

Б/Н - 10

«Астана медицина
университеті» АҚ
КІТАПХАНА
Астана қаласы

УДК 616.211-001.5(083.3)

ББК 56.858я73

Д 40

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кулиμβетов Амангельды Сейтмағамбетович - Доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии НАО «Казахский национальный медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова»

Кожаметов Сакен Кайруллинвич – к.м.н, асс. профессор, заведующий кафедры хирургических болезней, кардиоторакальной хирургии и ЧЛХ.

Авторы: профессор д.м.н. Джандаев С.Ж., к.м.н. Иманғалиев Е.Е., Р.н.д докторант Кусанова С.А.

Д 40 Травматическая болезнь носа. Методические рекомендации. /С.Ж. Джандаев, Е.Е. Иманғалиев, С.А.Кусанова – г. Нур-Султан, 2022 год. – 42с.

ISBN

Данные методические рекомендации посвящены проблемам травматической болезни носа, ее последствиям. В основу работы был положен клинический материал отделения оториноларингологии Городской многопрофильной больницы №2, личный опыт автора, основанный на обследовании и проведении оперативного лечения пациентов. Целью данной работы является ознакомление врачей резидентов с патологией травматической болезни носа, особенностями течения, методиками обследования, возможными осложнениями и их профилактикой.

УДК 616.211-001.5(083.3)

ББК 56.858я73

Утверждено и рекомендовано к изданию Комитетом по обеспечению качества образовательных программ университета НАО «Медицинский университет Астана» в качестве дополнительной учебной литературы.

Протокол № ___ от «___» _____ 2022 г.

@С.Ж. Джандаев, Е.Е. Иманғалиев, С.А.Кусанова, 2022 год.

ISBN

ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень сокращений	4
Введение	5
1. Клиническая анатомия носа и околоносовых пазух	7
1.1 Наружный нос	7
1.2 Полость носа и ОНП	7
1.3 Кровоснабжение и иннервация полости носа и ОНП	11
2. Понятие и периоды травматической болезни	12
2.1 Переломы костей носа	13
3. Последствия травматической болезни	18
3.1. Риносинусит – первый симптом травматической болезни носа	18
3.2 Психологические аспекты травматической болезни носа	19
3.3 Риновицеральные рефлексы. Роль ринокарнального рефлекса	20
3.4 Роль ринопульмонального рефлекса	22
3.5 Лицевые боли при травме носа	25
4. Хирургическая коррекция травматической болезни	26
4.1 Лечение пациентов с травмой носовых костей и внутриназальных структур	26
Заключение	33
Тестовые задания	35
Ответы на тестовые задания	40
Библиографический список	41



ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

КТ - компьютерная томография
МРТ - магнитно - резонансная томография
ВП - верхнечелюстная пазуха.
ОНП - околоносовые пазухи.
ТБ - травматическая болезнь.
МЦТ- мукоилиарный транспорт.
ОМК - остиомеатальный комплекс
КО - крючковидный отросток
НП - носовая перегородка.
СОП - суммарный объёмный поток
СНС - суммарное носовое сопротивление
ФВД - функция внешнего дыхания

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия механическая травма, наряду с онкологическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями, превратилась в одну из ведущих проблем современной медицины [1]

За последние пять лет отмечается тенденция незначительного увеличения заболеваемости населения - на 1,7 процента. В структуре заболеваемости первое место занимают болезни органов дыхания (39,37 процента), второе - травмы и отравления (6,88 процента), третье - болезни мочеполовой системы (6,86 процента) [2]

Примечательно, что лидером травматизма и смертности являются дорожно -транспортные происшествия. Из них, на долю травм средней зоны лица приходится 14,5 до 24% повреждений лицевого черепа. При данном характере травмы повреждения околоносовых пазух и носа встречаются в 29 - 43% случаев [3]

Вся совокупность патологических и приспособительных изменений, наступающих в организме после травмы, правомерно и необходимо называть травматической болезнью, т.е. как и в других областях медицины, ввести в теорию и практику лечения механической травмы носа нозологический принцип.

По данным различных авторов у группы пострадавших переломы верхней стенки ВП диагностируются в 29-58,7% наблюдений. Сроки поступления таких пациентов варьируются от нескольких часов до недели и больше.

Переломы лобной пазухи составляют всего 5-15% всех переломов верхних отделов лицевого скелета и наиболее часто связаны с автомобильными авариями, спортивными происшествиями и нападениями. Чрезвычайные силы, требующиеся для возникновения перелома передней пластинки лобной пазухи, приводят к тяжелым сопутствующим повреждениям у 75% пациентов. Шестидесят шесть процентов пациентов имеют сопутствующие переломы костей лицевого скелета.[4]

Внедрение в клиническую практику более информативных методов исследования и околоносовых пазух (ригидная и фиброоптическая эндоскопия, компьютерная томография и др.) современных диагностических технологий значительно расширили существующие представления о патогенетических зависимостях, складывающихся зависимостях, складывающихся при деформации наружного носа. Специфика данной патологии заключается не только в обезображивании лица и нарушении дыхания, но и других многообразных функций носа (понижение газообмена в легких, изменение физико-химических свойств крови, изменение работы сердца и др.).

С другой стороны, разнообразные, зачастую незначительные изменения формы носа оказывают заметное влияние на выражение лица, впечатление о

внешности. Осознание такими пациентами своего косметического недостатка, многократно испытываемые ими переживания в процессе общения с окружающими, возможные проблемы, связанные с профессиональной карьерой и семейной жизнью – далеко не полный перечень обстоятельств, нередко являющихся источником аффективных реакций, неврозов и других реактивных состояний.

1. Клиническая анатомия носа и околоносовых пазух.

1.1 Наружный нос.

Различают наружный нос и полость носа с придаточными пазухами. Наружный нос имеет форму трехгранной пирамиды. Скелет наружного носа формируется костями и хрящами. Костная часть представлена двумя носовыми костями, лобными отростками верхних челюстей. Свободные передние края образуют грушевидное отверстие. Хрящевая часть наружного носа состоит из парных латеральных (треугольных), а также из больших и малых крыльчатых хрящей. Верхняя часть наружного носа, которая граничит с лобной костью, называется корнем носа (*radix nasi*), переходящая в верхушку носа (*apex nasi*). Боковые поверхности наружного носа образуют крылья (*alari*). Такое подразделение необходимо, чтобы локализовать патологические процессы в этих областях.

Кровоснабжение наружного носа имеет характерные особенности, главным образом за счет оттока венозной крови. Кожа наружного носа получает кровоснабжение от передней лицевой артерии (*a. facialis ant.*), ее конечная ветвь - угловая артерия (*a. angularis*) в области угла глаза соединяется с ветвью верхней глазной артерией (*a. ophthalmicae sup.*) и артерией спинки носа (*a. dorsum nasi*), являющейся одной из ветвей наружной челюстной артерии. У верхушки носа артерии образуют очень широкую сосудистую сеть, обеспечивающей хорошее кровоснабжение данной области, этим и объясняется быстрая заживляемость ран, а также значительная кровоточивость тканей повреждения данной области.

Венозный отток из области наружного носа (верхушка, крылья), а также верхней губы осуществляется за счет передней лицевой вены (*v. facialis ant.*), которая переходит в верхнюю глазничную вену (*v. ophthalmicae sup.*), впадающий в пещеристый синус, который располагается в средней черепной ямке.

Лимфоотток от наружного носа происходит за счет лимфатических сосудов, сопровождающих артерии и вены в этой области, на уровне ротовой полости они уходят вглубь в подкожную клетчатку и вливаются в поднижнечелюстные лимфатические узлы.

Иннервация кожи наружного носа осуществляется за счет глазничной и верхнечелюстной ветвей тройничного нерва.

