

**Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов**

УТВЕРЖДАЮ:

Главный внештатный  
специалист  
оториноларинголог Минздрава  
России  
д.м.н., профессор Н.А.Дайхес

Президент Национальной медицинской  
Ассоциации оториноларингологов  
Заслуженный врач России,  
член-корр.РАН  
профессор Ю.К.Янов

**РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ВРОЖДЕННЫХ АТРЕЗИЙ ХОАН У ДЕТЕЙ И  
ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЕ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ.**

Клинические рекомендации

2015

**«РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ВРОЖДЕННЫХ АТРЕЗИЙ ХОАН У ДЕТЕЙ И ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЕ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ»**

**Клинические рекомендации**

**Рекомендации подготовлены:** д.м.н., проф. Дайхес Н.А., д.м.н. проф. Юнусов, д.м.н., проф. Рыбалкин С.В., к.м.н. Молчанова Е.Б., к.м.н. Сайдулаева А.И.

**Рекомендации рассмотрены и утверждены на заседании Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов от 24 ноября 2015 года.**

**Экспертный совет:** д.м.н. проф. Абдулкеримов Х.Т. (Екатеринбург); д.м.н. Артюшкин С.А. (Санкт-Петербург); д.м.н. проф. Гаращенко Т.А. (Москва); д.м.н. проф. Дайхес Н.А. (Москва); д.м.н. проф. Егоров В.И. (Москва); д.м.н. проф. Карнеева О.В. (Москва); д.м.н. проф. Карпова Е.П. (Москва); д.м.н. проф. Коркмазов М.Ю. (Челябинск); д.м.н. проф. Кошель В.И. (Ставрополь); д.м.н. проф. Накатис Я.А. (Санкт-Петербург); д.м.н. проф. Овчинников А.Ю. (Москва); д.м.н. проф. Рязанцев С.В. (Санкт-Петербург); д.м.н. проф. Свистушкин В.М. (Москва); д.м.н. Фанта И.В. (Санкт-Петербург); член-корр. РАМН, д.м.н. проф. Янов Ю.К. (Санкт-Петербург).

**Цель:** ознакомить врачей (оториноларингологов, педиатров, терапевтов, инфекционистов, семейных врачей и врачей общей практики) с современными принципами диагностики, хирургического лечения и ведения послеоперационного периода детей с врожденной атрезией хоан.

**Введение:**

По данным ВОЗ популяционная частота врожденных пороков развития в отдельных странах колеблется от 2,7 до 16,3%. Ежегодно около 5 – 8% новорожденных рождаются с теми или иными врожденными и наследственными дефектами; 25% из них обусловлено наследственной патологией, 10% – отрицательным влиянием факторов внешней среды; в 65% наблюдений причина аномалий развития остаётся неизвестной.

В России ежегодно рождаются до 5000 детей с аномалиями развития черепа, занимающими третье место среди других врождённых пороков. У 60% детей пороки лица и черепа сочетаются с другими видами аномалий.

Патологические изменения в полости носа и околоносовых пазухах могут быть проявлениями, как самостоятельного патологического процесса, так и симптомом какого-либо заболевания или следствием врождённой аномалии развития (порока).

Среди пороков носа и околоносовых пазух у детей наиболее часто оперативные вмешательства производят по поводу врождённой атрезии хоан, представляющих собой одностороннее или двустороннее образование костной или перепончатой перегородки между носом и глоткой с полным закрытием или резким сужением одной или обеих носовых полостей.

## ЭТИОПАТОГЕНЕЗ АТРЕЗИИ ХОАН

Врожденная атрезия хоан является редкой патологией и занимает третье место среди других врожденных патологий и является следствием сохранения носонебной мембраны, возникающей между 6-й и 12-й неделями гестации, вследствие сближения и последовательного сращения заднего края сошника с задними концами носовых раковин. По данным отечественной и зарубежной литературы на 5000-7000 новорожденных приходится 1 наблюдение врожденной атрезии хоан.

Этиология и патогенез атрезий хоан до настоящего времени остаются до конца не выясненными. Можно отметить чрезвычайное многообразие факторов, способных привести к возникновению аномалий врождённых уродств. Наибольшую группу составляют эндо - и экзогенные тератогенные агенты, которые могут оказывать как непосредственное действие на плод, так и опосредованно, через материнский организм.

