

**Алексян Тигран Альбертович**

**ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ НОСА С ПОЗИЦИЙ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И  
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ СТАБИЛЬНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ**

14.01.03 – Болезни уха, горла и носа

14.01.31 – Пластическая хирургия

**Автореферат**

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Работа выполнена в ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского» ДЗМ

**Научные консультанты:**

**Крюков Андрей Иванович** – член. корр. РАН, Заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор, директор ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского» ДЗМ.

**Решетов Игорь Владимирович** – академик РАН, д.м.н., профессор, Директор Института кластерной онкологии, заведующий кафедрой онкологии, радиотерапии и пластической хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)»

**Официальные оппоненты:**

**Попадюк Валентин Иванович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов».

**Карнеева Ольга Витальевна** – д.м.н., доцент, Заместитель директора по учебной и научной работе ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии медико-биологического агентства».

**Махмбетова Эльза Алихановна** - д.м.н., доцент, доцент кафедры ЛОР и глазных болезней АО “Медицинский университет Астана”.

**Ведущая организация:** ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» МЗ РФ.

Защита диссертации состоится «04» июня 2020г. в 13.00 часов на заседании Диссертационного Совета Д 850.003.01 при ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского» ДЗМ, по адресу: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 18 А, стр. 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского» ДЗМ или на сайте [www.nikio.ru](http://www.nikio.ru)

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук

**Ю.В. Лучшева**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы

Среди множества направлений эстетической хирургии операции по поводу врожденных и приобретенных деформаций наружного носа продолжают занимать одно из ведущих мест среди эстетических хирургических вмешательств [ASPS,2014]. Увеличение количества операций, выполняемых по поводу данного заболевания, значительно влияет на рост числа реопераций, выполняемых по поводу неудовлетворительных результатов первичного хирургического вмешательства. По числу повторных хирургических вмешательств эстетическая хирургия носа (ЭХН) занимает ведущую, если не первую позицию. Отмечено, что именно данная анатомическая область является наиболее уязвимой и непредсказуемой в послеоперационном периоде. Поскольку даже совершенно незначительные, едва заметные послеоперационные изменения в области наружного носа, могут стать камнем преткновения, и послужить причиной для повторной ринопластики. С другой стороны, оценка удовлетворенности проведенной операции крайне сложна из-за обилия субъективных критериев [P.Palma, et al, 2013].

Современная ЭХН зарождалась в начале 20-го века с новаторской работы Jacques Joseph (1901), немецкого хирурга, заложившего основы реконструктивной хирургии. Целью современной ЭХН является восстановление тонкого взаимосочетания конструктивных линий, пропорций и плавного взаимодействия светотени. Это достигается посредством выполнения реконструктивных эстетических приемов, которые в большинстве своем не обеспечивают устранение более глубоких анатомических аномалий, что несет за собой увеличение риска нарушения дыхательной функции носа [Karususuz Gencer Z et al.,2013].

Респираторные проблемы после ринопластики являются серьезной проблемой, и, несмотря на благоприятный косметический результат, могут

вызвать неудовлетворенность у пациента. Некоторые исследователи сообщают, что нарушения дыхательной функции наблюдаются у 70% пациентов, перенесших ринопластику [Roostaeian J., et al.,2014; Prus-Ostaszewska M. Et al., 2017; Riedel F.et al.,2019].

Как правило, в ЭХН именно глубокие анатомические структуры, в частности, перегородка носа (ПН), могут стать значимой зоной в коррекции внешнего отклонения наружного носа. Поэтому ПН и другие внутриносовые структуры заслуживают внимания не только с позиций функциональной, но и - эстетической хирургии [Park S.G.,2014].

Нос, как центральная зона лицевого отдела головы, несет очень важные функции, наиболее значимыми из которых являются эстетическая и дыхательная. Нарушение любой из этих функций значительно влияет на качество жизни пациента практически во всех его аспектах, что придает актуальность вопросам лечения врожденных или приобретенных деформаций наружного носа.

Пожалуй, впервые за многие десятилетия широкой практики ЭХН количество выполняемых операций достигло такого уровня, при котором все больше пластических хирургов могут на достаточной выборке наблюдений анализировать и представлять свой опыт, выявляя причины и закономерности, приводящие к дополнительным корригирующим вмешательствам.

Учитывая продолжающийся рост популярности ЭХН, а также тенденцию к более широкому внедрению доказательной медицины, важно, чтобы сообщество хирургов, занимающиеся данной проблемой, исследовало и опубликовывало информацию о результатах лечения данной категории пациентов с целью повышения эффективности и разработки четкого алгоритма при различных клинических вариантах, основываясь на объективных данных.

### **Цель исследования**

Совершенствование техники эстетической хирургии в коррекции наружного носа с позиций функциональной эффективности и послеоперационной стабильности результатов.

### **Задачи исследования**

1. Выявить и типизировать клинически значимые варианты нарушений архитектоники полости носа среди пациентов с врождёнными и приобретёнными деформациями наружного носа, обратившихся для выполнения первичной ринопластики.
2. Исследовать возможность влияния искривления перегородки носа на структуры наружного носа методом компьютерной томографии полости носа и околоносовых пазух.
3. Определить частоту проведения и выявить клинически значимые предикторы повторной ринопластики.
4. Исследовать особенности строения наружного носа посредством гистоморфологического исследования трупных нефиксированных мягких тканей.
5. Используя результаты анализа выявленных особенностей строения мягких тканей наружного носа, разработать оригинальный метод диссекции при эстетической хирургии носа.
6. Оценить эффективность оригинального метода хирургической коррекции наружного носа, направленного на улучшение мобильности и адгезии кожно-мышечно-апоневротического мешка по отношению к реконструированной костно-хрящевой основе носа.
7. Провести сравнительный анализ результатов хирургического лечения врожденных и приобретенных деформаций наружного носа, выполненных по традиционной методике и с использованием разработанного оригинального алгоритма.

### **Научная новизна исследования**

Впервые разработан и применен оригинальный способ риносептопластики с проведением двухплоскостной диссекции мягкотканного покрова наружного носа (патент РФ № 2706648 в соавт.), характеризующийся достоверно большим и более стабильным показателем положительных результатов операции независимо от ее очередности во временном аспекте.

Впервые проанализированы результаты гистоморфологической оценки тканевых слоев поверхностной носовой оболочки (ПНО). В частности, уточнены уровни расположения подкожно-жирового и мышечно-фасциального (SMAS) слоев, определены синтопические взаимоотношения между составными структурами ПНО, что имеет существенное значение для профилактики формирования неконтролируемого рубцевания данной области после проведенной эстетической хирургии носа.

Впервые выявлены прогностические факторы для проведения повторной эстетической хирургии носа.

Впервые изучено влияние девиации перегородки носа на структуры наружного носа.

Впервые разработан оригинальный алгоритм ведения пациентов, претендующих на хирургию носа по эстетическим показаниям, позволяющий определить и устранить сопутствующую функционально значимую внутриносовую патологию.

### **Практическая значимость результатов исследования**

На основании проведенных исследований разработаны рекомендации по применению наиболее эффективного технического приема (двухплоскостной диссекции мягкотканного покрова наружного носа) с учетом анатомо-морфологических особенностей изучаемой области и определены показания для выполнения этого хирургического вмешательства. Внедрение полученных результатов в практику обучения и

работы хирургов, занимающихся проведением эстетической хирургии носа, уменьшит число послеоперационных осложнений. Это, в свою очередь, повысит комфортность послеоперационного периода, уменьшит сроки восстановления, снизит затраты на послеоперационную медикаментозную терапию, будет способствовать более устойчивой психологической адаптации и улучшению качества жизни пациентов. Использование оригинального алгоритма ведения пациентов, претендующих на хирургию носа по эстетическим показаниям, позволит значительно сократить сроки послеоперационной реабилитации и достигнуть лучших послеоперационных результатов. Полученные результаты могут быть использованы врачами оториноларингологами и пластическими хирургами в стационарных условиях.

#### **Основные научные положения диссертации, выносимые на защиту**

1. Выбор объема хирургического вмешательства у пациентов с врожденными и приобретенными деформациями наружного носа должен основываться на комплексной оценке состояния внутриносовых структур и структур наружного носа.
2. Применение оригинального способа риносептопластики с проведением двухплоскостной диссекции мягкотканного покрова наружного носа является методом профилактики формирования неконтролируемого рубцово-спаечного процесса в зоне хирургического вмешательства при эстетической хирургии носа.
3. Использование оригинального алгоритма ведения больных, претендующих на проведение эстетической хирургии носа по поводу врожденных или приобретённых его деформаций, позволяет оптимизировать ближайшие и отдаленные результаты хирургического вмешательства.

### **Внедрение результатов исследования**

Результаты, полученные в диссертационной работе, внедрены в практическую работу оториноларингологических отделений ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова, ГБУЗ НИКИО им. Л.И. Свержевского ДЗМ, клиники онкологии и реконструктивной хирургии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)».

Результаты исследования включены в учебную программу ГБУЗ НИКИО им. Л.И. Свержевского ДЗМ при проведении практических занятий и чтении лекций ординаторам, аспирантам и ЛОР-врачам.

