А.С. Болезни уха, носа и горла. (на арм. яз.) – Ереван: Луйс, 1982, 415 с.
76. Щеглов А.Н. Автореферат и диссертация по медицине (14.01.03) Эндоскопическая хирургия верхнечелюстных пазух через минидоступ, Москва. 2011, 4859533, стр. 3.
77. Якушенкова А.П. Руководство для практикующих врачей // Москва, 2003. 114: Автореферат дисс. докт., мед. наук, Москва 2006 г., С.45-47.
78. Aiach G. Atlas de rhinoplastie et de la voie d'abord externe. – Paris, Milan, Barcelone, Bohn: MASSON, 1993, 205 p.

79. Al Arfaj A. A rare complication of septorhinoplasty. // *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2015 Jan 8;2(12):e273.
80. Al Arfaj A.M. The use of nasal packing post rhinoplasty: does it increase periorbital ecchymosis? A prospective study. - *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015 Jun, 16;44:22
81. Amine MA, Anand V. Anatomy and Complications: Safe Sinus. // *Otolaryngol Clin North Am*. 2015 Oct; 48(5):739-48.
82. Ananyan G.G., Shukuryan A.K., Mirjeferjyan L.Z., Pinachyan K.A., Martirosyan A.H. Simultaneous aesthetic and functional reconstruction of the nasal deformations in our practice // *Materials of the 1st International Young Medics Conference, Yerevan, 2001, P.32.*
83. Aufricht G. Rhinoplasty and the face. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1969, N4, P.153.
84. Becker D.G, Toriumi D.M. et al. Powered instrumentation for dorsal reduction. *Facial Plast Surg*. 1997 Oct;13(4), P.291-297.
85. Brain D.J. Historical aspects of facial plastic surgery // *Facial Plastic Surgery Monograph.*, 1993, Vol.9, №2, P.32.
86. Branstetter B.F. 4th, Weissman JL. Role of MR and CT in the paranasal sinuses. *Otolaryngol Clin North Am*. 2005 Dec;38(6):1279-99.
87. Brescovici S, Roithmann R. Modified Glatzel mirror test reproducibility in the evaluation of nasal patency // *Braz J Otorhinolaryngol*. 2008 Mar-Apr; 74(2): P.215-22.
88. Carney A.S., Bateman N.D., Jones N.S. Reliable and reproducible anterior active rhinomanometry for the assessment of unilateral nasal resistance. // *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2000 Dec; 25(6): P.499-503.
89. Chandra R.K., Patadia M.O., Raviv J. Diagnosis of nasal airway obstruction // *Otolaryngol. Clin. North. Am.*, 2009, №42, P.207-225.
90. Cho S.H., Kim T.H. et.al. Factors for Maxillary Sinus Volume and Craniofacial Anatomical Features in Adults With Chronic Rhinosinusitis. *Arch. Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;136(6):610-615.
91. Ciprandi G., Cirillo I., Pistorio A. Relationship between severity of rhinitis symptoms and nasal airflow // *Rhinology*, 2008, Vol.46, №3, P.209–212.
92. Clement P.A.R., Gordts F. Consensus report on acoustic rhinometry and rhinomanometry // *Rhinology*, 2005, №43, P.169–79.