1.2 Полость носа и ОНП

Полость носа, представляет собой канал, окруженный костями лицевого и мозгового отделов черепа, а также находится между передней и средней черепной ямками, орбитами и ротовой полостью. Полость носа делится на две посредством перегородки носа, как правило на неравные части, по размерам и конфигурации, зачастую из-за ее искривления. Перегородка носа состоит из костной и хрящевой частей. Костная часть образована перпендикулярной пластинкой решетчатой кости и сошником. Перпендикулярная пластинка

отходит от продырявленной пластинки сверху, спереди примыкает к лобной кости и к внутренней поверхности носовых костей, а сзади и снизу соединяется с верхним краем сошника. Ее верхний край вдается в полость черепа в виде приподнятого спереди гребешка (*crista gali*), к которому прикрепляется серповидный отросток твердой мозговой оболочки. В верхней части перпендикулярной пластинки имеется ряд бороздок и каналов для прохождения ветвей обонятельного нерва. Сошник представляет собой пластинку неправильной треугольной формы, постепенно возвышающуюся по направлению спереди назад. Задний край его образует перегородку между хоанами. Верхний край расщепляется на два крыла, охватывающие мыс клиновидной кости и значительную часть нижней поверхности тела основной кости. Внизу сошника примыкает к носовому гребню небных отростков верхней челюсти и небной кости на протяжении от *canalis incisivus* до задней носовой ости. По обеим поверхностям сошника сзади наперед и сверху вниз проходит борозда, в которой лежит *n.n. nasopalatini* (Scarpaе). Верхняя стенка полости носа в переднем отделе образована носовыми костями, лобными отростками верхней челюсти, в среднем отделе - продырявленной пластинкой решетчатой кости и в заднем отделе - передней стенкой клиновидной пазухи.

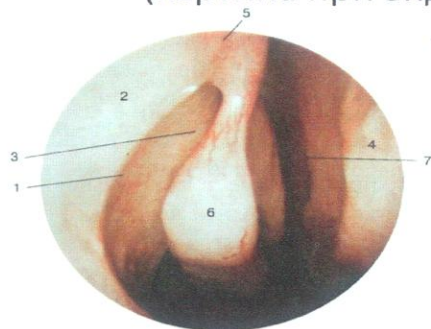
Наиболее сложное анатомическое строение имеет латеральная стенка полости носа. Она образована носовой костью, верхней челюстью, слезной костью, решетчатой костью, небной костью, нижней носовой раковиной, крыловидным отростком основной кости. Особенностью строения является наличие носовых раковин: нижней, средней и верхней. Решетчатая кость формирует важные в функциональном плане эндоназальные анатомические структуры, ее ячейки вступают в контакт со всеми большими околоносовыми пазухами, открывающимися в полость носа, занимая промежуточное положение между полостью носа и придаточными пазухами.

Система анатомических образований переднего отдела среднего носового хода носит название «остиомеатальный комплекс». Рис 1. [5] (ОМК), описанный Naumann в 1965 г., располагается при входе в средний носовой ход и является важной зоной, определяющей состояние передней группы околоносовых пазух (ОНП), к которым относятся верхнечелюстная и лобная пазухи, несколько групп передних клеток решетчатого лабиринта (лобный карман, лобная воронка, бугорок носа, решетчатая воронка, слезные, средняя раковина, пузырьные). В его состав входит крючковидный отросток, который является медиальной стенкой воронки [7]. Кпереди от крючковидного отростка на уровне прикрепления верхнего конца средней носовой раковины располагается клетки *agger nasi* (бугорки носа). Кзади за полулунной щелью определяется решетчатый пузырь, прикрытый передним концом средней носовой раковины. Эти анатомические образования формируют систему узких щелей и пространств, через которые осуществляется дренаж и вентиляция передних клеток решетчатой кости, верхнечелюстной и лобной пазух. При избыточной

пневматизации средняя носовая раковина называется *concha bullosa*. В некоторых случаях встречается асимметрия КО, связанная с их различными размерами или положением. В редких случаях размеры одного из отростков могут превышать в 2—3 раза размеры другого. Возможно значительное одностороннее увеличение и деформация КО, который у некоторых пациентов при эндоскопическом исследовании по своему виду напоминает среднюю носовую раковину. Выявить такой вариант развития КО можно и при выполнении компьютерной томографии.

Рис.1 Эндоскопическая картина остиомеатального комплекса.

Остиомеатальный комплекс (картина при эндоскопии):



- 1 - крючковидный отросток; 2 - ячейки валика носа; 3 - большой решетчатый пузырек; 4 - перегородка носа; 5 - основание средней носовой раковины; 6 - передний отдел средней носовой раковины; 7 - общий носовой ход

К стенкам клиновидной пазухи прилежит пещеристый синус, в состав которого входят: внутренняя сонная артерия, тройничный нерв (V пара), глазодвигательный нерв (III пара), блоковый нерв (IV пара), отводящий нерв (VI пара), и окружающая их соединительная ткань. Дно клиновидной пазухи является верхней стенкой крыловидного канала, в котором проходит *n. canalis pterigoidei*. Его называют видиевым нервом. Пространство между верхней носовой раковиной и телом основной кости называется сфеноэтноидальный карман. В это пространство открывается выводное отверстие клиновидной пазухи. Под верхней носовой раковиной имеются выводные отверстия задних пазух решетчатой кости. [7,8] Таким образом, анатомические особенности латеральной стенки носа, обусловлены вариантами развития решетчатой кости и имеющихся в ней воздушных клеток, ее топографическими взаимоотношениями с окружающими костными образованиями и околоносовыми пазухами [9]

Слизистая оболочка носа содержит ряд приспособлений для обработки вдыхаемого воздуха. Во-первых, она покрыта мерцательным эпителием, реснички которого образуют сплошной ковер, на который оседает пыль.

Благодаря мерцанию ресничек осевшая пыль изгоняется из носовой полости. Во-вторых, слизистая оболочка содержит слизистые железы, *glandulae nasi*, секрет которых обволакивает пыль и способствует ее изгнанию, а также увлажняет воздух. В-третьих, слизистая оболочка богата венозными сосудами, которые на нижней раковине и на нижнем краю средней раковины образуют густые сплетения, похожие на пещеристые тела, которые могут набухать при различных условиях; повреждение их служит поводом к носовым кровотечениям. Значение этих образований состоит в том, чтобы обогревать проходящую через нос струю воздуха. Описанные приспособления слизистой оболочки, служащие для механической обработки воздуха, расположены на уровне средних и нижних носовых раковин и носовых ходов. Эта часть носовой полости называется поэтому дыхательной, *regio respiratoria*. В верхней части носовой полости, на уровне верхней раковины, имеется приспособление для контроля вдыхаемого воздуха в виде органа обоняния, поэтому верхнюю часть носовой полости называют обонятельной областью, *regio olfactoria*. Здесь заложены периферические нервные окончания обонятельного нерва — обонятельные клетки, составляющие рецептор обонятельного анализатора.

1.3 Кровоснабжение и иннервация полости носа и ОНП

Полость носа и ОНП питаются ветвями *a. ophthalmicae*, *a. maxillaris interna* и *a. maxillaris externa*. Первая относится к системе внутренней сонной артерии, вторая - к наружной сонной артерии. Наиболее важны две эти ветви.

a. sphenopalatina - это конечная ветвь *a. maxillaris interna* - идет из крылонебной ямки через *foramen sphenopalatinum* в носовую полость и создает *a. nasals posteriores a. nasopalatina*. Эти ветви снабжают кровью нижние, средние, верхние, соответствующие носовые ходы, клиновидную пазуху и другие ОНП, часть перегородки носа.

Из *a. ophthalmicae* берут начало *aa. ethmoidales anterior et posterior*. Они проходят через латеральную стенку глазницы в полость решетчатого лабиринта, оттуда через латеральную пластинку в полость черепа и через продырявленную пластинку в полость носа, где и снабжают решетчатый лабиринт, верхнюю часть латеральной стенки носа и перегородку. Отходящие от внутренней челюстной артерии *a. alveolaris superior posterior*, *aa. infraorbitales* снабжают слизистую оболочку ВП и периост верхней челюсти.