### **Апробация результатов исследования**

Основные положения работы доложены и обсуждены в виде научных докладов на IX Международном симпозиуме по Эстетической медицине (Москва, 27-29 января 2010г.), XIII Конгрессе Российского общества ринологов (Сочи, 02-05 октября 2019 г.), Форуме «Современные технологии в лечении патологии головы и шеи. Мультидисциплинарный подход» (Москва, 13-15 октября 2019г.), Научно-практической конференции «Актуальные вопросы оториноларингологии и аллергологии». ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского (Москва, 24-25 октября 2019 г.), III Всероссийском конгрессе НМАО России (Нижний Новгород, 20-22 ноября 2019г.), Научно-практической конференции «Актуальные вопросы организации скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи» (Москва, 31 октября-1 ноября 2019г.), XVIII Российском конгрессе оториноларингологов «Наука и практика в оториноларингологии» (Москва, 12-13 ноября 2019г.), VIII Национальном Конгрессе «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология» (Москва, 5-6 декабря 2019 г.), Научно-практической конференции «Современные технологии в хирургии органов головы и шеи» (Тюмень, 13-14 декабря 2019г.).

Апробация диссертации состоялась на научно-практической конференции НИКИО им. Л.И. Свержевского и кафедры онкологии и реконструктивной хирургии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет)» 21 июня 2019 года.

### **Публикации**

По материалам диссертации опубликовано 20 печатных работ, в том числе 19 в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Получен патент РФ (№2706648).

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 280 страницах машинописного текста. Состоит из введения, обзора литературы, 6 глав собственных исследований, глава 7 обсуждение полученных результатов и заключение, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, включающего 208 источника, из них 32 отечественных и 176 зарубежных авторов, содержит 75 рисунков и 41 таблицу.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материала и методы исследования**

Основу работы составили результаты обследования и лечения 574 пациентов с деформациями наружного носа, которые были прооперированы в клинике «Арт пластик» в период с 2013 по 2018 гг. закрытым методом и результаты гистоморфологического исследования нефиксированных мягких тканей наружного носа 6 человеческих кадавров. Работа выполнена в серии аналитических поперечных и параллельных сравнительных ретроспективных и проспективных исследований.

### **Общая характеристика больных.**

*Первая клиническая группа* - 418 пациентов с деформациями наружного носа, которым была выполнена первичная ЭХН (первЭХН),

средний возраст составил  $31,8 \pm 3,5$  года, из них 279 (66,7%) женщин и 139 (33,3%) мужчин.

*Вторая клиническая группа* - 156 пациентов с деформациями наружного носа, которым была выполнена повторная ЭХН (повтЭХН), среди которых 104 человека были первично оперированы в альтернативных лечебных учреждениях. Средний возраст -  $32,3 \pm 2,8$  лет, женщин - 109 (69,9%), мужчин - 47(30,1%).

**Методы обследования больных.** Обследование пациентов проводили до операции и в послеоперационном периоде. Клиническое обследование больных включало сбор жалоб, анамнеза заболевания, общеклиническое исследование, стандартный лор-осмотр с эндоскопией полости носа и проведением пробы Cottla.

**Оценка эстетических параметров наружного носа** складывалась на основании измерений его различных параметров. При анализе состояния лица оценивали следующие факторы: симметрию лица; ширину и длину лица; взаимоотношение частей лица в профиль, в фас; угловые измерения (носогубный и носолобный углы). При анализе состояния наружного носа определяли: костно-хрящевой остов носа, включающий спинку и боковые скаты носа, образованные как костной тканью (от назиона до нижнего края носовых костей, сменяющихся в области латерального края грушевидных апертур лобными отростками верхней челюсти), так и хрящевой (область верхних латеральных хрящей или треугольных хрящей); концевой отдел носа (область нижних латеральных хрящей или крыльчатых хрящей; область ноздрей); мягкие ткани наружного носа в верхней, средней и нижней частях с оценкой их качества и количества. Измерения проводили, используя линейку на распечатанных с помощью принтера изображениях, полученных при **стандартной фотодокументации** с помощью профессионального фотоаппарата, имеющего высокое разрешение (не менее 1,4 миллиона пикселей), длиннофокусный объектив (от 80 мм) с возможностью ручной

фокусировки, установки экспозиции и параметров вспышки. Масштаб изображений соответствовал реальным параметрам лица.

**Оценку внутриносовых структур** выполняли при проведении **эндоскопического осмотра** полости носа. Полученные данные оценивали по разработанной системе баллов: 0 - нарушений не выявлено, 1- умеренные нарушения (изменения), 2 - значительные нарушения (изменения). Оценивали следующие внутриносовые структуры: 1) носовой клапан (0 -  $15^\circ$ ; 1 - менее  $15^\circ$ ; 2 - менее  $10^\circ$ ); 2) передний конец нижней носовой раковины (ПКННР) (0- не более  $2/3$ ; 1- более  $2/3$ ; 2- обзора нет); 3) премаксиллярный гребень ПН (0- нет соприкосновения с ПКННР; 1- соприкасается до анемизации; 2- соприкасается после анемизации); 4) бугор ПН (0-ostiомеатальный комплекс обозрим в полном объеме; 1- на  $1/2$ ; 2- более  $1/2$ ); 5) восходящий перегородочный гребень (0 -общий носовой ход свободный; 1- сужен на  $1/2$ ; 2- более  $1/2$ ); 6) ПН (0 – искривление в костном отделе; 1 –искривление в хрящевом отделе; 2 –искривление и в хрящевом и в костном отделах). Субъективную оценку изменений внутриносовых структур оценивали после анализа результатов эндоскопического осмотра полости носа. При балльной оценке средний балл подсчитывали по всем пунктам, его минимальное значение могло быть 0 баллов, максимальное – 12. Если сумма баллов не превышала 4 -внутриносовые структуры не изменены; от 5 до 8 – внутриносовые структуры изменены; от 9 до 12 – выраженное изменение внутриносовых структур.

Для оценки данных **компьютерной томографии (КТ) носа и околоносовых пазух (ОНП)** в материал исследования были включены 412 КТ полости носа и ОНП. Мы изучали степень искривления ПН с определением влияния обнаруженного искривления на структуры наружного носа, в частности, на носовую кость. Нами изучались следующие параметры: направление отклонения ПН (по выпуклой кривизне); внутренний перегородочный угол (угол между двумя линиями на

коронарных КТ-изображениях: 1) линия, проведенная вдоль наиболее отклоненной точки ПН; 2) линия, проведенная в перпендикулярном направлении от *krista gali* до дна полости носа. По углу отклонения ПН были определены три степени искривления ПН: легкая -  $\leq 10^\circ$ , умеренная -  $11-14^\circ$  и выраженная -  $\geq 15^\circ$ . Также мы определяли толщину боковой поверхности носовой кости справа и слева; длину носовой кости (измеряли от переднезаднего шва до конечной точки носовой кости в сагиттальной плоскости); носовой угол на коронарных КТ-изображениях.

Для объективного исследования функции носового дыхания проводили ***переднюю активную риноманометрию*** (ПАРМ) с использованием риноманометрического прибора SRE 2000 INTERACOUSTIC (Дания) система RHINOSTREAM в стандартизированных условиях. Полученные результаты отображались в полярной системе координат в виде параболической кривой (график потока и давления для каждого вдоха и выдоха), при этом ее форма определяла степень носовой обструкции. В процессе данного исследования мы изучали суммарный объемный поток (СОП), суммарное сопротивление (СС), а также инспираторный и экспираторный потоки воздуха.

Результаты ЭХН оценивали после операции в раннем периоде -1 мес., позднем-3 мес. и отдаленном – 12мес. с использованием трехбальной системы, базирующейся на трех объективных составляющих – эстетической оценке (соответствие результата предоперационной модели), функциональной оценке – сравнение до- и послеоперационных результатов ПАРМ и наличие осложнений. Выделяли следующие параметры оценки: ***хороший результат ЭХН*** (хороший эстетический и функциональный результат при отсутствии косметических и соматических осложнений); ***удовлетворительный результат ЭХН*** (удовлетворительный эстетический и/или функциональный результат, при отсутствии или незначительных косметических и/или соматических осложнений); ***неудовлетворительный***

**результат ЭХН** (один из перечисленных критериев эстетический или функциональный, должен быть неудовлетворительным или присутствовать значительные осложнения операции).

Интерпретацию результатов осуществляли следующим образом:

**хороший эстетический результат** - соответствие результата модели эстетически привлекательного носа (суммарное отклонение параметров не более чем на 20%); **хороший функциональный результат** - нормальные показатели ПАРМ, соответствующие дооперационным или их нормализация при исходно сниженных дооперационных параметрах;

**удовлетворительный эстетический результат** - приближение геометрических параметров носа к запланированным до операции (суммарное отклонение более чем на 20%, но менее чем на 50%); **удовлетворительный функциональный результат** - отсутствие изменений показателей ПАРМ при исходно сниженных или их улучшение;

**незначительные косметические и/или соматические осложнения** - периодические спонтанные болевые ощущения, чувство распирания, пульсации в области наружного носа, требующие приема обезболивающих или противовоспалительных препаратов; повышенная чувствительность кожи наружного носа к изменениям температуры окружающей среды; обострение акне; **неудовлетворительный эстетический результат** - несоответствие геометрических параметров носа запланированным до операции (суммарное отклонение более чем на 50%); **неудовлетворительный функциональный результат** - отсутствие изменений показателей ПАРМ при исходно сниженных или их отрицательная динамика; **значительные косметические и/или соматические осложнения** - осложнения, требующие повторной хирургической коррекции (гипертрофические рубцы, гиперпигментация кожи, инфекционные осложнения, постоянная, не купируемая медикаментозно, соматическая симптоматика).

При объективном хорошем результате субъективная оценка его больными может быть негативной. В связи с этим использовали *визуальную аналоговую шкалу (ВАШ)*. При этом значению от 0 до 3,3 соответствовало полное удовлетворение (хороший субъективный результат), от 3,4 до 6,6 – удовлетворение (удовлетворительный результат), а от 6,7 до 10-ти – полное неудовлетворение (неудовлетворительный результат). Исследование проводили через год после первЭХН и через 1,5 года после повтЭХН.