93. Cole P, Ayiomamitis A, Ohki M. Anterior and posterior rhinomanometry. // *Rhinology*. 1989 Dec;27(4): P.257-62.
94. Conrad K, Solomon P, Chapnik JS. Impact of vertical dome division on nasal airflow. // *J. Otolaryngol*, 2000, Vol.29, №3, P.162-165.
95. Converse J.M. Reconstructive plastic surgery // General principles, Philadelphia et al.: W.B. Saunders Company, Vol.1, 1977.
96. Costantian M.B., Clardy R.B. The relative importance of septal and nasal valvular surgery in correcting airway obstruction in primary and secondary rhinoplasty // *Plast. Reconstr. Surg.*, 1996, Jul., Vol. 98, №1, P.38-54.
97. Cottle M.H. Modified nasal septum operations. // *Eye, Ear, Nose and Throat Monthly*, 1950, Vol.29, P.480-484.
98. Cottle M.H., Loring R.M., Fischer G.G., Gaynon I.E. The maxilla-premaxilla approach to extensive nasal septum surgery // *Arch. Otolaryngol.*, 1958. Vol.68, P.301-313.
99. Daniel R.K., Farkas L.G. Rhinoplasty: Image and reality. *Clinics in Plastic Surgery. Rhinoplasty* // Philadelphia et al.: W.B. Saunders Company, 1988, Vol.15, №1, 167 p.
100. Davis R.E., Raval J. Powered instrumentation for nasal bone reduction: advantages and indications. // *Arch Facial Plast Surg.*, 2003 Sep-Oct;5(5): 384-91.
101. De Pochat V.D., Alonso N. et al. Assessment of nasal patency after rhinoplasty through the Glatzel mirror. // *Int. Arch. Otorhinolaryngol*. 2012;16(3):341-345.
102. Demirbas D., Cingi C., Cakli H., Kaya E. Use of rhinomanometry in common rhinologic disorders. // *Expert Rev Med Devices*. 2011.
103. Dixon BJ, Chan H, et al. The effect of augmented real-time image guidance on task workload during endoscopic sinus surgery. *Int Forum Allergy Rhinol.*, 2012 Sep-Oct;2(5):405-10.
104. Eccles R.A. Guide to practical aspects of measurement of human nasal airflow by rhinomanometry. // *Rhinology*. 2011 Mar; 49(1): P.2-10.
105. Fomon S., Bell J.W. Rhinoplasty. New Concepts. Evaluation and Application. – Springfield: Charls S. Thomas., 1970.
106. Georgalas C. The role of the nose in snoring and obstructive sleep apnoea: an update. // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 2011, Vol.268, №9, P.1365-1373.

107. Gilles H.D., Millard D.R. The principles and art of plastic surgery // Boston: Little&Brown, 1957.
108. Giovannetti F, Priore P, Raponi I, Valentini V. Endoscopic sinus surgery in sinus-oral pathology. // J Craniofac Surg. 2014 May;25(3):991-4.
109. Gnudi M.T., Webster J.P. The life and time of Gaspare Tagliacozzi, New-York: Herbert Reichner, 1950.
110. Goin M.K., Rees T.D. A prospective study of patient's psychological reactions to rhinoplasty. // Ann-Plast-Surg., 1991 Sep., Vol.27, №3, P.210-215.
111. Goldwin R.M. The patient and the plastic surgeon. – Second edition. Boston, Toronto, London: Little&Brown, 1991, 359 p.
112. Goodman W.S. The rotating burr in rhinoplasty. // Arch Otolaryngol. 1981 Jul;107(7):436-8.
113. Grymer L.F. Clinical applications of acoustic rhinometry. // Rhinol. Suppl. – 2000, Vol.16, P.35-43.
114. Gyskiewicz J.M., Gyskiewicz K.M. Nasal osteotomies: a clinical comparison of the perforating methods versus the continuous technique. // Plast Reconstr Surg. 2004 Apr 15;113(5):1445-56; discussion 1457-8.
115. Gubisch W. The large nose: an esthetic, but also a functional problem. // Laryngorhinootologie, 1994, May, Vol.73, №5, P.244-248.
116. Guyuron B. Guarded burr for deepening of nasofrontal junction. // Plast Reconstr Surg. 1989 Sep;84(3):513-6.
117. Haight J.S.J., Cole P. The site and function of the nasal valve. // Laryngoscope, 1983, Vol. 95, P.49-55.
118. Hatef D.A., Ellsworth W.A. et al. Perioperative steroids for minimizing edema and ecchymosis after rhinoplasty: a meta-analysis. // Aesthet Surg J., 2011 Aug;31(6):648-57.
119. Holmstrom M. The use of objective measures in selecting patients for septal surgery // Rhinology, 2010, №48, P.387–393.
120. Hosemann W, Scotti O, Bentzien S. Evaluation of telescopes and forceps for endoscopic transnasal surgery on the maxillary sinus. // Am J Rhinol. 2003, Sep-Oct;17(5):311-6.
121. Janosević L, Dotlić J. et al. Computerized rhinomanometry: a study of total nasal resistance normal values. // Acta Chir Iugosl., 2009; 56(3): P.51-4.