Чувствительные нервы носа и ОНП принадлежат к системе тройничного нерва. Из первой его ветви (*n. ophthalmicus*) берут начало *nn. Ethmoidales anterior et posterior*. От второй ветви - *n. Sphenopalatinus n. infraorbitalis n. ethmoidales posterior* идет через *foramen ethmoidale posterior* и иннервирует клиновидную пазуху и задние пазухи решетчатого лабиринта. *N. ethmoidales anterior* проходит через *foramen ethmoidale anterior*, идет в полость черепа, оттуда через отверстие горизонтальной

пластинки решетчатой кости, где распадается на 3 ветви 1) ramus septi 2) ramus lateralis- к средней и нижней носовым раковинам 3) ramus anterior – к спинке и кончику носа.

Вены полости носа сопровождают одноименные артерии и нервы. В глубоких отделах лица образуются сплетения, соединяющие вены полости носа соседними областями, что имеет важное клиническое значение в связи с возможностью распространения инфекции из вен полости носа и околоносовых пазух в полость черепа, область лица. Крыловидно-небная вена собирает кровь из полости носа и носоглотки и вливается в венозное сплетение крылонебной ямки. Сюда же поступает кровь из глазничной вены. Рис 2. Через крылонебную ямку проходит самый короткий путь флеботических процессов между орбитой, носом, височной ямкой и околоушной областью. Особенно важной с клинических позиций анастомозы с кавернозным синусом. С точки зрения переноса инфекции на орбиту очень важны анастомозы с передними и задними решетчатыми венами и глазничными венами. Через последние вены носовая полость анастомозирует с пещеристой пазухой. Инфекция в полость черепа может проникать и через прорытую пластинку решетчатой кости, поскольку передняя решетчатая вена, сопровождающая одноименную артерию, вместе с обонятельными волокнами проникает в переднюю черепную ямку.

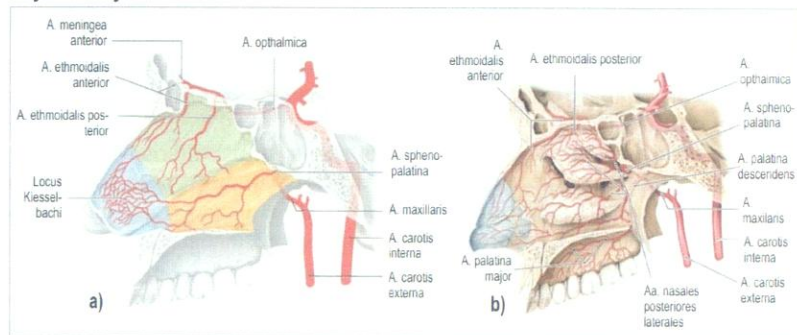


Рис. 1. Кровоснабжение полости носа: а) – носовая перегородка (бассейн внутренней сонной артерии обозначен зеленым цветом, наружной – желтым, зона Kiesselbach, получающая кровоснабжение из ветвей обеих основных артерий, – голубым); б) – боковая стенка носовой полости

В функциональном отношении слизистая оболочка полости носа и ОНП представляет собой огромную рецепторную поверхность, являющейся местом возникновения очень сложных и разнообразных рефлекторных явлений. (Г.З Пискунов, С.З Пискунов 2002г.) Носолегочные и нособронхиальные рефлексы могут вызывать повышение тонуса бронхов при обструкции полости носа и исчезают после хирургических вмешательств, направленных на нормализацию дыхания. Рефлексы со слизистой оболочки носа и ОНП сказываются на деятельности и сосудодвигательного центра. Многочисленные наблюдения из лечебной практики свидетельствуют о том, что манипуляции, травмы и хирургические

вмешательства в полости носа вызывают сердцебиение, снижение артериального давления, обморочное состояние вплоть до коллапса, особенно в тех случаях, когда больные в течение длительного времени испытывают эмоциональное напряжение [18]

2. Понятие и периоды травматической болезни.

Травматическая болезнь – общий ответ организма на травматическое воздействие. Включает в себя ряд приспособительных и патологических реакций, а также местных и общих изменений, происходящих в организме с момента травмы.

Травматическая болезнь – относительно новая концепция в оториноларингологии, позволившая пересмотреть отношение к травме. Ранее как в практической медицине, так и в научных работах доминировал взгляд на травму, как на изолированное поражение определенного органа [23].

Целым рядом авторов, при описании динамики травматической болезни, сделана попытка выделить наиболее типичные периоды, дать им наименование и определить их сущность. Некоторыми исследователями наметилась четкая тенденция обозначать первый период ТБ, как острый [23]. Такое обозначение сигнализирует об опасности и нацеливает на внимание к нему в клинической практике и патофизиологическом аспекте, поскольку именно в этом периоде завязываются основные причинно-следственные связи, определяющие дальнейшее развитие болезни, ее тяжесть возможный исход. Второй период ТБ обозначают как период «ранних проявлений» болезни, а третий - как «поздних проявлений», который характеризуется развитием дистрофических осложнений, а также склеротических процессов, замедлением консолидации костных отломков, образованием ложных суставов, других патологических процессов и состояний. К четвертому периоду относят окончательное выздоровление и реабилитацию.

Ряд авторов определяет продолжительность первого периода ТБ двумя сутками. Другие оценивают этот период до недели. При легкой форме происходит выпадение (или ограничение) функции поврежденного органа, без выраженных нарушений со стороны системной гемодинамики и обмена веществ, продолжительность первого периода определяется временем устранения последствий действия повреждающего фактора на орган. При тяжелой форме заболевания, когда развиваются выраженные нарушения гемодинамики на всех уровнях, время устранения последствий действия повреждающего фактора увеличивается. При неосложненном течении болезни, что зависит от тяжести травмы и эффективности медицинской помощи, продолжительность периода составляет 2-3 недели. Третий период ТБ продолжительностью до 3-4 недель относится, к пострадавшим с

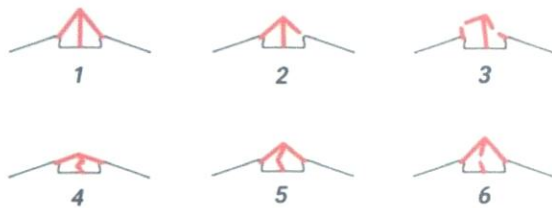
развившимися осложнениями. Этот период также в какой-то мере является критическим, так как исход может быть благоприятным и не благоприятным.

2.1 Переломы костей носа.

Перелом – механическое повреждение кости. Переломы костей носа составляют от 3,8 до 12,5 % переломов лицевого черепа [21,22]. Эти переломы включают в себя, как повреждение носовых костей, так же лобных отростков верхней челюсти и костной части перегородки носа в результате травмы. На рис.2 представлена схема переломов костей носа.

Рис 3. Виды переломов носовых костей

Схема переломов костей носа



- 1) Нормальное состояние
- 2) Односторонний перелом бокового отдела носа со смещением отломка внутрь
- 3) Двусторонний перелом бокового отдела носа со смещением отломков
- 4) Множественный перелом перегородки носа с деформацией спинки
- 5) Искривление перегородки носа
- 6) Перелом перегородки носа

Характер наступающей деформации носа зависит от силы и направления удара, от места приложения и от свойства предмета, причинившего травму. Большое значение имеет конструкция самого носа. Так например, крупный, выдающийся нос вперед страдает при той же травме сильнее, чем слабо развитый, приплюснутый нос, у которого кость обычно толще.

Анализируя исследование Оганесяна С.С., в котором участвовало 244 пациентов с различными деформациями носа, изолированный сколиоз носа наблюдался только у 54 (22%) пациентов. У остальных риносколиоз сочетался в различных комбинациях с другими видами деформаций наружного носа, причем наиболее часто (78%) встречалась комбинация с

деформацией кончика носа, в 39% случаев - с ринокифозом, а в 8% - с ринологдозом.

У пациентов со сколиозом носа, наблюдаются выраженные патологические изменения, как формы носа, так и внутриносочных структур. Для диагностики патологии носа, внутриносочных структур и околоносочных пазух пациентам необходимо проводить рентгенологическое или КТ-исследование носа и околоносочных пазух.