Если при хорошем объективном результате ЭХН определялась удовлетворительная или неудовлетворительная оценка по ВАШ, то пациентам рекомендовали консультацию психолога. Если при удовлетворительном результате определялась удовлетворительная или неудовлетворительная оценка по ВАШ, то обсуждали необходимость, возможность и сроки повторной операции. При неудовлетворительном объективном результате операции независимо от субъективной оценки также обсуждали необходимость, возможность и сроки повторной операции.

Субъективную оценку ФХН оценивали после анализа результатов упрощенной анкеты NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation). В данной анкете пациента просили оценить жалобы по бальной системе: затруднение носового дыхания, заложенность носа, низкое качество сна и затруднение носового дыхания при физической нагрузке: 0 баллов - Ответ пациента «нет проблемы»; 1 балл - Ответ «проблема незначительна»; 2 балла - Ответ «проблема умеренная»; 3 балла – Ответ «проблема существенная»; 4 балла - Ответ «проблема очень серьезная». Средний балл подсчитывали по всем пунктам, его минимальное значение могло быть 0 баллов, максимальное – 16. Если сумма баллов не превышала 4, то результат оценивали как «положительный». Все пациенты клинической группы заполняли опросник до операции и через 1, 3 и 12 месяцев после.

**Статистический анализ** осуществляли с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0. Проводили проверку нормальности распределения количественных признаков, для описания признаков с нормальным распределением использовали среднее с указанием стандартного отклонения, для признаков с отличным от нормального распределения указывали медиану с указанием межквартильного размаха. Сравнение количественных признаков проводили по U-критерию Манна-Уитни, сравнение качественных – с использованием таблиц сопряжённости  $2 \times 2$  по критерию  $\chi^2$  Пирсона. Для оценки влияния признака применяли однофакторный анализ с определением ОШ и 95% доверительного интервала (ОШ (95%ДИ)), для многомерной оценки прогностической значимости признаков – дискриминантный пошаговый анализ с включением признаков. Различия принимали как статистически значимые при  $p < 0,05$ . Проверяли гипотезы о равенстве средних значений с использованием дисперсионного анализа и t-критерия Стьюдента.

**Методы хирургического лечения, использованные в работе:** В настоящем исследовании концепция ЭХН рассмотрена как одна многоэтапная операция, ход которой может быть индивидуализирован в зависимости от потребностей. В ходе этой операции разработан оригинальный алгоритм ее проведения, включающий следующие этапы: 1) доступ; 2) коррекция концевого отдела носа (при доступе без освобождения полоски); 3) коррекция ПН; 4) коррекция костно-хрящевого остова носа; 5) коррекция концевого отдела носа (при доступе с освобождением полоски или открытом доступе); 6) коррекция носовых раковин (вазотомия, конхотомия и др.); 7) латеропексия нижних носовых раковин; 8) наложение швов и фиксирующей повязки. Предложенный алгоритм этапности ЭХН явился универсальным при всех возможных вариантах доступов, включая необходимость проведения симультанной коррекции внутриносовых

структур. Все изложенные варианты операции проведены методом закрытой ринопластики без колумеллярного разреза.

**Патоморфологическое исследование на нефиксированных кадаверов.** Для изучения анатомических и морфофункциональных особенностей мягких тканей наружного носа выполнена послойной диссекция мягких тканей наружного носа у 6 небальзамированных трупов людей (4-мужчин, 2 женщин), умерших в возрасте от 24 до 67 лет от травматических повреждений или заболеваний, с наличием деформации наружного носа. Для оценки особенностей SMAS наружного носа при деформациях наружного носа использовали гистоморфометрию аутобиопсийного материалы из разных сегментов на базе кафедры судебной медицины ФУВ МОНИКИ.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Доклинические исследования на нефиксированных человеческих кадаверах.** Диссекция, выполненная на 6 кадаверов, показала, что во всех 6 случаях выявлена неравномерная толщина и асимметричное распределение подкожно-жирового слоя в области наружного носа и его практическое отсутствие по краю аллярной зоны, в области колумеллы, а также в области средней и нижней трети крыльев носа. В области верхней части спинки и боковых скатов носа подкожно-жировой слой имеет толщину 2- 3мм. В области переносицы, надглазничной области, кончика носа, верхней трети аллярной зоны толщина подкожно-жирового слоя составляет 6-9 мм. В аллярной области, в области колумеллы, средней и нижней трети крыльев носа подкожно-жировой слой имеет прерывистую структуру и плотно прилежит к глубоким хрящевым и фиброзно-жировым структурам.

Диссекция данной области с применением увеличительной лупы, позволила детально изучить SMAS и выявить ряд отличительных особенностей. Для наружного носа SMAS имеет непрерывную структуру с существующей композиционной разницей между спинкой носа и кончиком

наружного носа. Толщина SMAS в области кончика носа составляет в среднем  $1,22 \pm 0,005$  мм, в области спинки носа -  $0,9 \pm 0,002$  мм. Изучение глубокого жирового слоя показывает наличие последнего на всем протяжении, толщина которого в среднем составила  $1,9 \pm 0,06$  мм.

Согласно анатомическим понятиям, мягкие ткани наружного носа образованы следующими тканями: кожа, подкожно-жировой слой, мышечный слой, надкостница/надхрящница. Диссекция, проходящая по традиционной методике, подразумевает отсепаровку мягких тканей единым конгломератом поднадкостнично/поднадхрящнично. При этом повреждение вышележащих слоев создает условия для их восстановления, сроки которого для различных тканей различны. Для создания условий планомерного заживления необходима послойная отсепаровка.

Наше исследование позволило в полном объеме изучить особенности SMAS. Это побудило нас впервые применить двухплоскостную диссекцию мягких тканей наружного носа, при которой плоскость рассечения находится в области глубокого жирового слоя и поднадхрящнично/поднадкостнично. Мы впервые применили новый способ двухплоскостной диссекции мягких тканей наружного носа при проведении ЭХН (рис.1).



**Рис. 1** Схема плоскости рассечения поверхностной носовой оболочки

Новый оригинальный способ риносептопластики с проведением двухплоскостной диссекции мягкотканого покрова наружного носа основан на полученных данных и позволил предположить, что, манипулируя в данной области, необходимо плоскость рассечения держать в двух направлениях: под глубоким жировым слоем и поднадхрящично/поднадкостнично. При проведении двухплоскостной диссекции мягких тканей наружного носа достигается большая мобильность SMAS по сравнению с одноплоскостной диссекцией (в направлении сверху вниз 6-7мм против 3-4мм, и смещение в латеральном направлении - 9-10мм против 6-7мм, соответственно). Такая техника позволяет мониторировать SMAS и тем самым не повреждать крупные сосуды носа, т.к. повреждение SMAS в этой области сопровождается неконтролируемым послеоперационным воспалением, приводя к необратимым осложнениям, связанных с образованием грубого, тяжелого, стягивающегося рубца в области носа.

**Результаты клинического исследования первой клинической группы (n=418).**

Для определения клинически значимых анатомических и функциональных структур полости носа, приводящих к нарушению носового дыхания среди пациентов с врождёнными и приобретенными деформациями наружного носа, обратившихся для выполнения первичной ринопластики, пациенты первой клинической группы были разделены на две подгруппы. 224 пациента предъявляли комплексные жалобы на деформацию наружного носа и затруднение носового дыхания. Данные пациенты составили основную подгруппу. На нарушение носового дыхания не жаловались 194 пациента, они вошли в контрольную подгруппу.

Анализ результатов эндоскопического осмотра полости носа показал, что дисфункция носового клапана у пациентов, предъявляющих жалобы на нарушение носового дыхания встречалась у 73 больных (32,5%), а у

пациентов, которые жалоб на нарушение носового дыхания не предъявляли у 18 пациентов (9,3%) ( $p < 0,05$ ). Кроме того, данные комплексного исследования внутриносовых структур показали, что у пациентов исследуемых подгрупп статистически значимыми являются параметры, характеризующие область носового клапана ( $p = 0,05$ ), ПКННР ( $p = 0,004$ ), и искривление ПН в хрящевом отделе ( $p = 0,05$ ). По результатам разработанной системы баллов было установлено, что у пациентов основной подгруппы в 100% случаев выявлены значимые анатомические особенности: в 54% случаев нарушение носового дыхания было связано с изменением внутриносовых структур, в 33% - с патологией носового клапана и в 13% - с сочетанными нарушениями. У пациентов контрольной подгруппы в 75,9% случаев были выявлены те или иные изменения внутриносовых структур.

При анализе КТ ОНП искривление ПН отмечено у 374 (89,5%) человек, при этом в правую сторону - у 195 (52,1%), в левую - у 179 (47,9%) пациентов. Достоверных различий между стороной искривления ПН, возрастом, полом и размером внутреннего перегородочного угла не обнаружено ( $p = 0,394, 0,399, 0,345$ , соответственно). Статистически значимые различия выявлены между полом по всем исследуемым параметрам, за исключением внутреннего перегородочного угла отклонения ( $p = 0,64$ ).