Эмбриоморфологическая характеристика врождённых пороков развития, включает следующие нарушения:

- 1) агенезию, т.е. не развитие органа или системы;
- 2) гипогенезию — недоразвитие органа или системы;
- 3) гипергенезию — чрезмерное развитие органа или системы;
- 4) персистенцию — сохранение тех эмбриональных образований, которые к моменту рождения должны исчезнуть;
- 5) дистопию — нарушение нормального местоположения органа или ткани;
- 6) дизгенезию — неправильное развитие органа или системы.

Врождённую атрезию хоан можно отнести к персистенции, поскольку у больных в полости носа сохраняются те элементы, которые в процессе эмбриогенеза должны подвергнуться обратному развитию и к моменту рождения не должны наблюдаться.

К внутренним факторам, приводящим к врожденной атрезии хоан, относятся изменения, происходящие в яйцеклетке и сперматозоиде, из которых развивается плод; к внешним факторам — воздействие химических, физических, биологических и других процессов, как по отдельности, так и в их совокупности. Воздействие перечисленных факторов на плод приводит к необратимым нарушениям.

Конечный эффект воздействия внешней среды на организм сводится к физиологическим, модифицирующим и повреждающим явлениям. Эти явления могут быть вызваны одними и теми же факторами в зависимости от интенсивности их дозы воздействия и стадии развития плода в момент соприкосновения с ними.

В настоящий момент существует несколько теорий эмбрионального развития врожденной атрезии хоан.

1. Атрезия хоан возникает в результате разрастания вертикальной части нёбной кости, которая растёт к средней линии и сливается с краями хоаны.

2. Не исключается существования особых костных образований, которые он назвал *ossa triangularia nasopalatina*. Последние срастаются с краями хоаны, вызывая её замыкание.

3. Основопологающим моментом является факт формирования врожденной атрезии хоан между 6-й и 12-й неделями внутриутробного развития за счёт эксцентричного (ускоренного) роста, сближения и последующего сращения перпендикулярной части нёбной кости с задними концами носовых раковин с одной стороны, и с задней частью сошника — с другой.

4. Также причиной возникновения атрезии хоан может быть сближение и последующее сращение заднего края сошника с задними концами нижних носовых раковин.

Среди множества теорий эмбрионального развития врожденной атрезии хоан общепризнанной является теория прорыва эпителиальной пластинки, которую Н. Hochsterer назвал «*membrane bucco-nasalis*». Согласно этой теории, при формировании носовых ямок и носовых каналов происходит миграция

клеток через сети гиалуроновой кислоты и коллагеновых волокон к предопределённому местоположению внутри лицевых отростков. Воздействие различных факторов на этот процесс миграции может привести как к нарушению местоположения, так и к изменению общего количества мигрирующих клеток. Всё это влияет на правильный ход развития носовых каналов, приводя к нарушению разрыва носоротовой мембраны и образованию первичных хоан. При дальнейшем формировании носовой перегородки, сошника и нёбного отростка вновь происходит миграция скопления мезодермы, которая может вызвать наплыв этих клеток в так называемое хоанальное место, ограниченное сверху поверхностью тела сфеноидальной кости, снизу — горизонтальной частью нёбной кости, латерально- птеригоидальной пластинкой, медиально-сошником. Мезодермальные клетки прорастают носоротовую мембрану, обуславливая замыкание носовой полости, и при образовании вторичного нёба вместе с ростом носовой перегородки образуют хоанальную диафрагму.

При небольшом количестве клеток мезодермы в месте образования носоротовой мембраны формируется достаточно тонкая мембранозная пластинка. При чрезмерной миграции клеток толщина мембраны может достигать 12 мм.

Рассматриваемая аномалия формирования носа обуславливает такие морфологические изменения, как готический свод нёба, широкие внутренние боковые и задние стенки носа, узость глотки и её латеральной и задней стенок.

Остаётся спорным вопрос о наследственном характере возникновения врождённых атрезий хоан.