Однако информативность рентгенологического исследования при сколиозе носа является недостаточной. Она позволяет диагностировать, практически, только патологию придаточных пазух носа. Судить по рентгеновским снимкам об особенностях строения носа и внутриносочных структур (носовая перегородка, носовые раковины, кости носа) не представляется возможным. Более того, основная пазуха, клетки решетчатого лабиринта не всегда четко просматриваются на рентгенограммах околоносочных пазух. Компьютерно-томографическое исследование пациентов позволяет более детально изучить патологию носа и околоносочных пазух у пациентов со сколиозом носа. Рис4

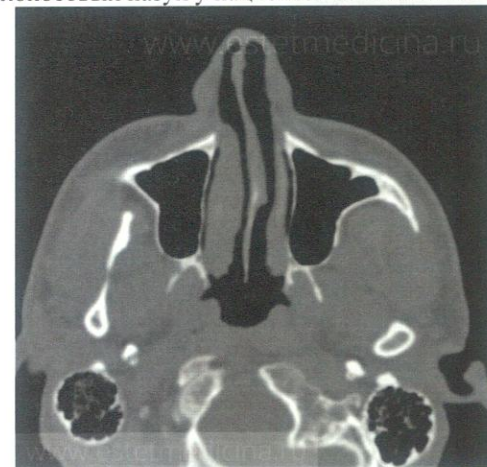


Рис.4 КТ придаточных пазух носа. Искривление перегородки носа.

Переломы костей носа могут сопровождаться закрытой черепно-мозговой травмой. Это связано с повреждением перпендикулярной пластинки решетчатой кости и переломом основания черепа. Легкие травмы костной части носа могут сопровождаться переломом очень хрупкого нижнего края носовых костей обычно без заметных деформаций. Они констатируются лишь при рентгенографии. Если достаточно сильный удар приходится на спинку носа спереди, то ввиду большой эластичности лобных отростков чаще происходит продольный перелом носовых костей. Заметных смещений обычно не дает, он также может быть диагностирован

только при помощи компьютерной томографии. Если удар имел несколько боковое направление, то могут быть соответствующие боковые смещения.

Из переломов наружного носа чаще встречаются боковые смещения пирамиды носа, при этом чаще происходит разъединение шва между носовой костью и лобным отростком на той стороне, по которой удар нанесен, и перелом лобного отростка на противоположной стороне. Одновременно происходит вывих носовых костей из лобного шва и перелом перпендикулярной пластинки. При боковых травмах возможны вертикальный перелом и боковое смещение одних только носовых костей вблизи самой спинки носа Рис 5.

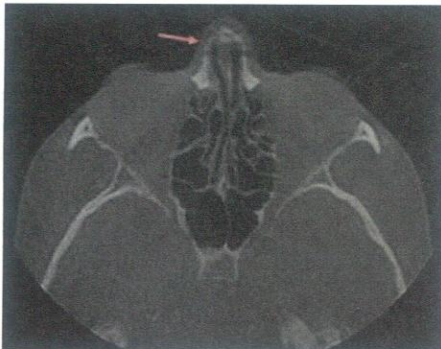


Рис 5. КТ картина перелома костей носа. Аксиальная проекция

Бывают сложные переломы: помимо бокового смещения всей спинки носа, отмечалось западение отломков носового ската внутрь. Вместе с тем наблюдаются случаи очень сложного оскольчатого перелома всего носового скелета без заметных смещений. Нередко одновременно с боковым смещением констатируют и оседание спинки носа. Рис 6.

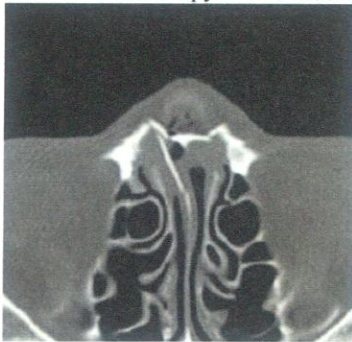


Рис 6. КТ картина оскольчатого перелома костей носа с западением спинки носа. Аксиальная проекция.

Оганесяном проведен анализ данных компьютерной томографии, касающихся локализации и степени девиации носовой перегородки. Величину линия перелома, искривления в миллиметрах определяли по величине кратчайшего расстояния от наиболее отдаленной точки носовой перегородки до линии, соединяющей верхнюю и нижнюю точки носовой перегородки на томограмме.

Сужение переднего отдела носовой полости, которое часто наблюдается при таких переломах, происходит не вследствие искривления носовой перегородки, а главным образом за счет смещения внутрь боковой стенки носа, т.е. отломки носовой кости и лобного отростка и связанного с ними треугольного хряща. При ударе, нанесенном сверху вниз, происходит поперечный перелом обеих носовых костей, иногда и лобных отростков. Такие травмы большой частью сопровождаются западением нижнего отломка носового «навеса». Таким образом кроме поперечного происходит и вертикальный перелом носовых костей или отхождение их от лобных отростков. Носовая перегородка всегда деформируется при таких травмах. Происходит более или менее сложный перелом НП, со смещением ее частей в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. Или же четырехугольный соскальзывает с сошника и спускается вниз. Иногда передненижний край его отходит вместе с кожной частью перегородки в сторону. Такие деформации носовой перегородки вызывают сильное нарушение носового дыхания. Кроме того, изгибы передней части четырехугольного хряща могут, опираясь в носовые крылья, вызвать деформацию кончика, крыльев и других частей хрящевой части носа. Вывих четырехугольного хряща обычно комбинируется с переломом, как его самого, так и перпендикулярной пластинки, иногда сошника.

При сильном ударе по хрящевой части спинки носа направленном спереди назад и сверху вниз, четырехугольный хрящ оказывается между ударяющим предметом и сошником, ломается, соскальзывает с верхнего края сошника.

Особенности клинического течения переломов костей носа состоят из следующих явлений:

Более или менее выраженная картина шока, вплоть до полной потери сознания.

Носовые кровотечения. Большинство они умеренные, быстро самостоятельно останавливаются.

Обширные кровоподтеки, как покровов самого носа, так и в области скулы и век. Нередко кровоизлияния в конъюнктиву глаз.

Подкожная, воздушная эмфизема, наблюдается при переломах носовых костей, сопровождающейся разрывом слизистой оболочки носа. Это происходит ввиду того, что пациенты стараясь устранить заложенность носа, наступающую после травмы путем усиленного сморкания, вгоняют воздух

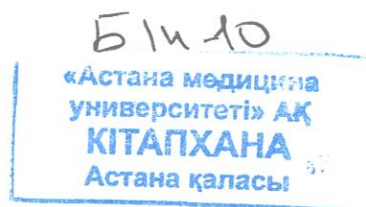
через поврежденную слизистую и кость под кожу носа и окружающие ткани (особенно век). Эмфизема обычно регрессирует через 2-3 дня.

Нарушение целостности кожных покровов.

Деформация наружного носа, внутриносовые искривления и разрывы слизистой.

Осложнения инфекцией (вплоть до образования остеомиелита носовых костей) встречается очень редко, главным образом при открытых переломах со значительным повреждением кожи. Повреждения слизистой редко приводят к очаговой инфекции и еще в меньшей степени к общему инфицированию носовых полостей. Такая резистентность слизистой оболочке носа объясняется богатым кровоснабжением носа и бактерицидностью его секрета.

Если не проведены своевременные меры по устранению деформации наружного носа и восстановлению носового дыхания, это в свою очередь ведет к тяжелым рефлекторным расстройствам, такие как сильная головная боль, невралгия тройничного нерва, астматические припадки. Надо учитывать, что внезапно наступившие деформации в носовой полости, особенно у взрослого, дают более тяжелые последствия, чем врожденные аномалии, или приобретенные в раннем периоде. Искривление перегородки носа, а также посттравматические синехии могут привести к стенозу выводящих путей ППН и носослезного канала и вызвать острые и хронические воспаления этих органов со всеми последствиями.