122. Joseph J. Nasen Plastik und Sonstige Gesichtsplastik Nebst einem Anhang über Mammoplastik. – Leipzig, 1931.
123. Jost G. Atlas de Chirurgie Esthetique et Plastique. Chirurgie de la Face. – Paris, Milan, Barcelone, Bonn: MASSON, 1994, Vol.1, 105 p.
124. Karapetyan S.S., Ananyan G.G., Khuchukyan L.S., Aghabekyan L.A., Aghababyan A.A., Harutunyan K.G., Torosyan L.R., Ananyan G.G., Shukuryan A.K. Rhinoseptoplasty with Simultaneous Sanation of Paranasal Sinuses. IFOS. 20th World Congress of the International Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies. EP 284., June 1-5, 2013. Seoul, Korea.
125. Kennedy D.W. Chronic rhinosinusitis (CRS). Int Forum // Allergy Rhinol., 2015 Aug;5(8), P.665-6.
126. Kennedy D.W. Functional endoscopic sinus surgery. Technique. // Arch Otolaryngol., 1985 Oct;111(10), P.643-9.
127. Killian G. The submucous window resection of the nasal septum. // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 1905, Vol.14, P.363.
128. Kim J.H., Cho G.S. et al. The Effects of Endoscopic Sinus Surgery on the Postoperative Outcomes of Open Rhinoplasty. Ann Otol Rhinol Laryngol, April 2014; vol. 123, 4: pp. 240-246.
129. Koch T, Lenarz T, Stolle S. Concurrent Endoscopic Sinus Surgery (FESS) with Septorhinoplasty - Indication, Risks and Chances. Laryngorhinootologie. 2016 Jun; 95(6): P.399-403.
130. Labruzzo SV, Aygun N, Zinreich SJ. Imaging of the Paranasal Sinuses: Mitigation, Identification, and Workup of Functional Endoscopic Surgery Complications. // Otolaryngol Clin North Am. 2015 Oct;48(5):805-15.
131. Lazovic G.D., Daniel R.K. et al. Rhinoplasty: the nasal bones – anatomy and analysis. // Aesthet Surg J. 2015 Mar;35(3):255-63.
132. Lee J.H., Sherris D.A., Moore E.J. Combined open septorhinoplasty and functional endoscopic sinus surgery. // Otolaryngology, vol. 133, no. 3, pp. 436–440, 2005.
133. Lund V.J, Stammberger H, Fokkens WJ, Beale T, et al. European position paper on the anatomical terminology of the internal nose and paranasal sinuses. // Rhinol Suppl. 2014 Mar;(24):-P.1-34. Review.

134. Marcus B, Patel Z. et al. The utility of concurrent rhinoplasty and sinus surgery: a 2-team approach. Arch Facial Plast Surg. 2006 Jul-Aug;8(4): P.260-262.
135. Mattison R.C. Facial video image processing: standard facial image capturing, software modification, development of a surgical plan, and comparison of presurgical and postsurgical results. // Ann. Plast. Surg.,1992, Nov.Vol. 29 // №5, P.385-389.
136. Mazeraut M. Maxillary sinus cysts. Methods of surgical treatment. // Polish ofolaryngology, 2008, Vol. 62, №5, P. 578–581.
137. Mazzola R.F., Felisati G. Rhinoplasty and endoscopic surgery for functional and inflammatory nasal/sinus disorders. // Plastic and Reconstructive Surgery, 2005, Vol. 115, № 3, pp.705-710.
138. McCaffrey T.V., Kern E. B. Rhinomanometry. // Facial Plast. Surg, 1986, Vol.3, P.217-223.
139. McKee G.J., O'Neill G. et al. Nasal airflow after septorhinoplasty. // Clin. Otolaryngol, 1994, Vol.19, N3, P.254-257.
140. McKiernan D.C., Banfield G. et al. Patient benefit from functional and cosmetic rhinoplasty // Clin. Otolaryngol., 2001, Vol. 26, N 1, P.50-52.
141. Merkle J, Kohlhas L, Zadoyan G, Mösges R, Hellmich M. Rhinomanometric reference intervals for normal total nasal airflow resistance. // Rhinology., 2014 Dec;52(4): P.292-9.
142. Messerklinger W. Background and evolution of endoscopic sinus surgery. // Ear Nose Throat J. 1994 Jul;73(7), P.449-50.
143. Messerklinger W. Endoscopy of the Nose // Urban & Schwarzenberg, Baltimore, Md, USA, 1st edition, 1978.
144. Messerklinger W. Endoscopy technique of the middle nasal meatus (author's transl). // Arch Otorhinolaryngol. 1978 Nov 30;221(4): - P.297-305. German.
145. Millman B., Smith R. The potential pitfalls of concurrent rhinoplasty and endoscopic sinus surgery. // Laryngoscope, 2002, Vol.112, №7 I, pp. 1193-1196.
146. Muradyan K., Shukuryan A., Muradyan A., Boyadjian A., Ohanyan A., Ananyan G. Functional rhinoplasty, esthetic aspects of rhinoplasty, indications and contrindications of rhinoplasty. // IFOS. 20th World Congress of the