Согласно ряду исследований, атрезия хоан сочетается с другими пороками развития. Хорошо известно сочетание атрезии хоан с аномалиями развития других образований, такими как удвоение козелка ушных раковин, врождённая колобома радужной оболочки глаз, «мраморная» болезнь Альберса – Штенберга, преаурикулярные свищи, искривления перегородки носа, неправильное развитие зубов, высокое стояние твёрдого нёба, расщелина твёрдого нёба, асимметрия лица, возникшая из-за недоразвития верхней челюсти, и глазницы на одной стороне лицевого черепа.

В 10–15% случаев врождённая атрезия хоан сочетается с полидактилией, трахеопищеводным свищом, пороками сердца, сенсоневральной тугоухостью.

Каждый новорождённый с атрезией хоан должен быть тщательно обследован для исключения врождённых пороков сердца, вероятность которых велика. В настоящее время, часто стал появляться в литературе термин CHARGE-синдром – полиморфное заболевание, которое включает в себя не менее четырёх пороков развития, с обязательным включением колобомы и атрезии хоан. Большинство детей с указанным синдромом имеют двустороннюю атрезию хоан, а меньшинство — преимущественно одностороннюю. Отметился рост постнатальной диагностики данного синдрома после его первого описания.

В 50% случаев полная костная врождённая атрезия хоан сочетается с черепно-лицевыми аномалиями. Таковыми являются синдромы Апера, Тричера-Коллинза, Гольденхара, болезнь Альбертса – Шонберга с аутосомно-доминантным типом наследования. Появились сообщения о возможности пренатальной диагностики CHARGE-синдрома на 31-й неделе гестационного периода.

Асфиксия и смерть новорожденных во многих случаях вызывается нераспознанной двусторонней атрезией хоан, так как полное выключение носового дыхания может стать угрожающим для жизни новорожденного. Невозможность дышать ртом во время кормления приводит к приступам асфиксии. Даже вовремя не диагностированные односторонние или частичные атрезии хоан приводят к развитию рецидивирующих и хронических заболеваний ЛОР - органов и бронхолёгочной системы.

Длительное нарушение носового дыхания сопровождается нарушением речевого развития, формирования интеллекта и личности в целом. Возникают сочетанные деформации лицевого скелета, поражение звукопроводящей системы среднего уха. С целью восстановления носового дыхания и акта сосания у новорожденных проводятся сложные хирургические вмешательства.

## **КЛИНИКА АТРЕЗИИ ХОАН.**

Клиника врожденных атрезий хоан зависит от морфологической структуры ткани, степени зарращения хоан, локализации стенозирующего процесса, одно- или двустороннего поражения, возраста ребенка и своевременности диагностики врожденного порока.

При двусторонней атрезии хоан отмечается невозможность носового дыхания, очень часто одновременно наблюдается нарушения формирования лицевого скелета в виде неправильного роста резцов, высокого неба и его асимметрии при одностороннем поражении. Возникают изменения обоняния и вкусовых ощущений, заметный гнусавый оттенок голоса, периодически отмечается головная боль, отсутствие носового дыхания и застойные явления слизистой оболочки полости носа со стороны атрезии, гнойные отделяемое в носовых ходах, отиты.

Ввиду того что новорожденные не умеют дышать ртом у них возникает тяжелая асфиксия. Если новорожденный все же начинает дышать ртом, то возникают другие симптомы. Засыпая, ребенок закрывает рот, возникает стридорозное дыхание, усиливаются респираторная одышка - явления дыхательной недостаточности в некоторой степени купируются. Во время кормления ребенок (новорожденный) не может одновременно сосать, глотать и дышать.

Односторонняя атрезия хоан не вызывает таких тяжелых респираторных нарушений, поэтому обычно диагностируется в более старшем возрасте. Нераспознанные вовремя односторонние или частичные атрезии хоан приводят к развитию рецидивирующих хронических гнойных заболеваний ЛОР-органов и бронхолегочной системы.



## ДИАГНОСТИКА АТРЕЗИИ ХОАН

При выраженной клинической симптоматике и современных методах обследования распознавание врождённых пороков развития носа и околоносовых пазух не вызывает затруднений. Диагноз ставят на основании оценки общего состояния и внешнего вида ребёнка, данных осмотра ЛОР-органов и результатов ряда дополнительных исследований. Многие методы диагностики, такие как осмотр наружного носа и его преддверия, передняя и задняя риноскопия, пальцевое исследование носоглотки и области хоан, зондирование и катетеризация носовых ходов, исследование прохождения воздушной струи через каждую половину носа, доступны оториноларингологу в поликлинических условиях. В нос закапывают капли с красителем, широко применяют рентгенологическое исследование с контрастированием.