3. Последствия травматической болезни.

3.1. Риносинусит – первый симптом травматической болезни носа.

При нарушении архитектоники наружного носа и внутриносовых структур, идет нарушение вентиляции и дренирования пазух, которые ведут к одностороннему полисинуситу. При хронических синуситах закономерно выявляется соответствие стороны поражения пазух и нарушение архитектоники соответствующей половины наружного и полости носа, которые вызывали изменение аэродинамики и дренажной функции пазух, и способствовали развитию синусита.

В случае перелома ВП, пролабирование клетчатки ретробульбарного пространства, костные отломки, а также посттравматический гемосинус, являются провоцирующими факторами течения острого гайморита[3]

Для правильного лечения необходима точная диагностика переломов околоносовых пазух и повреждений носолобного кармана. Неправильное лечение может привести к эстетической деформации, хроническому синуситу, пневмоцефалии, мукопиоцеле, менингиту и абсцессу мозга. К сожалению, лечение переломов ОНП остается одной из наиболее противоречивых областей травматологии лица. Осложнения могут развиваться через годы после повреждения, а наблюдение в отдаленном периоде часто затруднено. Лобная пазуха выстлана псевдомногослойным, реснитчатым призматическим эпителием. При повреждении слизистая лобной пазухи имеет уникальную склонность к образованию мукоцеле. Мукоцеле увеличиваются, разъедают кость и могут прогрессировать в остеомиелит, менингит или абсцесс мозга. Перед репозицией слизистой нужно также удалить со всех свободных костных фрагментов. Слизистая оболочка, забытая в отверстии Breshet, может привести к образованию мукоцеле, либо гнойному фронтиту спустя годы. Необходимость в длительном наблюдении нельзя переоценить[4]

Бактериологическое исследование слизистой оболочки носа и ОНП при их травме, определение чувствительности микробов к антибиотикам позволяют в каждом отдельном случае своевременно принять необходимые меры по предотвращению развития раневой инфекции или нагноения в послеоперационном периоде. Внедрению инфекции, в большинстве случаев, предшествует инфекция в полости носа, проникающая в пазухи через соустья или травматическое повреждение. Проведенные бактериологические исследования показали, что в 65% случаев в содержимом пазух выделяется тот или иной вид микроорганизмов, в 35% - посев остаются стерильными [24]

Отмечаются и пациенты с тяжелыми сочетанными травмами лица и черепа, которые оказываются на аппарате искусственного дыхания длительно, что приводит к присоединению патогенной микрофлоры, вследствие отключения естественного дыхания через полость носа.

Процентное соотношение микрофлоры при травматических синуситах: *C.albicans* – 2% , *K.pneumoniae*- 22% , *A.baumannii*- 18% , *Enterococcus spp*- 18% , *P.aeruginosa* – 15% , *S.epidermis*- 13% , *E.coli*- 11% , *S.aureus* – 3%. [24]

Мерцательный эпителий носовой полости, наряду с секретом бокаловидных клеток и желез, фагоцитирующими клетками и факторами местного иммунитета, представляют собой единую мукоциллиарную систему нарушения которой играют активную роль в патогенезе различных заболеваний и ОНП. Наблюдается отчетливая зависимость МЦТ от проходимости носа, морфофункционального состояния слизистой оболочки носовой полости. К примеру активность мерцательного эпителия может значительно угнетаться у больных с расщелиной твердого неба на стороне дефекта, при искривлениях НП и obturации соответствующей половины носа[27].

3.2 Психологические аспекты травматической болезни носа.

Определенную роль в возникновении психической травмы при повреждениях лица, в частности носа, асимметрия лица при травмах ОНП, играет осознание пациентом своего косметического дефекта, многократно переживаемые ситуации, возникшие в результате общения с окружающими людьми, связанные с потерей профессии, а также болезненное реагирование на проблемы семейной жизни и другие факторы. Психогенные расстройства у больных с поражениями лица, в основном представлены астено-вегетативным расстройствам и синдромом психической гиперпатии. Формирование и стойкость психогенной реакции при ТБН во многом определяются длительностью эмоциональных переживаний, интеллектуальном развитием больного. Наиболее часто (53,3 %) таких пациентов наблюдают невротическую симптоматику, сформировавшуюся под влиянием травмы и синдром навязчивых состояний у лиц с психастеническими чертами характера и реже - не резко выраженный астено-депрессивный синдром. Таким образом, оценка индивидуальных черт характера пациента, состояние его психического здоровья рассматривается в качестве одного из важнейших аспектов предоперационного обследования больных к косметическими дефектами лица. Уточнение особенностей психологического статуса пациентов ТБН на этапе предоперационного обследования важно не только с точки зрения определения показаний к операции, но и прогнозирования степени удовлетворенности пациентов послеоперационными результатами. Игнорирование хирургом вероятности наличия у больного ТБН отклонений в психике и связанные с этим погрешности при определении показаний к косметической операции могут быть причиной неудовлетворенности больного результатами даже безукоризненно выполненного вмешательства. Как правило, пациенты перенесшие операцию, отмечают нормализацию своего психического состояния, социальной адаптации.

3.3 Риновицеральные рефлексы. Роль ринокардиального рефлекса.

На сегодняшний день является общепринятым, что раздражение рецепторов носового реснитчатого эпителий способна вызвать рефлекторные изменения в дыхательной и сердечно-сосудистой системе (ССС). Эти рефлексы в большинстве случаев защитного или адаптивного характера, хотя у некоторых чувствительных лиц они могут вызвать патологические изменения функции [25].

С целью выявления и регистрации ринокардиальных взаимоотношений нами было использована методика, основанная на математическом анализе ритма сердца – вариационная пульсометрия, которая широко применяется в физиологии, кардиологии, спортивной и клинической медицине. Суть анализа структуры ритма сердца, используя вычислительную технику (персональные компьютеры УВМ РС/АТ 386 с пакетом прикладных программ комплексного изучения кардиодинамики), заключается в том что в любом из отведений ЭКГ регистрируются не менее 100 интервалов между комплексами R-R (обычно 100-150 при ручной обработке и 300 при компьютерной), при скорости 50 мм/с в положении лежа с последующим их измерением. На основе этого вычисляли следующие показатели: моду (M_o), амплитуду моды ($A M_o$), вариационный размах (ΔX), и индекс напряжения (ИН). Вариационные пульсограммы больных и лиц контрольной группы регистрировались с учетом циркадных ритмов в условиях эмоционального и физического покоя.

Вариационная пульсограмма здорового человека близка по своему виду к кривым нормального распределения по закону Гаусса. Средние величины в группе контроля составили: $M_o=0,796\pm 0,0411$; $A M_o=27,3\pm 3,16$; $\Delta X=0,185\pm 0,016$; $ИН=94,7\pm 16,8$; $A M_o/\Delta X=147\pm 24,4$. В контрольной группе регистрировались нормостенические вариационные пульсограммы.

Таблица №1

	1-6 месяцев	От 6 месяцев до 5 лет		5-10 лет		Более 10 лет	
		0-1	Более 2-х	0-1	Более 2-х	0-1	Более 2-х
Синусовая брадикардия	1	-	2	3		2	2
Желудочковая экстрасистолия	-	-	-	-	1	-	
Без изменения	2	2	-	1			-
Итого	1		2	4			4
Всего нарушений ритма сердца				11			

Из таблицы №1 видно, что между группой контроля и всеми 4 исследуемыми группами имелась статистически достоверная разница ($p < 0,05$). По мере прогрессирования заболевания (по срокам и значимости нозологической формы) отмечалось увеличение моды (Mo) и вариационного размаха ΔX , что соответствовало усилению парасимпатических преобладаний. Эта закономерность проявлялась в динамике изменений индекса напряжения (ИН) и коэффициента $AMo/\Delta X$. Параллельно снижалась AMo , отражающая симпатические влияния. Наиболее выраженные изменения были в группах сочетанной патологии. Полученные данные подтвердили наличие повышенного ринокардиального рефлекса у всех больных с патологией носа. В группе контроля отмечался баланс симпатических и парасимпатических влияний и ринокардиальный рефлекс не проявлялся.