Градус внутреннего перегородочного угла отклонения колебался между  $5,1^\circ$  и  $33,9^\circ$ . Средние углы отклонения составили  $14,1 \pm 6,92^\circ$  для искривления ПН вправо и  $13,98 \pm 5,89^\circ$  - для искривления ПН влево. Внутренний перегородочный угол отклонения показал, что 79 (18,9%) пациентов имели легкое отклонение, 153 (36,6%) - умеренное отклонение и 142 (34,0%) пациента имели выраженное отклонение ПН. Выявлены статистически значимые различия между стороной искривления ПН по всем исследуемым параметрам носовой кости, за исключением носового угла ( $p = 0,482$ ). Достоверных различий между носовым углом, длиной носовой

кости и размерами толщины боковой поверхности носовых костей, и группами углов отклонения ПН (внутренний перегородочный угол) не выявлено. При исследовании взаимосвязи между возрастом и параметрами носовой кости, статистически достоверно увеличивался только носовой угол ( $p = 0,002$ ), (см. таблицу №1).

Таблица 1

**Взаимосвязь между возрастом и параметрами носовой кости (n=374)**

<b>Возраст</b> <b>Параметры</b>	<b>19-25</b>	<b>26-40</b>	<b>&gt;40</b>	<b>p</b>
Носовой угол (градус)	49,1 (29,65-72,18)	50,4 (38,73–71,42)	58,9 (40,1-75,3)	0,002
Толщина боковой поверхности носовой кости справа (мм)	1,85 (1,48-3,08)	1,78 (1,26-2,41)	1,9 (1,26-2,54)	0,346
Толщина боковой поверхности носовой кости слева (мм)	1,90 (1,29-2,98)	1,82 (1,24-2,94)	1,76 (1,25-2,91)	0,660
Длина носовой кости справа (мм)	24,1 (13,88–32,01)	21,09 (14,00–29,14)	21,85 (12,96-31,90)	0,578
Длина носовой кости слева (мм)	22,43 (13,86–33,91)	21,79 (12,99–29,47)	23,82 (13,56-30,85)	0,745

По результатам ПАРМ (СОП на выдохе) до операции у больных основной подгруппы получены следующие результаты: без нарушения дыхательной функции (100% и более от нормы — 700 мл/с) – 76 пациентов (33,9%); незначительные нарушения функции дыхания (99-90% от нормы)- 55 (24,5%); умеренно сниженная функция носового дыхания (89-56% от нормы) – 66 (29,5%); выраженное снижение дыхательной функции (55 и менее % от нормы) – 27 (12,1%) больных.

При сопоставлении жалоб пациентов основной подгруппы с данными ПАРМ мы не получили прямой зависимости между степенью нарушения носового дыхания и выраженностью жалоб. Положительная пробы Cottle зафиксирована у всех больных без нарушения дыхательной функции, у 20% пациентов с незначительными нарушениями и у 15% пациентов с умеренно сниженными и с выраженным снижением показателей ПАРМ.

У пациентов контрольной подгруппы, которые не предъявляли жалоб на затруднение носового дыхания по результатам ПАРМ легкая степень нарушения носового дыхания выявлена у 45 (23%), умеренные нарушения носового дыхания - у 12 (6%) пациентов. Сопоставив данные эндоскопического осмотра и данные КТ ОНП было отмечено, что у пациентов с приобретенными деформациями наружного носа и затруднением носового дыхания в три раза чаще встречалась дисфункция носового клапана в сравнении с пациентами, имеющие врожденную деформацию наружного носа (32,5% против 9,3%).

Анализ взаимосвязи между деформацией внутриносовых структур и деформацией наружного носа представлена в таблице 2.

**Таблица 2**

**Взаимосвязь между внутриносовыми параметрами и деформацией наружного носа (n=418)**

Параметр		Деформация отдела наружного носа			Изменение Р (ОШ; 95% ДИ)
		концевого n=63 (15,1%)	костно-хрящевое n=144 (34,4%)	концевого и костно-хрящевое остова n=211 (50,5%)	
Носовой клапан	сужение	49(77,7%)	10(6,9%)	132(62,5%)	0,02 (2,26;1,16-6,72)

Нижние носовые раковины	пкннр	11(17,4%)	44(30,5%)	138(65,4%)	0,12
	зкннр	8 (12,7%)	60(41,7%)	82(38,9%)	0,26
Искривление перегородки носа	Хрящевой отдел	56(88,8%)	142(98,6%)	164(77,7%)	0,004 (2,19;1,32- 6,98)
	Костный отдел	15(23,8%)	109(75,7%)	134(63,5%)	0,32
Премаксиллярный гребень ПН		13(20,6%)	53(36,8%)	38(18,0%)	0,58
Бугор перегородки носа		3(4,8%)	10(6,9%)	8(3,8%)	0,82

По результатам таблицы отмечено, что у пациентов с деформацией в области концевого отдела носа, а именно - изменение его проекции (ротация, отклонение) статистически достоверно [ОШ=2,26;95% ДИ (1,16-6,72)] отмечались изменения в области носового клапана той или иной степени выраженности вместе с контралатеральной гипертрофией ПКННР. Искривление ПН не носило статистически достоверного значения при данном виде деформации и равнозначно встречалась при других формах. При деформациях костно-хрящевого остова у 98,6% [ОШ=2,19;95% ДИ (1,32-6,98)] пациентов имело место искривление ПН в хрящевом отделе и в 75,7% - в костном отделе. При сочетанных деформациях в концевом и костном отделах чаще регистрировались изменения внутриносовых структур в следующих областях: носовой клапан - в 62,5% случаев, искривление ПН в хрящевом отделе - в 77,7%, в костном – в 63,5%, патология ПКННР - в 65,4% случаев.

Основными внутриносовыми предикторами у пациентов, претендующих на проведение первичной ЭХН и не предъявляющие жалоб на нарушение носового дыхания, являются: область носового клапана, ПКННР и хрящевой отдел ПН. При выявлении в этих областях изменений требуется во всех случаях хирургическая коррекция. Деформация костно-

хрящевого остова в 98,6% случаев сопровождается искривлением ПН в хрящевом отделе и в 75,7% случаев - в костном.

С целью оценки эффективности разработанного алгоритма функциональной хирургии у пациентов с врожденными и приобретенными деформациями наружного носа и исходов лечения в отношении как эстетической, так и дыхательной функции носа пациенты первой клинической группы были разделены на две подгруппы в зависимости от объема проводимого лечения:

-подгруппа Ia состояла из 331 пациента, которым выполняли эстетическое хирургическое лечение с предлагаемым нами методом двухплоскостной диссекции мягких тканей наружного носа в сочетании с функциональной хирургией носа (ФХН). Объем ФХН зависел от выявленных особенностей внутриносовых структур:

А) Пациентам с жалобами на затруднение носового дыхания и выявленными изменениями внутриносовых структур выполняли следующий объем операции: ринопластика, септопластика, двусторонняя подслизистая вазотомия/конхотомия  $n=86(38,4\%)$ ;

Б) Пациентам, которые не предъявляли жалоб со стороны носового дыхания, но имели измененные внутриносовые структуры и снижение показателей ПАРМ, объем операции включал: ринопластику, септопластику, латеропексию нижних носовых раковин  $n=74 (33\%)$ ;

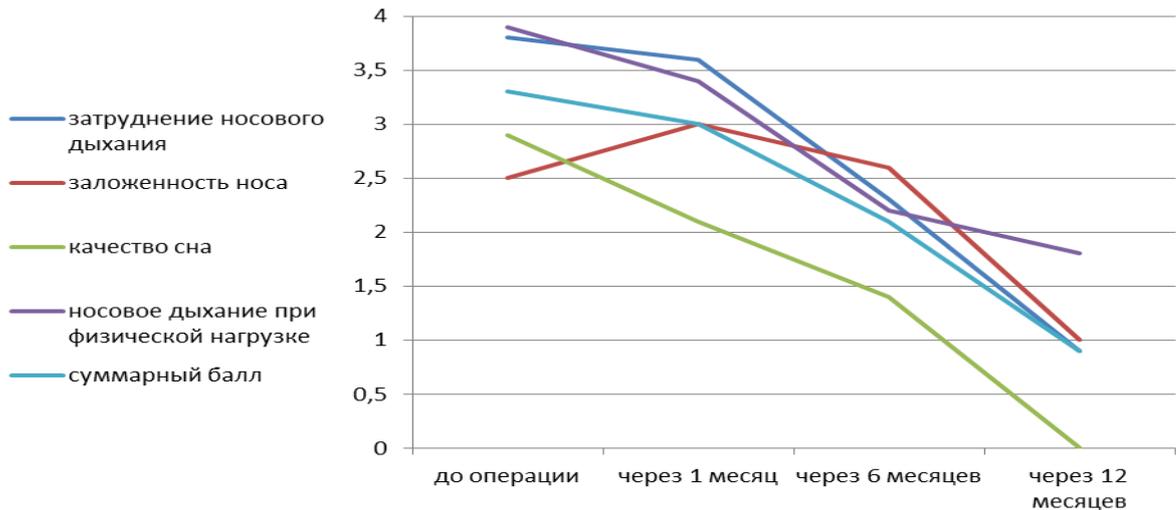
С) Остальным пациентам выполняли ЭХН - ринопластику с проведением латеропексии нижних носовых раковин  $n=171(76\%)$ .

-подгруппа Ib включала  $n=87$  пациентов и была контрольной подгруппой. Операцию у пациентов этой подгруппы выполняли по общепринятым для ЭХН принципам. В эту подгруппу вошли пациенты, которые по разным причинам отказались от проведения ФХН.

Проведенный анализ данных анкетирования дыхательной функции по опроснику NOSE через год показал статистически достоверную разницу между подгруппами сравнения (диаграмма 1,2).