- International Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies. EP280. June 1-5. 2013. Seoul, Korea.
147. Murrell George L. Rhinoplasty and Functional Endoscopic Sinus Surgery. // Plastic Surgery International, 2011, Article ID 473481, 6 pages.
 148. Natvig P. Jaques Joseph, surgical sculptor, Philadelphia: W.B. Saunders, 1982.
 149. Ong A.A., Farhood Z. et al. Interventions to Decrease Postoperative Edema and Ecchymosis after Rhinoplasty: A Systematic Review of the Literature. // Plast Reconstr Surg. 2016 May; 137(5): P.1448-62.
 150. Park S.S. Fundamental principles in aesthetic rhinoplasty. // Clin Exp Otorhinolaryngol. 2011 Jun;4(2):55-66.
 151. Patel Z.M., Setzen M. et al. Concurrent functional endoscopic sinus surgery and septorhinoplasty: using evidence to make clinical decisions. Int Forum Allergy Rhinol. 2013 Jun; 3(6): P.488-92.
 152. .Pirilä T., Tikanto J. Acoustic rhinometry and rhinomanometry in the preoperative screening of septal surgery patients. // Am. J. Rhinol. Allergy, 2009, № 23, P.605–609.
 153. Pirila T., Tikanto J. Unilateral and bilateral effects of nasal septum surgery demonstrated with acoustic rhinometry, rhinomanometry, and subjective assessment. // Am. J. Rhinol., 2001, Vol.15, №2, P.127-133.
 154. Quetz J. New aspects in reconstructive nasal surgery. // HNO. German 2015, Jan;63(1): 10-21.
 155. Ramakrishnan V.R., Orlandi R.R. et al. The use of image-guided surgery in endoscopic sinus surgery: an evidence-based review with recommendations. // Int Forum Allergy Rhinol. 2013. Mar; 3(3): P.236-41.
 156. Ramakrishnan VR, Kingdom TT. Does Image-Guided Surgery Reduce Complications? // Otolaryngol Clin North Am. 2015 Oct;48(5): P.851-9.
 157. Rohrich R.J., Krueger J.K. et al. Rationale for submucous resection of hypertrophied inferior turbinates in rhinoplasty: an evolution. // Plast. Reconstr. Surg., 2001, Vol.108, N2, P.536-544.
 158. Roy J. N. , M.D., F.A.C.S. The method of choice for the correction of hump nose. // Can Med Assoc J. 1930 Jun; 22(6): P.803–807.

159. Rudmik L, Smith T.L. Evidence-based practice: postoperative care in endoscopic sinus surgery. // Otolaryngol Clin North Am. 2012 Oct; 45(5): P.1019-32.
160. Rudmik L, Soler Z.M., Orlandi R.R., Stewart M.G, et al. Early postoperative care following endoscopic sinus surgery: an evidence-based review with recommendations. - Int Forum Allergy Rhinol, 2011.
161. Sadeghi M, Saedi B, Mahdkhah A, Tabaree A. Outcomes of concurrent endoscopic sinus surgery and rhinoplasty: a case control study. // Acta Med Iran. 2013;51(11): 765-70.
162. Sataloff R.T., Sclafani A.P. Sataloff's Comprehensive Textbook of Otolaryngology: Head & Neck Surgery: Facial Plastic and Reconstructive Surgery. JP Medical Ltd, Nov 30, 2015. P.470, Medical, 1112 pages.
163. Schlosser R.J., Park S.S. Surgery for the dysfunctional nasal valve. Cadaveric analysis and clinical outcomes. // Arch. Facial. Plast. Surg.,1999,Vol.1, №2,P.105-110.
164. Schumacher M.J. Nasal dyspnea: the place of rhinomanometry in its objective assessment. // Am J Rhinol. 2004 Jan-Feb;18(1): P.41-6.
165. Sclafani AP, Schaefer SD. Triological thesis: concurrent endoscopic sinus surgery and cosmetic rhinoplasty: rationale, risks, rewards, and reality. // Laryngoscope. 2009 Apr; 119(4):778-91.
166. Shafik AG, Youssef TA. Benefit of combined endoscopic sinus surgery and aesthetic rhinoplasty. Auris Nasus Larynx. 2013 Feb;40(1):71-5.
167. Sheen J.H. Rhinoplasty: personal evolution and milestones. // Plast. Reconstr. Surg.,2000 Apr, Vol. 105, №5, P.1820-1852.
168. Shukuryan A.K. Ananyan G.G., Rhinoplasty: Functional and Aesthetic Peculiarities. – Materials of the International Conference of Maxillofacial Surgeons and Surgeons Stomatologist of Armenia, Yerevan, 2001, P.044.
169. Shukuryan A.K., Ananyan G.G. The advantage of the simultaneous aesthetic and functional reconstruction of the different deformations of the nose. – 11th Panhellenic Congress of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. Athens, Greece, June, 2001, P.200.
170. Sipilä J., Suonpää J. A prospective study using rhinomanometry and patient clinical satisfaction to determine if objective measurements of nasal airway