Также мы исследовали влияние хирургического лечение ТБН на структуру ритма сердца. Нами изучалось влияние комбинированной (септопластика+вазотомия (конхотомия) + остеотомия), сочетанной (септопластика+вазотомия) хирургии и септопластики отдельно.

Таблица №2

До операции	Лица с Артериальной гипертензией 1-2 ст. n=7		Лица с нормальным АД (100-139 САД/70-89 ДАД) n=9
Послеоперационный период	ранний	Показатель ей АД на 40-50 мм рт.ст.	показателей АД от исходных на 20 мм рт.ст.
	поздний	САД до 130-140, ДАД 81-90 мм рт.ст.	Возврат к исходным показателям

Из таблицы №2 видно, что любой вид хирургического лечения патологии полости носа закономерно изменяет структуру ритма сердца. Однако, только комбинированная хирургия носа прерывает избыточную парасимпатическую импульсацию из полости носа полностью и это проявляется в существенных изменениях всех показателей, характеризующих структуру ритма сердца.

На основании полученных нами данных считаем, что ринокардиальный рефлекс реализуется и повышается в группах сочетанной патологии носа, после комбинированной хирургии и зависит от давности заболевания.

3.4 Роль ринопульмонального рефлекса

Травматические повреждения носа занимают значительное место в структуре заболеваний верхних дыхательных путей. Длительное нарушение дыхательной функции носа может способствовать изменению вентиляционной способности легких и определенным сдвигам в нижних отделах респираторных путей, образованию стойкого ринобронхиального рефлекса. Эта тесная взаимосвязь поддерживается сенсорной и моторной иннервацией слизистой оболочки носа и рефлекторными проводящими путями, которые позволяют носовым дыхательным путям влиять на нижележащую бронхолегочную систему и соответствующим образом реагировать на стимулы, возникающие в дыхательной системе.

Проведено обследование 124 больных с травматической болезнью носа, из которых 20 пациентов с искривлением перегородки носа (1 группа); 35 - искривление перегородки носа и хронический ринит (вазомоторная или гипертрофическая форма) (2 группа), 69- с сочетанными травмами наружного носа и искривлением перегородки носа (3 группа) без сопутствующей патологией легких. Контрольную группу составили 24 здоровых лиц, из которых 10(41,6%) женщин в возрасте от 20 до 39 лет и 14 (58,4%) мужчин в возрасте от 16 до 34 лет.

Произведен всесторонний анализ и клинических, ринологических, функциональных исследований состояния слизистой оболочки носа при искривлении носовой перегородки и травматических повреждениях носа. У всех пациентов выполнено риноманометрическое исследование полости носа на аппарате «Rinoscreen» фирмы «Jaeger» (Германия). Этот метод считается объективным. Он осуществляется на компьютерной пульмонологической системе по прикладной программе, хранит данные в динамике. Изучались суммарный объемный поток и (СОП) на цифрах давления 75Pa, 150 Pa, 300 Pa, а также суммарное носовое сопротивление (СНС). У всех больных одновременно с изучением показателей риноманометрии полости носа исследовали функцию внешнего дыхания (ФВД) на том же мониторе дыхательных функций «Rinoscreen». Обследовались следующие показатели ФВД. VC (жизненная емкость легких) FVC. (форсированная жизненная легких за 1 сек) PEF 25-75 %)

Результаты: Нарушение носового дыхания является одним из главных и ведущих симптомов травматической болезни носа (95,1+4,7%), и поэтому вопросы изучения количественных показателей дыхательной функции носа данных больных приобретают первоочередное значение.

Таблица №3 – Показатели суммарного объёмного потока, полученные при проведении передней активной риноманометрии.

Давление (Pa)	Суммарный объёмный поток (см ³ /сек)				
	Норма	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Контрольная группа
75	395±215	388±112	297±156	171±46	388±320
150	479±395	403±140	422±246	274±75	511±406
300	564±404	542±242	403±179	395±128	568±500

Таблица №4 – показатели суммарного носового сопротивления у больных всех трех клинических групп.

Давление	Суммарное носовое сопротивление (Pa см ³ /сек)				
	Норма	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Контрольная группа
75	0,26±0,06	0,33±0,12	0,38±0,13	0,47±0,23	0,28±0,14
150	0,37±0,24	0,45±0,30	0,45±0,24	0,54±0,32	0,34±0,20
300	0,61±0,42	0,67±0,29	0,78±0,23	0,86±0,34	0,61±0,50

Как видно из таблицы №3 и 4, у больных с травматической болезнью носа во всех трех группах средние величины суммарного объёмного потока (СОП) и суммарного носового сопротивления (СНС) отличаются от нормы. Данные исследования позволили выявить отчетливо выраженную тенденцию к нарастанию нарушения дыхательной функции носа по мере развития патологического процесса и срока заболевания. Наиболее отчетливые нарушения дыхательной функции носа по мере развития патологического процесса и срока заболевания.

Наиболее отчетливые нарушения дыхательной функции носа наблюдались в 3 группе больных. Так, СОП при 75,150 и 300 Pa в данной группе составил соответственно 43%, 57,2% и 70% от нормы, а СНС при 75, 150 и 300 Pa увеличено в 1,8 ;1,5 и 1,4 раза соответственно (p<0,005).

Результаты исследования также показали, что во 2 группе также показатель СОП был снижен (наиболее выражено при 300 Pa- 71,4% от нормы), а СНС превышало норму и составило 146,1%, 129,7% и 127,8% при давлении в 75, 150 и 300 Pa соответственно.

При спирографическом исследовании у 71 (57,2%) больных выявлены разного типа и степени нарушения функции внешнего дыхания. Выявлена тенденция к увеличению числа больных с функциональными нарушениями бронхолегочного аппарата с удлинением срока заболевания. Так выявлено достоверное различие в числе больных с длительным анамнезом (6 лет и

более) сроком заболевания до 12 месяцев -39 (54,9%) и 9 (12,7%) соответственно.

У большинства больных искривлением носовой перегородки (63,6%) не отмечалось никаких нарушений функции внешнего дыхания, у остальных больных этой группы степень обструктивного нарушения была умеренной. В то же время у больных второй группы функция внешнего дыхания сохранялась даже несколько чаще, чем у больных искривлением перегородки носа без сопутствующей патологии легких (в 72,9% и 63,6%)

Наиболее часто нарушения вентиляционной способности легких диагностировались у больных с сочетанной травмой носа, что, по нашему мнению, вполне закономерно, так как именно у этой группы пациентов регистрировалось выраженное нарушение дыхательной функции носа.

Исследование показало, что у 36,4% больных с искривлением носовой перегородки могут иметь место умеренные обструктивные нарушения вентиляционной способности легких. Следует отметить, что у обследованной группы больных ИПН+ вазомоторный ринит нарушения вентиляционной способности легких были обнаружены в 27,0% случаев (21,6%- умеренные нарушения, 5,4% - значительные). Для сравнения, у больных с комбинированной носа эта цифра составила 81,5%. Следовательно, искривление перегородки носа в определенной мере можно расценить как состояние предболезни легких.

Анализ показателей петли «поток- объем» позволил выявить особенности нарушения этих показателей, характерные для отдельных групп больных. Форма петли «поток-объем», преимущественно в ее экспираторной части была заметно изменена. Выявленным изменениям были свойственны пониженная пиковая объемная скорость потока между 25% и 75% форсированной жизненной емкости легких.

Таким образом, нарушения функции внешнего дыхания у всех трех групп больных носили обструктивный характер во всех группах больных и обструкция преимущественно отмечалась на уровне мелких бронхов.