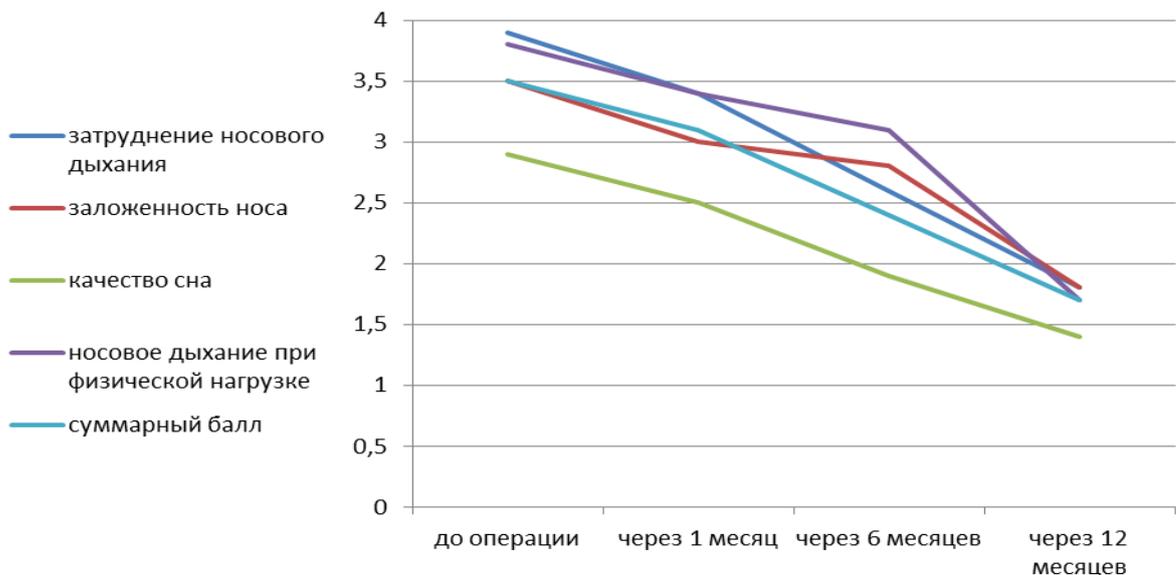
**Диаграмма 1**

**Динамика среднего значения по шкале NOSE  
в подгруппе Ia до и после лечения,  $M \pm m$ , баллы**



**Диаграмма 2**

**Динамика среднего значения по шкале NOSE  
в подгруппе Ib до и после лечения,  $M \pm m$ , баллы**



Анализ результатов анкетирования по NOSE показал статистически достоверную разницу между подгруппами через год: на дооперационном

этапе среднее количество баллов по анкете в основной подгруппе составило  $3,4 \pm 0,24$ , а после операции через 1 год отмечено снижение до  $0,9 \pm 0,04$  ( $p < 0,05$ ), в контрольной зафиксировано снижение баллов с исходного общего балла  $3,5 \pm 0,67$  до  $1,7 \pm 0,51$  ( $p > 0,05$ ). Исходя из полученных результатов опросника изменения функционального состояния носа можно заключить, что у пациентов основной подгруппы демонстрируется значительная эффективность применения разработанного алгоритма функциональной хирургии с врожденными и приобретенными деформациями наружного носа по сравнению с контрольной подгруппой.

В ходе исследования мы анализировали данные ПАРМ: СОП до и после вазоконстрикции, СС и скорость воздушного потока на вдохе и выдохе (таблица 3).

Таблица 3.

**Динамика результатов данных ПАРМ  
до и после лечения в различные сроки у исследуемых пациентов  
(n=418)**

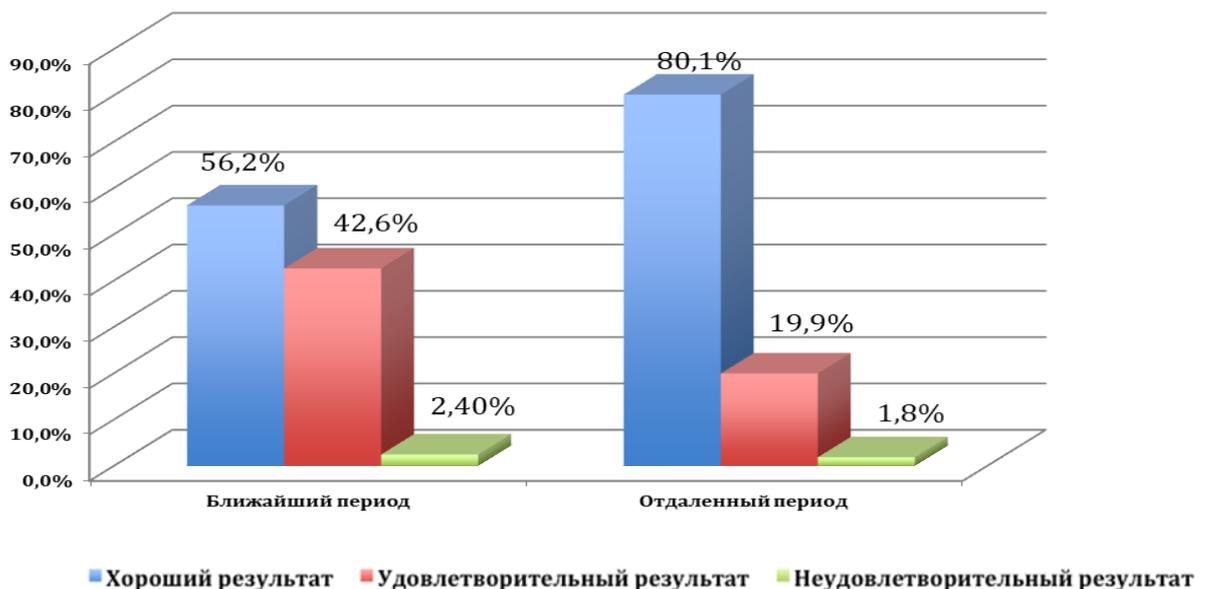
Подгруппы		Параметры ПАРМ СОП (см <sup>3</sup> /с, М±σ)				p
		до применения вазоконстрикторов		после применения вазоконстрикторов		
		до операции	6 мес после операции	до операции	6 мес после операции	
Ia	A	385±24,6	653±17,8	452±12,9	712±10,7	$p < 0,05$
	B	415±21,8	667±12,6	475±13,8	726±11,4	$p < 0,05$
	C	487±15,1	662±10,5	510±10,3	697±13,9	$p < 0,05$
Ib		449±25,3	465±11,7	464±13,1	620±11,2	$p > 0,05$
Подгруппы		Параметры ПАРМ СС (Па/с/мл)				p
		до применения вазоконстрикторов		после применения вазоконстрикторов		
		до операции	6 мес после операции	до операции	6 мес после операции	
Ia	A	0,224±0,012	0,255±0,017	0,134±0,002	0,173±0,009	$p < 0,05$
	B	0,212±0,006	0,259±0,014	0,108±0,008	0,136±0,012	$p < 0,05$
	C	0,206±0,005	0,246±0,011	0,111±0,007	0,132±0,011	$p < 0,05$
Ib		0,217±0,008	0,257±0,016	0,206±0,004	0,253±0,021	$p > 0,05$

Данные СОП, СС, представленные в таблице 3 до операции и через 6 мес. после, показали статистически достоверное увеличение этих параметров у пациентов, которым выполняли одномоментную коррекцию внутренних и внешних структур носа ( $p < 0,05$ ).

Применение разработанного оригинального метода ЭХН и ФХН с применением двухплоскостной диссекции мягких тканей наружного носа и проведением различных вариантов коррекции внутриносовых структур показал высокую эффективность, что позволило добиться полноценной функциональной и эстетической реабилитации пациентов в большинстве случаев (инспираторный и экспираторный потоки воздуха значительно изменились в течение 6 месяцев после одномоментной коррекции внутриносовых структур и наружного носа  $547,32 \pm 68,7$  и  $632,62 \pm 71,4$  мл/с и  $551,32 \pm 7,04$  и  $624,06 \pm 71,8$  мл/с против  $559,32 \pm 68,7$  и  $589,62 \pm 71,4$  мл/с и  $560,32 \pm 7,04$  и  $600,06 \pm 71,8$  мл/с,  $p < 0,01$ ).

Динамика результатов у пациентов после первичной ЭХН в подгруппе Ia представлена на диаграмме 3.

**Диаграмма 3**  
**Динамика результатов первичной эстетической хирургии носа в подгруппе I в различные периоды наблюдения.**



Отмечено, что в этой подгруппе при минимальном количестве неудовлетворительных результатов или их отсутствии, тенденция к формированию хорошего результата отмечалась с течением времени, что выразалось в достоверном превалировании хороших результатов в отдаленном периоде по сравнению с ближайшим (80,1% против 56,2%,  $p=0,013$ ). Динамика результатов у пациентов после первичной ЭХН в подгруппе Ib представлена на диаграмме 4.

**Диаграмма 4**

**Динамика результатов первичной эстетической хирургии носа в подгруппе Ib в различные периоды наблюдения**



Анализ, полученных данных у пациентов Ib подгруппы показал, что с течением времени отсутствуют достоверные различия по количеству хороших, удовлетворительных и неудовлетворительных результатов на протяжении всего периода наблюдения ( $p>0,05$ ). Динамика результатов в Ib подгруппе отличалась от подгруппы Ia большим количеством неудовлетворительных результатов в ближайшем (2,4% против 5,9%, соответственно) и отдаленном (1,8% против 4,7%, соответственно) периодах наблюдения; с течением времени отмечено снижающееся количество удовлетворительных результатов и их конверсия в хорошие, что было

статистически достоверно в подгруппе Ib ( $p=0,013$ ). Кроме того, в этой же Ib подгруппе динамика результатов в отдаленном периоде характеризовалась уменьшением прироста хороших результатов, который был менее значимым по сравнению с подгруппой Ia ( $p=0,086$ ).