*Эндоскопическое исследование полости носа и носоглотки у детей раннего возраста с применением фиброволоконной оптики и специальных инструментов для микроринохирургии (ригидных и фиброволоконных риноскопов) и другие методы обследования доступны в условиях стационара. Компьютерная томография (в том числе трёхмерная) и магниторезонансная томография с прицельным выведением носоглотки, хоан и других отделов полости носа и черепа предоставляют неоценимую информацию.*

*При передней риноскопии* обращают внимание на цвет слизистой оболочки, её влажность, оценивают размеры носовых раковин, местоположение перегородки носа, характер содержимого полости носа (слизистый секрет, гной), наличие новообразования.

*При задней риноскопии* (в сочетании с пальцевым исследованием носоглотки у детей среднего и старшего возраста) обращают внимание на состояние слизистой оболочки носоглотки, анатомию хоан, положение сошника,

наличие таких патологических образований, как гипертрофия аденоидной вегетации, полипы, опухоли и т.д.

С целью исследования *прохождения красящих веществ из полости носа в носоглотку* применяют растворы метиленового синего, водный раствор бриллиантового зелёного, 0,5%-й раствор колларгола. После закапывания раствора-индикатора в нос оценивают скорость появления его на задней стенке глотки.

*Проподимость воздушной струи* изучают поочередно с обеих сторон с использованием частицы ваты или нити. По отклонению индикатора оценивают степень нарушения проходимости носа.

*Для определения остроты обоняния (ольфактометрии)* используют набор пахучих веществ различной рецепторной направленности. Порог обоняния в детском возрасте установить труднее из-за того, что у ребёнка спектр знакомых запахов меньше, чем у взрослых.

Обонятельную чувствительность исследуют стандартными растворами:

- 1) 0,5%-м раствором уксусной кислоты (первая степень снижения обоняния — слабый запах);
- 2) винным спиртом (вторая степень — средний запах);
- 3) настойкой валерианы (третья степень — сильный запах);
- 4) 10%-ным раствором аммиака (четвёртая степень — очень сильный запах).

*При зондировании полости носа пуговчатыми ушными зондами В.И. Воячека* обнаруживают препятствие различной плотности (перепончатые или костные), частично или полностью закрывающие просвет полости носа или хоан.

*При катетеризации полости носа* используют термопластические катетеры (с запаянным концом с целью предотвращения травмирования слизистой оболочки структур полости носа) определённого диаметра, соответствующего возрасту ребёнка.

Обращает внимание на возможность получения ложной информации при катетеризации полости носа из-за деформации гибкого катетера, когда возникают препятствия при его проведении в виде искривлённой перегородки носа, гипертрофированных носовых раковин, рубцово-спаечных процессов полости носа. Полная хоанальная атрезия характеризуется невозможностью проведения катетера любого диаметра через хоану. При неполном заращении хоан удаётся ввести в неё катетер меньшего диаметра.

Для уточнения характера и степени нарушения просвета полости носа, состояния хоан, состояния сошника и носоглотки, деструкции структур задних отделов полости носа и выбора адекватного способа хирургического лечения осуществляют *рентгенологическое исследование в боковой и аксиальной проекциях*. Проводят и рентгенографию носоглотки в боковой проекции с использованием рентген контрастных препаратов. Больному поочередно в каждую половину носа с интервалом закапывают контрастное вещество. На рентгенограмме фиксируется продвижение введённого в глотку препарата, определяется уровень частичного или полного блока для затекания контраста. Существует и опасность аспирации контрастного вещества новорождённым при неполной атрезии хоан или её отсутствии. Детям, склонным к аллергическим реакциям, проводят профилактическую десенсибилизирующую подготовку перед исследованием. Водорастворимые йодсодержащие рентген контрастные препараты противопоказаны больным со склонностью к судорожному синдрому центрального происхождения, а также страдающим сахарным диабетом. У детей младше одного года имеются ограничения по возрасту.