С целью выявления обратимости бронхиальной обструкции, всем больным проводилась проба с беротеком. Проба считалась положительной при улучшении показателя форсированной жизненной емкости на 15% и более. Наличие скрытого бронхоспазма, то есть выраженной положительной динамики показателей бронхиальной проходимости при нормальных их исходных значениях наиболее часто было выявлено у больных с искривлением перегородки носа с вазомоторным ринитом(21,6%) и больных с искривлением носовой перегородки(13,6%). У больных с сочетанной травмой носа скрытый бронхоспазм выявлялся всего лишь в 7,2% случаев.

Таким образом, отсутствие реакции на бронхолитический препарат чаще наблюдалось у больных с искривлением перегородки носа (72,8%), что значительно отличалось от больных с комбинированной травматической болезнью носа (6,2%) (p< 0,005)

Следовательно, нарушения вентиляционной способности легких у больных всех трех групп, во-первых, носят обратимый характер, во-вторых, затрагивают преимущественно мелкие бронхи. Нарушения вентиляционной функции легких у больных с изолированным искривлением перегородки носа является умеренным, а наиболее выраженные нарушения у больных с комбинированной травмой носа (32,3%+1,5%) и длительным анамнезом ТБН (54,9%)

Таким образом, проведенные исследования показали наличие гиперчувствительности и гиперреактивности бронхов у больных с деформацией костей носа без сопутствующих заболеваний легких.

Выводы:

1. Нарушение дыхательной функции носа, возникающие при травматических повреждениях, способствуют возникновению патологии бронхолегочного аппарата.

2. Нарушение функции внешнего дыхания у больных с травмами носа носят обструктивный характер и обструкция преимущественно отмечалась на уровне мелких бронхов.

3. Нарушение вентиляционной способности легких у больных с различными деформациями носят обратимый характер, поскольку они отражают проявление ринобронхиального рефлекса.

3.5. Лицевые боли при травме носа

Болевой синдром в области лица нередко встречается после травмы лицевого скелета, при наличии кист, опухолей, хронических процессов в околоносовых синусах. Боль является одним из основных дифференциально-диагностических признаков, способствующих различить заболевания ЛОР органов и центральной нервной системы по локализации и по происхождению. Часто боль очень интенсивна, носит приступообразный характер и является единственной жалобой больного. Для выбора лечебной тактики важен дифференциальный диагноз состояний, сопровождающихся лицевыми болями.

Боль и чувство дискомфорта в области носа могут быть связаны с повреждением чувствительных нервных волокон, незащищенных костным каналом, идущих под мукоперностом стенок ОНП. Боли невралгического характера травматического генеза, по мнению некоторых авторов связаны с раздражением нижнеглазничного нерва рубцовой тканью в области дефекта стенок пазух. У ряда лиц после операции развивается невралгия второй, реже первой ветви тройничного нерва, синдром крыло-небного узла (Сладера)

Наблюдались 30 пациентов с травмой носа без болевого синдрома и 18 больных с выраженной головной болью в проекции носа и ОНП. Сроки травмы до 10 лет.

Сужение надглазничного и подглазничного каналов отмечено как в группе контроля (23%) так и при изолированном болевом синдроме (18%), они обусловлены преимущественно тракционной деформацией костей носа.

Раздвоение каналов, как показатель наиболее выраженной тракционной деформации отмечено в 3 раза чаще (18%) у больных с болевым синдромом чем в контрольной группе. Отсутствие изменений каналов отмечено у 13% больных контрольной группы и лишь у одного больного с болевым синдромом. Остеопластические изменения наблюдались у 18% с болевым синдромом.

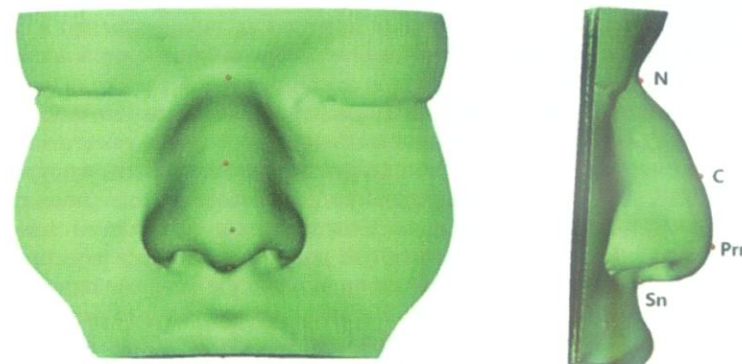
Наши наблюдения показали, что боли развиваются не сразу, а спустя некоторое время после травмы, нередко после редрессации костей носа. Эти боли часто носят казуистический характер, сопровождающихся парестезиями.

4. Хирургическая коррекция травматической болезни

4.1. Лечение пациентов с травмой носовых костей и внутриназальных структур

При подготовке к хирургическому вмешательству по поводу острой травмы носа, а также приобретенной деформации носа и НП, учитываем следующие факторы:

1. Особенности формы лица (морфометрия) Рис.7
 2. Особенности косметической деформации или дефекта носа.
 3. Наличие нарушений дыхательной функции
 5. Время, которое прошло с момента получения травмы носа.
- Рис. 7 Морфометрия



Aesthetic Plastic Surgery, Dec2018, Vol. 42 Issue 6, p1625-1634, 10p, 3 Color Photographs

Существуют экстренные меры и вправления при переломах костей носа со смещением

пальцевой – применяется при необходимости устранения боковой деформации. Врач пальцами надавливает на область асимметрии до щелчка, который является свидетельством того, что кости стали на свое место.

инструментальный – выполняется при помощи специального инструментария (элеватор Волкова), которые хирург вводит в носовые каналы и приподнимает ими костные осколки, восстанавливая форму органа.

пальце-инструментальный – проводится при наличии западения спинки носа и смещении костей в сторону. Врач раздвигает носовые ходы специальными расширителями, возвращая смещенные отломки на место и фиксирует их в нормальном положении плотными турундами (передняя тампонада носа), которые одновременно выполняют кровоостанавливающую функцию. Рис.8

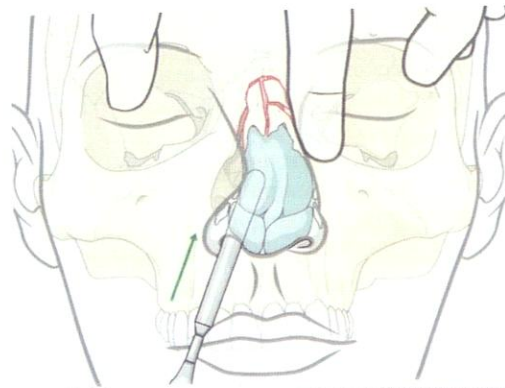


Рис.8. Пальце-инструментальный метод репозиции костей носа.

В свою очередь приобретенные деформации наружного носа является показанием к ринопластики. Абсолютным достоверным является тот факт, что первым этапом любой ринопластики должна быть хирургическая коррекция внутриназальных структур, направленная на нормализацию жизненно-важных функций носа. Септопластика имеет свои конкретные показания и играет первостепенную роль не только в восстановлении физиологической функции носа, но и является важнейшим этапом косметической ринопластики. Эта операция по распространенности занимает одно из лидирующих мест в оториноларингологии. Рис.9

1. Коррекция искривления носовой перегородки

- Современные методы устранения искривления перегородки носа могут быть разделены на две категории:
- Субтотальная септэктомия по Ниллану (Nilman)
- Септопластика по Коттле (Cottle)