**Результаты клинического исследования второй клинической группы (n=156).**

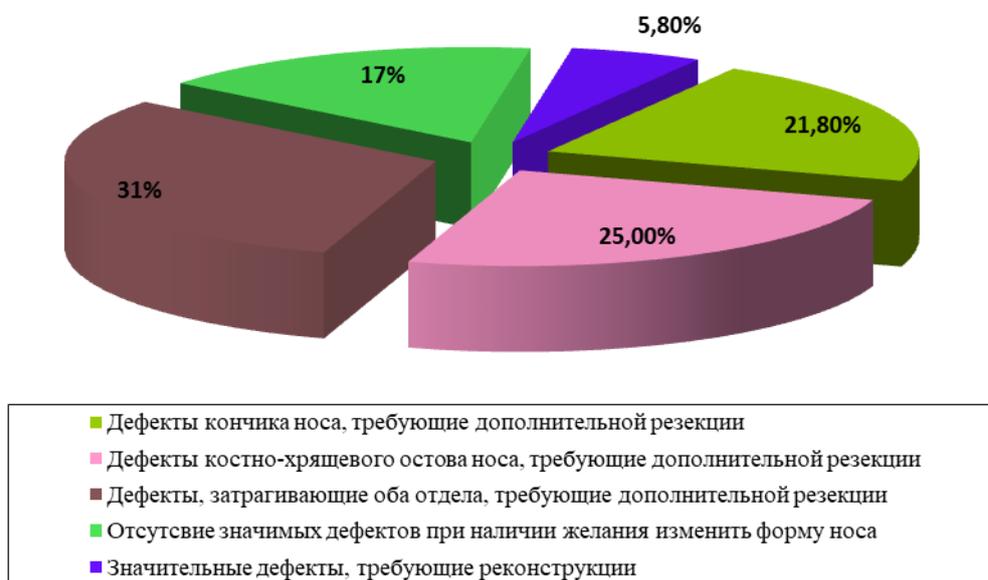
С целью определения клинических особенностей у пациентов, претендующих на повторную эстетическую коррекцию носа, изучения частоты проведения повторной ЭХН (повтЭХН) и выявления предикторов для ревизионных хирургических вмешательств были обследованы 156 пациентов второй клинической группы. Первичной операции подверглись другим хирургом в другом центре 104 пациента. Среди пациентов, претендующих на повторную полную коррекцию носа большинство – 121 (77,6%) человек были не удовлетворены формой носа в связи с наличием различных выпуклостей, неровностей, втяжений, выбуханий и т.д. Значимая потребность в реконструкции носа в связи с неудовлетворительным результатом предшествующих операций отмечена у 27 (17,3%) пациентов. В отличие от них небольшое число пациентов – (8, 5,1%), претендующих на повторную полную коррекцию носа, не связывали полученный результат с недостаточным объемом резекции тканей или неудовлетворительным результатом предшествующей операции, а с изменением своих внутренних предпочтений по прошествии определенного времени после операции.

По результатам исследований было выявлено, что у 125 (80,1%) пациентов, планирующих повторную ЭХН, в ходе предоперационного обследования были выявлены значимые нарушения дыхательной функции носа. Среди них у 100 (80%) пациентов функциональный дефицит был обусловлен не проведением соответствующих хирургических вмешательств при первичной операции. Причем 78% пациентов из них целенаправленно отказались от проведения предложенной им операции, направленной на

профилактику ухудшения носового дыхания в послеоперационном периоде. У 25 (16%) человек, планирующих повторную ЭХН, нарушение носового дыхания сформировалось в результате чрезмерно агрессивных действий в рамках первичной ЭХН. У всех этих пациентов присутствовали жалобы на нарушение носового дыхания.

Показания к повторной ЭХН мы разделили на 5 категорий: дефекты концевого отдела носа, требующие дополнительной резекции (34 человека; 21,8%); дефекты костно-хрящевого остова носа, требующие дополнительной резекции (39 человек; 25%); дефекты, затрагивающие оба отдела наружного носа, требующие дополнительной резекции (48 человек; 30,8%); отсутствие значимых эстетических дефектов, при наличии желания изменить форму носа (8 человек; 5,1%); значительные дефекты, требующие реконструкции (27 человек; 17,3%) (диаграмма 5).

**Диаграмма 5**



По результатам ПАРМ до проведения повтЭХН показатели были не нарушены (100% и более от нормы — 700 мл/с) у 19 пациента (12,2%); незначительные нарушения функции дыхания (99-90% от нормы) выявлены

у 61 (39,1%); умеренное снижение функции носового дыхания (89-56% от нормы) – у 51 (32,7%); выраженное снижение дыхательной функции (55 и менее % от нормы) – у 25 (16,0%) больных.

При прицельном эндоскопическом осмотре визуализировалось сужение или синехии в области носовых клапанов: у 7 (4,5%) человек отмечалась недостаточность внутреннего носового клапана, у 16 (10,3%) – наружного носового клапана. Обструкция обоих носовых клапанов у исследуемых пациентов не выявлена. У 2 (1,3%) пациентов выявлен пролапс спинки носа в результате чрезмерной резекции четырехугольного хряща (седловидная деформация).

Во всех случаях доминирующей мотивацией обращения на повторную коррекцию носа был комбинированный эстетический и функциональный дефект, а его коррекция потребовала значительных реконструктивных действий с установкой трансплантатов-распорок.

Для определения частоты и прогностических факторов в проведении повторной ЭХН мы сформировали 2 подгруппы: повторная и контрольная. 52 человека вошли в подгруппу пациентов, претендующих на повторную ЭХН (повторная подгруппа). В контрольную подгруппу после случайного отбора были включены 67 пациентов, которые были прооперированы закрытым способом тем же хирургом в течение изучаемого периода, но данные пациенты не претендовали на проведение повторной ЭХН. Обе подгруппы были однородными и сопоставимыми. Частота реопераций составила 9,1%. Значимых интраоперационных или послеоперационных хирургических осложнений (инфекция, кровоизлияние, синдром пустого носа) выявлено не было.

Анализ историй болезни позволил выявить, что большинство пациентов перед проведением первЭХН не высказывали просьб об исправлении уже существующего нарушения носового дыхания (35, 67,3%, пациентов повторной и 27, 40,3% пациентов контрольной подгрупп) [ОШ =

2,26; 95% ДИ (1,37-6,13)]. Лишь 7 (23,1%) пациентов повторной и 11 (16,4%) пациентов контрольной подгруппы имели желание одномоментно исправить и эстетические и функциональные нарушения. Из анамнеза стало известно, что 29 (55,8%) пациентов повторной и 32 (47,8%) пациента контрольной подгрупп указывали на травму носа в прошлом. Явления хронического ринита в виде попеременной заложенности носа, особенно при изменении ортостатического положения указали 8 (15,4%) пациентов повторной подгруппы и 7 (10,4%) пациентов контрольной. Таким образом, 46 (88,5%) пациентов повторной и 38 (58,7%) пациентов контрольной подгрупп имели функциональные нарушения.

Анализ эстетической параметров наружного носа показал, что наличие горбинки в области дорзальной части наружного носа встречались у 39 (75%) пациентов повторной подгруппы, в контрольной 46 (68,7%) седловидная деформация спинки носа выявлена у 5 (9,6%) человек повторной и у 6 (8,9%) пациентов контрольной подгрупп; выступающие неровности сопровождали 23 (44%) пациентов повторной и у 7 (10,4%) больных контрольной подгруппы.

Девииации спинки носа и западение скатов выявлены у 31 (59,6%) пациентов повторной и у 31(46,3%) пациента контрольной подгрупп, широкие носовые кости отмечены у 19(36,5%) пациентов повторной и 10 (14,9%) больных контрольной подгрупп.

Широкий кончик носа имел место у 20(38,4%) пациентов повторной и 19(28,4%) больных контрольной подгрупп, опущение зафиксировано у 11(21,2%) пациентов повторной и 10 (14,9%) больных контрольной подгрупп и асимметричность кончика носа встречалась у 8(15,4%) пациентов повторной и 7(10,4%) пациентов контрольной подгрупп.

Опущение колумеллы у пациентов повторной и контрольной подгрупп составила 6 (11,5%) и 5 (7,5%), соответственно.

Форма ноздрей у пациентов повторной и контрольной подгрупп имела асимметрию в 5(9,6%) и 3(4,5%) случаев, соответственно.

По данным эндоскопического осмотра искривление ПН имело место у 42(80,7%) пациентов повторной и 52(77,6%) больных контрольной подгрупп; гипертрофия нижних носовых раковин – у 9(17,3%) и 13(19,4%) пациентов, соответственно.

Данные анализа эстетической оценки лица и фотографий перед первЭХН показал, что у 19 (36,5%) пациентов повторной подгруппы отмечались широкие носовые кости в сравнении с 10 (14,9%) пациентами контрольной подгруппы [ОШ = 2,97; 95% ДИ(1,49-7,21)]. Кроме того, в повторной подгруппе наблюдалась более выраженная девиация носовых костей и боковых стенок ( $p=0,12$ ) и более выраженные эстетические изменения формы ноздрей ( $p = 0,18$ ).