- resistance can improve the quality of septoplasty. // Eur. Arch. Otorhinolaryngol., 1997, № 254, P.387–390.
171. Stallman J. S., Lobo J. N., Som P. M. The incidence of concha bullosa and its relationship to nasal septal deviation and paranasal sinus disease. // Am. Journ. Neuroradiol. 2004, №25(9), P. 1613-1618.
172. Stammberger H. Functional Endoscopic Nasal and Paranasal Sinus Surgery. – The Messerklinger technique. – Toronto, Philadelphia: B.C. Decker. – 1991.
173. Stradling J. Obstructive sleep apnoea: definitions, epidemiology, and natural history. Thorax, 1995, №50, P.683-689.
174. Tardy M.E., Tom L. Anesthesia in rhinoplasty. // Fac. Plast. Surg., 1984. Vol.1, №2. P.146-156.
175. Tasca I, Ceroni Compadretti G, Sorace F. Nasal valve surgery. // Acta Otorhinolaryngol Ital. 2013 Jun; 33(3): P.196-201.
176. Thomas M., D'Silva J. Ethnic rhinoplasty. Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America. 2012. Vol. 24, N 1. P. 131–148.
177. Thulesius H.L., Cervin A., Jessen M. The importance of side difference in nasal obstruction and rhinomanometry: a retrospective correlation of symptoms and rhinomanometry in 1000 patients. // Clin Otolaryngol. 2012 Feb; 37(1): P.17-22.
178. Tichenor WS, Adinoff A, Smart B, Hamilos DL. Nasal and sinus endoscopy for medical management of resistant rhinosinusitis, including postsurgical patients. // J Allergy Clin Immunol. 2008 Apr;121(4):917-927.
179. Vaid S, Vaid N, Rawat S, Ahuja AT. An imaging checklist for pre-FESS CT: framing a surgically relevant report. // Clin Radiol.,2011 May;66(5): P.459-70.
180. Vermeiren J, De Vos G. The feather touch rasp, a powered instrument for hump reduction. – B-ENT. 2007;3(3):113-7.
181. Vogt K, Jalowayski AA, Althaus W, et al. 4-Phase-Rhinomanometry (4PR)--basics and practice 2010. // Rhinol Suppl. 2010;(21):1-50.
182. Vogt K, Wernecke K.D, Behrbohm H, Gubisch W, Argale M. Four-phase rhinomanometry: a multicentric retrospective analysis of 36,563 clinical measurements. // Eur Arch Otorhinolaryngol. - 2016 May; 273(5): P.1185-98.

183. Vuyk H.D., Watts S.J., Vindayak B. Revision rhinoplasty: review of deformities, aetiology and treatment strategies. // Clin. Otolaryngol., 2000, Vol.25, №6, P.476-481.
184. Walter C., Brain D.G. Jaques Joseph // Facial Plast. Surg., 1993, Vol.9, P.116.
185. Wigand M.E, Steiner W, Jaumann MP. Endonasal sinus surgery with endoscopic control: from radical operation to rehabilitation of the mucosa. // Endoscopy, 1978, Nov;10(4):- P.255-60.
186. Wigand M.E. Transnasal, endoscopic sinus surgery for chronic sinusitis. I.A biomechanical concept of the endonasal mucosa surgery (author's transl)]. // HNO, 1981 Jul;29(7):- P.215-21.
187. Xiaofang W., Amorn M.M., Aujla P.K. et al. Histologic Characteristics and Mucin Immunohistochemistry of Cystic Fibrosis Sinus Mucosa. // Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2011;137(4): 383-389.