*Эндоскопическое исследование* проводят с использованием ригидной (типа риноскопа Karl Storz) или фиброволоконной (Olympus и «Storz») техники. Эти методики позволяют визуально оценить состояние слизистой оболочки полости носа, носоглотки и области хоан; выявить наличие таких образований, как аденоидные вегетации, полипозные разрастания, опухоли, синехии и др. Эти исследования дают преимущества в детализации, точности определения характера деструктивных явлений в костях лицевого скелета, визуализации

мягкотканых структур. Методики играют решающую роль в определении способа хирургической коррекции.

*Компьютерная томография пазух носа и носоглотки* необходима при дифференциальной диагностике уровня и протяжённости врождённых пороков полости носа и носоглотки.

Исходя из анализа компьютерной томографии пациентов с правильным и патологическим строениями данной области, существуют два параметра, которые помогают оценить патологическую анатомию полости носа при атрезии хоан — размер воздушного пространства и ширину сошника. Размер хоан исчисляют расстоянием от латеральной стенки носовой полости до сошника. У новорождённых средний размер воздушного пространства хоан составляет около 0,67 см, до достижения 20-летнего возраста он ежегодно увеличивается на 0,027 см. Ширина сошника у ребёнка до восьми лет при нормальном развитии составляет около 0,23 см, к 20 годам она достигает 0,28 см. При костной форме атрезии размер воздушного пространства хоаны из-за наложения костных структур не определяется. При мембранозной форме атрезии он составляет около  $\frac{1}{3}$  нормального размера. Ширина сошниковой кости при костной форме атрезии равна примерно 0,6 см, а при мембранозной форме — 0,3 см.

Наряду с чёткой детализацией топографической анатомии задних отделов полости носа, установления искривления перегородки носа и расширения сошника, а также выявления сопутствующей патологии ЛОР- органов, с помощью КТ появилась возможность проведения дифференциации костной и мембранозной форм атрезии хоан.

Особое значение в диагностике имеет *медико-генетическое обследование* с проведением цитогенетического исследования у детей и их родителей с анализом кариотипа, учётом хромосомных aberrаций (тип мутаций, которые изменяют структуру хромосом), результатов аналитических биохимических исследований и компьютерных дифференциально-диагностических программ по генетике. На основании этих исследований рассчитывают генетический риск,

имеющий существенное значение для предупреждения возможных осложнений во время операции и в послеоперационном периоде.

## **ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ АТРЕЗИИ ХОАН**

Лечение врожденной атрезии хоан только хирургическое, целью его является восстановление их просвета для свободного прохождения воздуха. В настоящее время существует разногласие выбора способа хирургического лечения и подхода к месту атрезии.

В современной ринохирургии используют 4 основных хирургических подходов к хоан: эндоназальный (является наиболее легко выполнимым, сопровождается с минимальной кровопотерей, но часто наблюдается рестенозирование), транспалатинный (травматичен для ребенка, сопровождается обильной кровопотерей и в отдаленном периоде такие дети наблюдаются у ЧЛХ и стоматологов связи с деформацией лицевого скелета, прикуса), транссептальный (наблюдается минимальный процент рестенозирование, отсутствует противопоказание к выполнению в детском возрасте.) и трансмаксиллярный (в детском возрасте не применяется связи с риском повреждения зубных зачатков). Каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки, показания и противопоказания, зависящие от типа атрезии, возраста и общего состояния ребенка.

Накопленный в клиническом отделе детской ЛОР-патологии ФГБУ «НКЦ оториноларингологии ФМБА России» базе ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗ Москвы опыт - использования собственных разработок операций в костном отделе перегородки носа у детей позволил разработать способ формирования хоан при врождённой атрезии транссептальным доступом (**мнение экспертов**). Способ заключается в том, что в ходе операции проводится мобилизация в нижней точке фиксации и редрессация задних отделов сошника, что увеличивает

анатомический костный размер формируемой хоаны, с последующим введением в неё протектора-дилататора.