Средний объем воздуха при вдохе до и после ЭХН у пациентов контрольной подгруппы, предъявлявших жалобы на нарушение носового дыхания и которым проводили коррекцию функциональных расстройств, составил  $589,02 \pm 28,6$  и  $682,62 \pm 81,9$  мл /с, соответственно. Средний объем выдыхаемого воздуха до и после операции составил  $612,71 \pm 12,01$  и  $705,43 \pm 11,8$  мл/с, соответственно. По полученным результатам ПАРМ, инспираторный и экспираторный потоки воздуха значительно изменились в течение 6 месяцев после ЭХН с коррекцией функциональных расстройств ( $p \leq 0,05$ ).

Средний объем воздуха при вдохе до и после ЭХН у пациентов контрольной подгруппы, предъявлявших жалобы на нарушение носового дыхания и которым не проводили коррекцию функциональных расстройств составил,  $601,02 \pm 78,9$  и  $591,07 \pm 96,3$  мл /с, соответственно. Средний объем выдыхаемого воздуха до и после операции составил  $609,67 \pm 41,54$  и  $600,09 \pm 32,7$  мл/с, соответственно. По полученным результатам ПАРМ, инспираторный и экспираторный потоки воздуха не изменились в течение 6

месяцев после ЭХН без коррекции функциональных расстройств, а несколько снизились ( $p \geq 0,05$ ).

Средний объём воздуха при вдохе до и после ЭХН у пациентов повторной подгруппы, которые предъявляли жалобы на нарушение носового дыхания и которым была выполнена операция по коррекции внутриносовых структур, составил  $591,32 \pm 66,2$  и  $608,32 \pm 18,45$  мл/с соответственно. Средний объём выдыхаемого воздуха до и после операции составил  $611,99 \pm 05,98$  и  $716,86 \pm 42,9$  мл/с, соответственно. По полученным результатам ПАРМ, инспираторный и экспираторный потоки воздуха изменились в течение 6 месяцев после ЭХН ( $p \leq 0,05$ ).

Средний объём воздуха при вдохе до и после ЭХН у пациентов повторной подгруппы, предъявлявших жалобы на нарушение носового дыхания и которым не проводили коррекцию функциональных расстройств составил  $600,34 \pm 17,5$  и  $588,10 \pm 54,7$  мл /с, соответственно. Средний объём выдыхаемого воздуха до и после операции составил  $606,49 \pm 27,82$  и  $599,94 \pm 41,7$  мл/с, соответственно. По полученным результатам ПАРМ, инспираторный и экспираторный потоки воздуха не изменились в течение 6 месяцев после ЭХН без коррекции функциональных расстройств, а несколько снизились ( $p \geq 0,05$ ).

Анализ показателей ПАРМ пациентам повторной подгруппы до и после операции показывает статистически достоверное снижение последних от незначительных до выраженных. Причем наибольшее снижение показателей СОП и СС наблюдается у пациентов с существовавшими ранее функциональными расстройствами. Что позволяет удостовериться в оправданном одномоментном хирургическом маневре, направленном на восстановление эстетических и функциональных структур носа.

Мы также отметили, что хрящевые аллотрансплантаты для коррекции эстетических дефектов чаще использовались у пациентов повторной

подгруппы по сравнению с контрольной 10 (19,2%) и 6 (8,9%;  $p = 0,12$ ), соответственно.

Таким образом, в процессе проведенного исследования мы выявили 2 статистически значимых фактора – это наличие симптомов нарушения носового дыхания до проведения первичЭХН [ОШ = 2.92; 95% ДИ (1.37–6.13);  $p = 0.002$ ] и наличие широких костей носа и боковых стенок [ОШ = 3.18; 95% ДИ (1.51–7.21);  $p = 0.004$ ]. Наличие девиации спинки носа и западение скатов [ОШ = 2.89; 95% ДИ (1.36–7.15);  $p = 0.04$ ] и использование хрящевых аллотрансплантатов [ОШ = 0.28; 95% ДИ (0.11–0.92);  $p = 0.05$ ] – это факторы, по которым наблюдалась статистически значимая тенденция.

Проведенное исследование показывает, что после проведенной ЭХН почти у половины пациентов возникают функциональные нарушения, которые в 89% случаев связаны с невыполнением хирургических вмешательств на внутриносовых структурах при первичной ЭХН. Послеоперационные дыхательные функциональные нарушения являются многофакторными. Наибольшая значимость принадлежит трем структурам: область клапана носа, ПН, нижняя носовая раковина.

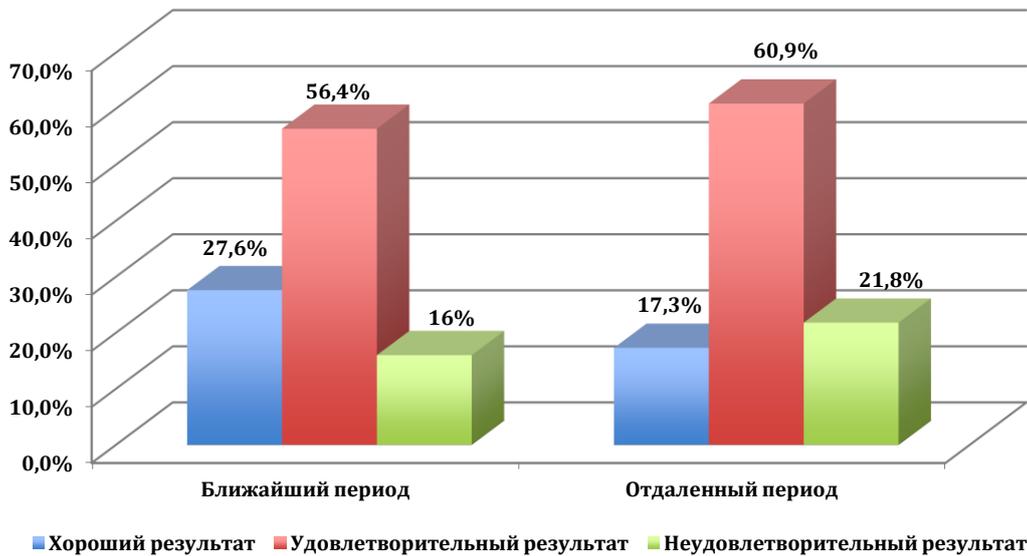
В нашем исследовании дисфункция носового клапана не была достоверно связана с повторными операциями.

При проведении оценки изменения результата с течением времени операции у пациентов после повтЭХН отмечено, что в ближайшем и отдаленном периодах наблюдения превалировали удовлетворительные результаты ( $p < 0,05$ ), количество хороших результатов значительно уменьшилась к концу периода наблюдения ( $p < 0,05$ ), а доля неудовлетворительных результатов незначительно возросла ( $p > 0,05$ ). Вероятным объяснением этому факту могла быть трудность достижения желаемого результата у пациентов с повторными эстетическими операциями в анамнезе, в результате манипулирования в зоне исходно

измененных анатомо-топографических взаимоотношений с различной выраженностью рубцовых изменений (диаграмма 6).

**Диаграмма 6**

**Динамика результатов повторной эстетической хирургии носа в различные периоды наблюдения.**



Объем повторной ЭХН у данных пациентов отличался, что в свою очередь также могло влиять на итоговый результат ЭХН. Учитывая разный объем проведенного хирургического вмешательства данные пациенты были разделены на 2 подгруппы: пациентам 2а подгруппы выполняли тотальную коррекцию (ТК), пациентам 2b подгруппы - частичную коррекцию (ЧК). Поэтому на следующем этапе исследования была проанализирована динамика подгрупп 2а и 2b на протяжении периода наблюдения (диаграмма 7).

## Диаграмма 7

### Динамика результатов сравнения 2а и 2б подгрупп



В результате анализа установлено превалирование удовлетворительных результатов в обеих подгруппах ( $p < 0,05$ ). Помимо этого, в подгруппе 2а (ТК) отмечено отсутствие достоверных различий по количеству хороших и неудовлетворительных результатов в ближайшем периоде ( $p > 0,05$ ), значимое уменьшение доли хороших результатов и прирост неудовлетворительных результатов в отдаленном периоде ( $p < 0,05$ ).

Полученный результат свидетельствовал о том, что наиболее трудной ситуацией для достижения итогового хорошего результата ЭХН является повторная ТК.

В подгруппе 2а (ЧК) наблюдалась сходная динамика, однако не за счет конверсии хороших результатов в неудовлетворительные, а за счет увеличения доли удовлетворительных результатов в отдаленном периоде (56,5% против 66,3%,  $p < 0,05$ ), что может свидетельствовать о том, что ЧК сопровождается меньшим количеством неудовлетворительных результатов по сравнению с повторной ТК.

## ВЫВОДЫ

1. У пациентов, обратившихся для проведения эстетической коррекции наружного носа и имеющих жалобы на нарушение носового дыхания во всех случаях имеют место значимые нарушения архитектоники полости носа: в 54% случаев нарушение носового дыхания связано с изменением внутриносовых структур, в 33% - с патологией носового клапана и в 13% - с сочетанными нарушениями. У пациентов, не жалующихся на нарушение носового дыхания, в 75,9% случаев имеют место те или иные изменения внутриносовых структур, требующие проведения одномоментной коррекции внутриносовых структур и/или носового клапана с целью предупреждения развития нарушения носового дыхания после операции.
2. У пациентов с приобретенными деформациями наружного носа и затруднением носового дыхания в три раза чаще встречается дисфункция носового клапана в сравнении с пациентами, имеющие врожденную деформацию наружного носа (32,5% против 9,3%).
3. У пациентов с искривлением перегородки носа длина и толщина носовой кости на стороне искривления больше, чем на противоположной стороне. Длина и толщина носовой кости значительно больше с обеих сторон у пациентов мужского пола; размер носового угла увеличивается с возрастом; деформация костно-хрящевого остова наружного носа в 98,6% случаев сопровождается искривлением перегородки носа в хрящевом отделе и в 75,7% случаев - в костном.
4. Основными предикторами повторной ринопластики являются: наличие ранее нарушенного носового дыхания (ОШ = 2,92; 95% ДИ (1,37–6,13);  $p = 0,002$ ); наличие широких костей носа и боковых стенок (ОШ = 3,18; 95% ДИ (1,51–7,21);  $p = 0,004$ ); наличие девиации спинки носа и западение скатов (ОШ = 2,89; 95% ДИ (1,36–7,15);  $p = 0,04$ ); использование хрящевых аллотрансплантатов (ОШ = 0,28; 95% ДИ (0,11–0,92);  $p = 0,05$ ).