Предлагаемый способ формирования хоан при их врождённых атрезиях у детей предполагает следующие этапы операции. Под эндотрахеальным наркозом после гидросепаровки мукоперихондрия перегородки носа производим Z-образный его разрез со стороны атрезии. Линия разреза мукоперихондрия идёт вертикально вниз в задних отделах четырёхугольного хряща до основания премаксиллы, затем кпереди и горизонтально по дну полости носа до нижней носовой раковины со стороны атрезии. Мукоперихондриальный и мукопериостальный лоскут отсепаровывается до заднего края сошника и поднимается кверху, открывая доступ к месту костной облитерации хоаны. Далее четырёхугольный хрящ рассекается вертикально вниз до премаксиллы спереди от его соединения с сошником и перпендикулярной пластинкой решетчатой кости и отсепаровывается мукоперихондрий с противоположенной разрезу стороны. Через такой широкий доступ выделяют костный отдел перегородки носа на всем его протяжении с обеих сторон. Это дает возможность детальной визуальной оценки деформации сошника и места костной атрезии. Затем с использованием желобоватого долота и костных ложек формируем хоаностому, отсекая участки костной облитерации. Далее проводим мобилизацию сошника плоским долотом от дна полости носа и его пассивную редрессацию в противоположенную атрезии сторону. За счёт этого увеличивается анатомический костный размер хоаностомы. После этого рассекаем облитерированный в задних отделах мукоперихондрий и свободно расправляем его по костным краям сформированной хоаностомы. Мукоперихондрий и мукопериост укладывается на место.

Операцию заканчиваем введением в просвет хоаностомы протектора-дилататора, моделируемого по длине и диаметру из пластиковых интубационных трубок. В противоположенную половину носа на 2-е суток вводим эластичный

латексный тампон. В послеоперационном периоде ежедневно проводится туалет носовых ходов, смена протекторов проводится каждые 7 дней.

Всем детям с диагностической целью производилось эндоскопическое исследование полости носа и носоглотки с помощью жёсткой оптики перед операцией и в разные сроки послеоперационного периода.

В случаях первичных хирургических вмешательств после лечения по предлагаемой нами методике стойкое формирование просвета хоаны наступало спустя две недели.

После повторных хирургических вмешательств в полости носа стойкое формирование наступало через 3–4 недели, оно во многом зависело от интенсивности репаративных процессов у конкретного ребёнка, что подтверждено эндоскопическими исследованиями полости носа и носоглотки, проводимыми в динамике.

Рецидивов заболевания при сроке наблюдения не менее 3-х лет после операции не отмечено.

Таким образом, предлагаемый способ является щадящим по отношению к слизистой оболочке полости носа, снижает риск рецидивов атрезии хоан, позволяет также одномоментно оперировать перегородку носа (**мнение экспертов**).

В послеоперационном периоде показана интраназальная терапия:

1. Ирригационно элиминационную терапию – туалета носа с использованием физиологического раствора или норморастворов морской воды (туалет носа у маленьких детей предполагает принудительное удаление отделяемого из носа)
2. Сосудосуживающие средства (деконгестанты) (уровень доказательности III).
3. Противовоспалительную терапии (уровень доказательности I).

4. Муколитическую терапии, особенно у маленьких детей. (уровень доказательности III)
5. Топическую антибактериальную терапии (уровень доказательности III)

*Системная антибиотикотерапия.*

Основным методом профилактики осложнений после хирургического лечения является системная антибактериальная терапия. Отечественные и зарубежные рекомендательные документы указывают на обязательное назначение антибиотиков у детей при хирургических вмешательствах в костном отделе полости носа.