5. При проведении двухплоскостной диссекции мягких тканей наружного носа достигается большая мобильность SMAS по сравнению с одноплоскостной диссекцией (в направлении сверху вниз 6-7мм против 3-4мм, и смещение в латеральном направлении 9-10мм против 6-7мм, соответственно), применение которой в эстетической хирургии носа сопровождается достижением достоверно большей результативности эстетической хирургии носа, как в ближайшем, так и отдаленном периодах, по сравнению с традиционной поднадкостничной техникой ( $p < 0,05$ ).

6. Применение оригинального метода эстетической и функциональной хирургии носа с применением двухплоскостной диссекции мягких тканей наружного носа и проведением различной коррекции внутриносовых структур показало высокую эффективность, что позволило добиться полноценной функциональной и эстетической реабилитации пациентов в большинстве случаев. При этом инспираторный и экспираторный потоки воздуха значительно изменились в течение 6 месяцев после одномоментной коррекции внутриносовых структур и наружного носа  $547,32 \pm 68,7$  и  $632,62 \pm 71,4$  мл /сек и  $551,32 \pm 7,04$  и  $624,06 \pm 71,8$  мл/сек против  $559,32 \pm 68,7$  и  $589,62 \pm 71,4$  мл /сек и  $560,32 \pm 7,04$  и  $600,06 \pm 71,8$  мл/сек,  $p < 0,01$ .

7. Традиционная эстетическая хирургия носа в сравнении с разработанным оригинальным методом одномоментной эстетической и функциональной хирургии носа, основанном на применении двухплоскостной диссекции мягких тканей наружного носа, характеризуется большим числом неудовлетворительных результатов в ближайшем (5,9% против 2,4%) и отдаленном (4,7% против 1,8%) периодах. Разработанный оригинальный метод эстетической и функциональной хирургии носа демонстрирует достоверное преобладание хороших результатов в отдаленном периоде по сравнению с ближайшим (80,1% против 56,2%,  $p = 0,013$ ).

8. Нарушение носового дыхания в послеоперационном периоде является значимым фактором в обращении пациентов для проведения повторной ринопластики.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. При проведении эстетической хирургии наружного носа у пациентов с нарушением носового дыхания необходимо одновременно выполнять функциональную хирургию полости носа, при этом в 54% требуется коррекция внутриносовых структур, а в 33% - коррекции носового клапана.
2. При проведении эстетической хирургии носа следует применять двухплоскостную диссекцию мягких тканей наружного носа.
3. Двухплоскостную диссекцию мягких тканей наружного носа следует проводить в плоскости глубокого жирового слоя и поднадхрящично/надкостнично.
4. Основными внутриносовыми предикторами у пациентов, претендующих на проведение первичной эстетической хирургии носа и не имеющих жалобы на нарушение носового дыхания, являются область носового клапана, передний конец нижней носовой раковины и хрящевой отдел перегородки носа. При выявлении в этих областях изменений этих структур всегда требуется хирургическая коррекция.
5. При планировании эстетической хирургии носа следует учитывать толщину носовых костей, степень нарушения носового дыхания, выраженность сколиоза спинки носа и необходимость использования хрящевых аллотрансплантатов как факторов риска, способных привести к необходимости повторной операции.

**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**

1. А.И. Крюков, А.А. Сединки, Т.А. Алексанян. Лечебно-диагностическая тактика при остром синусите «Вестник оториноларингологии». 2002. № 5. С. 51-21.
2. Л.С. Страчунский, А.А. Тарасов, А.И. Крюков, А.А. Сединкин, Т.А. Алексанян, Ю.К. Янов, Д.В. Сергеев, О.И. Кречикова, М.В. Сухорукова, И.А. Эйдельштейн. Возбудители острого бактериального риносинусита. Результаты многоцентрового микробиологического исследования SSSR. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2005. Т. 7. № 4. С. 337-349.36
3. В.А. Виссарионов, Т.А. Алексанян. К вопросу об экспертной оценке неудачных исходов ринопластики. «Вестник оториноларингологии», 2010 №6, С.7-9.
4. Т.А. Алексанян. Анализ ошибок и неблагоприятных исходов после ринопластики. «Вестник оториноларингологии», 2011 №5, С.26-29.
5. Т.А. Алексанян. Хирургическая коррекция деформаций наружного носа - анализ ошибок и неблагоприятных исходов. «Вестник оториноларингологии», 2011 №2, С.49-51.
6. Т.А. Алексанян, Е.В. Казанцев. Микроволновая лимфодренажная физиотерапия в послеоперационном периоде при ринопластике. «Вестник оториноларингологии», 2016 №2, С.50-53.
7. Т.А. Алексанян, Е.В. Казанцев. Вторичная закрытая ринопластика у пациентов с посттравматической деформацией наружного носа. «Вестник оториноларингологии», 2017 №2, С.80-83.
8. Т.А. Алексанян. Ринопластика и физико-механические свойства кожи наружного носа. «Вестник оториноларингологии», 2017 №3, С.34-37.

9. Т.А. Алексанян. Ринопластика и физико-механические свойства кожи наружного носа. «Вестник оториноларингологии», 2017 №3, С.34-37.
10. Т.А. Алексанян. Возможности физиотерапии после ринопластики. «Вестник оториноларингологии», 2017 №5, С.40-43.
11. Т.А. Алексанян. Обоснование одномоментной ринопластики и коррекции внутриносовых структур у пациентов с сочетанной патологией полости носа и нарушением формы носа. «Вестник оториноларингологии», 2017 №6, С.45-46.
12. Т.А. Алексанян. Оптимизация методики ведения послеоперационного периода после ринопластики. «Вестник оториноларингологии», 2018 №3, С.41-44.
13. В.В. Шабалин, Г.П. Захарова, Г.С. Мальцева, И.И. Чернушевич, Т.А. Алексанян. Биофизические механизмы дегидратации секрета полости носа при воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей. «Вестник оториноларингологии», 2019. Т. 84. № 4. С. 17-21.
14. А.И. Крюков, А.Б. Туровский, И.Г. Колбанова, К.М. Мусаев, Т.А. Алексанян, Ю.В. Лучшева. Ретенционные кисты: новый подход в лечении. «Вестник оториноларингологии», 2019. Т. 84. №3. С. 22-25.
15. А.И. Крюков, Н.Л. Кунельская, Г.Ю. Царапкин, А.С. Товмасын, А.А. Лапченко, А.Е. Кишиневский, Е.В. Горовая, Т.А. Алексанян. Ангионевротический отек. Классификация, диагностика, профилактика, тактика лечения. «Вестник оториноларингологии», 2019. Т. 84. №3. С. 68-73.
16. А.И.Крюков., Т.А. Алексанян, А.Б. Туровский, И.Г. Колбанова. Эффективность одномоментной функциональной и эстетической хирургии носа. Материалы к VIII Национальному конгрессу «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология», 2019, Москва, С. 42.

17. А.И. Крюков, Н.М.Черных, Е.В.Носуля, Н.Л.Кунельская, И.А.Ким, Е.В.Бирюкова, М.А.Юшкина, Т.А. Алексанян Особенности состояния ЛОР-органов при гипотиреозе. «Вестник оториноларингологии», 2019; №6, С. 83-89.
18. Д.А. Щербаков, В.В. Кокарева, Н.И. Черемных, Т.А. Алексанян. Вычислительная аэродинамика воздушных потоков в полости носа при перфорации перегородки носа «Вестник оториноларингологии». 2020, № 1(1), С.78-81.
19. А.И. Крюков, А.Б. Туровский, Г.Ю. Царапкин, Т.А. Алексанян, И.Г. Колбанова, П.Л. Чумаков. Двухплоскостной хирургический доступ к пирамиде наружного носа. «Российская ринология», 2020, №1, С. 5-10.
20. А.И. Крюков, А.Б. Туровский, И.Г. Колбанова, Т.А. Алексанян, Е.В. Казанцев. Функциональные нарушения при врожденных и приобретенных деформациях наружного носа. «Российская ринология», 2020, №1, С. 15-20.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ:**

- ВАШ – визуальная аналоговая шкала  
ДИ – доверительный интервал  
КТ– компьютерная томография  
ОМП –околоносовые пазухи  
ОШ- отношение шансов  
ПАРМ – передняя активная риноманометрия  
ПКНР – передний конец нижней носовой раковины  
ПН –перегородка носа  
ПНО – поверхностная носовая оболочка  
первЭХН – первичная эстетическая хирургия носа  
повтЭХН – повторная эстетическая хирургия носа  
СОП – суммарный объемный поток  
СС– суммарное сопротивление  
ТК – тотальная коррекция  
ЧК – частичная коррекция  
ФХН – функциональная хирургия носа  
ЭХН– эстетическая хирургия носа  
NOSE – Nasal Obstruction Symptom Evaluation  
SMAS – поверхностная мышечно-апоневротическая система