Таким образом, своевременное проведение операции по формированию хоан в ранние сроки способствует восстановлению физиологического носового дыхания, что является одним из необходимых условий для правильного психо - физического развития ребенка и профилактика сопутствующих и сочетанных заболеваний ЛОР органов у детей.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Богомилский М.Р., Чистякова В. Р.. Детская оториноларингология: руководство для врачей : в 2 т. / Под ред. М. Р. - М., 2005. – Т. 1. – С. 34 – 37; С. 122 – 152.
2. Ковшенкова Ю. Д., Чумичева И. В. Опыт лечения врожденных атрезий хоан у детей // Рос. оториноларингология: II Пленум Правления Рос. о-ва оториноларингологов; Собрание гл. оториноларингологов регионов России «100 лет Рос. оториноларингологии: достижения и перспективы» ( 23-24 апр. 2008 г., г. Санкт- Петербург).- 2008. - Приложение № 2. - С. 55 - 58.
3. Маломуж Ф. Ф. К вопросу о хирургическом лечении при хоанальных атрезиях у детей // Вестник оториноларингологии. - 1965. - № 4. - С. 53 – 54.
4. Сайдулаева А.И., Хирургическое лечения врожденной атрезии хоан транссептальным доступом в детском возрасте/ А.И. Сайдулаева, А.С. Юнусов // «Российская оториноларингология» (73) -2014. –С. 110 – 114 (ВАК)
5. Сайдулаева А.И., Хирургическое лечения врожденной атрезии хоан с сопутствующей патологией полости носа (синехии полости носа, ИПН) у детей/ А.И. Сайдулаева, А.С. Юнусов // «Российская оториноларингология» (66) -2013. –С. 105 – 108
6. Шеврыгин Б.В. Анатомия, физиология и методы исследования обонятельного анализатора у взрослых и детей. М., 1971.
7. Юнусов А. С., Рыбалкин С. В. Транссептальный хирургический доступ для формирования хоан при атрезиях в детском возрасте: метод. рекомендации; ФГУ "НКЦ оториноларингологии Росздрава". - М., 2005. - 7 с.
8. Юнусов А.С. Нарушение носового дыхания и заболевания органов дыхания:- материалы IX Национального конгресса по болезням органов дыхания. Москва. М., 1999. С. 357.

9. Юнусов А.С. Особенности риноманометрии у детей при искривлении перегородки носа в области всасывающей части носового клапана // Вестн. оториноларингологии. 2001. № 2. С. 15–16.
10. Юнусов А.С. Современные аспекты хирургического лечения врожденной атрезии хоан у детей // Рос.оториноларингология. 2005. № 3. С. 31–33.
11. Юнусов А.С., Рыбалкин С.В. Транссептальный хирургический доступ для формирования хоан при атрезиях в детском возрасте : метод. рекомендации. М. : ФГУ «НКЦ оториноларингологии Росздрава», 2005. 7 с.
12. Юнусов А.С., Рыбалкин С.В., Сайдулаева А.И., Транссептальный доступ для формирования хоан при их врожденных атрезиях/ А.С. Юнусов, Рыбалкин С.В., А.И. Сайдулаева// Детская оториноларингология. –М.- №1. -2011. – С. 38 – 40.
13. Юнусов А.С., Богомильский М.Р. Риносептопластика в детском и подростковом возрасте. - М., ООО Издательство «Гамма». – 2001.
14. Юнусов А.С., Сайдулаева А.И., Использование транссептального доступа для формирования хоан при врожденных атрезиях в детском возрасте/А.С. Юнусов, А.И. Сайдулаева //Материалы II республиканской научно-практической конференции оториноларингологов. Республики Дагестан с всероссийским участием, посвященный памяти профессора Максудова М.М. - №3 (23). – 2013. – С. 38-40 .
15. Юнусов А.С. Сайдулаева А.И. Атрезия хоан у детей. Новый метод реабилитации // Материалы III Петербургского форума оториноларингологов России. – 2014. –С.70–71
16. Saidulaeva A.I., Yunusov A.S. Choanal formation by transseptal access in congenital aresias in childhood// Folia Otorhinilaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae. Volume 20. -№2– 2014.– С. 67 -68.
17. Lazar.R.H., Yonis R.T., Gross C.W. Pediatric functional endonasal sinus surgery: Review of 210 cases //Head Nech.-1992.- Vol.14.-P.92-98

### **Список литературы**

1. Юнусов А.С., Богомильский М.Р. Риносептопластика в детском и подростковом возрасте. М., ООО Издательство «Гамма». 2001.
2. Волков А.Г. Лобные пазухи. Ростов на Дону «Феникс». 2000.
3. Богомильский М.Р., Чистякова В.Р. Детская оториноларингология. М., «Медицина». 2005
4. Lazar.R.H., Yonis R.T., Gross C.W. Pediatric functional endonasal sinus surgery: Review of 210 cases //Head Nech. 1992. Vol.14. P.92-98