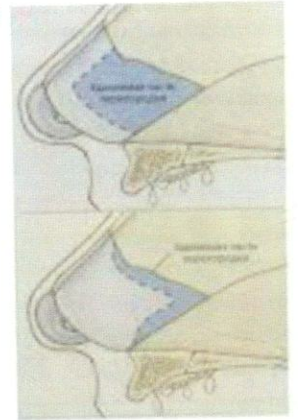


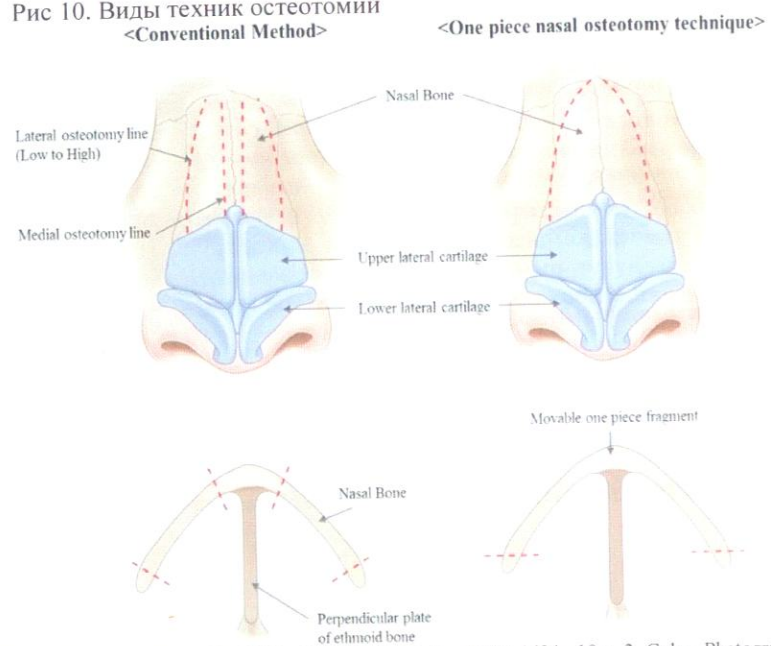
Рис.9. Виды оперативных коррекций искривления перегородки носа.

Септопластика по Cottle. Цель предложенного способа – предотвращение осложнения в виде седловидной деформации. Она достигается путем выполнения ограничивающего разреза, отступя от вентрального края хряща перегородки носа на 5-6 мм и длиной 10-12 мм. Использование ограничивающего разреза перераспределяет силы натяжения хряща и предотвращает расползание краниального разреза при интенсивной работе на костном отделе носовой перегородки и препятствует мобилизации 4-х угольного хряща, опущению его и формированию ринолордоза

Известны способы коррекции перегородки носа, которые позволяют сохранить часть остова. Это циркуляторная резекция и редрессация по В.И. Воячеку, подслизистая резекция шипов и гребней, реимплантация с хондроинверсией, аутореимплантация хряща в различных ее модификациях. Следует отметить, что реимплантация хряща и укрепление костно-хрящевого остова перегородки является важным этапом операции устранения ринолордоза и опущения кончика носа. В последнем случае делается карман в колумелле и между медиальными ножками крыльчатых хрящей устанавливается хрящевая стропилка, которую фиксируют матрасными швами.

Стандартные остеотомии для коррекции искривления носа являются двусторонними и включают комбинацию процедур медиальной и латеральной остеотомий. Однако их единообразное применение к маленькому (деликатному) азиатскому костному своду нецелесообразно и часто приводит к субоптимальным результатам.

Рис 10. Виды техник остеотомий
<Conventional Method>



Aesthetic Plastic Surgery, Dec2018, Vol. 42 Issue 6, p1625-1634, 10p, 3 Color Photographs, 3 Diagrams, 4 Charts, 1 Graph Diagram; found on p1627

Среди значимых типов посттравматического искривления носа есть особое подмножество центрально искривленных или искривленных носов, демонстрирующих серьезные деформации переломов, которые приводят к истинному искривлению фактической костной спинки. Чтобы исправить эту деформацию носовой кости, некоторые хирурги предложили поперечную остеотомию носовой кости в дополнение к медиальной и латеральной остеотомиям (Ching S, Thoma A, McCabe RE, Antony MM)

На рис. 10 представлена схема традиционной и одномоментной поперечной остеотомии с двусторонними латеральными остеотомиями для коррекции центрального искривления носа. В исследовании Choi JW [28] демонстрируется методика цельной остеотомии носа и описываются ее результаты в сравнении с традиционной техникой остеотомии носа. Суть метода заключалась в том, что производился стандартный разрез и вводилось долото, перпендикулярно к костному краю восходящего отростка верхней челюсти, проводилась боковая остеотомия, затем направление резка меняли на поперечно, и продолжалось до пересечения линии остеотомии с перпендикулярной пластинкой решетчатой кости. Обычно размер остатка

костной части составлял 5 мм с каждой стороны. Эта поперечно направленная расширенная латеральная линия остеотомии продолжается от латерального к срединному направлению с сохранением перпендикулярной пластины. Затем с помощью щипцов Эша и элеватора Дингмана перемешают цельный сегмент носовой кости. Вдавленная боковая стенка носовой кости приподнималась, а выпуклая боковая стенка носовой кости уменьшалась при коррекции средней линии носовой кости.

Что касается оперативного доступа в косметическом плане зарекомендовал себя эндоназальный доступ - это более благоприятный разрез, не оставляющий после себя заметные рубцы при внешнем осмотре. Однако это большое преимущество сочетается с не менее значительным недостатком эндоназальных доступов: основная часть манипуляций хирурга выполняется без визуального контроля, что приводит к уменьшению точности хирургических действий. Восстановительная ринопластика предполагает нормализацию эстетических критериев и сохранение нормального носового дыхания. При проведении эндоназального доступа необходимо строго придерживаться атравматичной сепаровки тканей, щадящей технике оперирования, которая гарантирует минимальное повреждение тканей. На данный момент в качестве исправления старой деформации носа используют метод парамедиальной остеотомии, которая производится прямым долотом длиной 7мм, которое устанавливается у каудального края костной пирамиды, латерально от перегородки носа, параллельно спинке и ударами молотка продвигается в краниальном направлении до корня носа. При латеральной остеотомии прямой долото устанавливается у основания боковой стенки и продвигается ударами молотка до носоглазной складки к спинке носа. При поперечной - прямое долото устанавливается у корня носа и продвигается до места соединения носовых костей с лобной костью.

Существуют такие деформации как седловидный носа, который характеризуется западением спинки носа в хрящевом, или одновременно в хрящевом и костном отделе. Исправление формы носа или контурная пластика при его седловидной деформации заключается в заполнении запавшей части трансплантатом, размеры и формы которого должны соответствовать степени западения и состоянию кожных покровов в области спинки носа Рис 9. В клинической практике чаще используются хрящевая и костная ткани для трансплантации. Недостатками является то, что такой протез трудно поддается обработке с целью придания ему требуемой формы, является слишком жестким по отношению к тканям наружного носа, чаще такой аутохрящ берется из перегородки носа. Рис.8.



Рис. 8 Формирование аутохряща.



Рис. 9 Аутохрящ из перегородки носа

В некоторых случаях существуют рецидивы возникновения горбинки носа, некоторые авторы рекомендуют субперихондриальную поднадкостничную диссекцию, субдорсальное иссечение хрящевой и костной перегородки, надрез оставшейся верхней части перегородки непосредственно ниже области трапецидального камня, а также выполнение латеральной трапецидальной диссекции и предпочтение процедуры опускания носа при кифозе для предотвращения рецидива горба, после дорсальной сохраняющей ринопластики [17].

В одном из исследований Медведев В.А. использовал технику туннельной остеотомии. Технология туннельной остеотомии заключается в том, что выполняются по два эндоназальных горизонтальных разреза с каждой стороны по 6 мм на уровне, соответствующем межхрящевым разрезам (между верхними и нижними латеральными хрящами). С помощью двустороннего распатора и тонких ножниц формируются каналы, направленные вверх до переноса (лобно-носового шва), где все они соединяются между собой с помощью тонких нейрохирургических ножниц.

Через данные тоннели при риносколиозе, комбинированном с лордозом, производятся промежуточные, латеральные и поперечные остеотомии. При риносколиозе без других деформаций носа выполняются парамедиальные, латеральные и поперечные остеотомии [20].

При седловидной деформации носа отмечается западение его спинки в хрящевом, в костном отделах или на всем протяжении. При наличии подобной деформации производится контурная пластика дефекта, т.е. выполнение западения каким-либо материалом, форма которого позволяет достигнуть выравнивания спинки носа.

Наилучшим материалом для восстановления контура спинки носа и опоры кончика носа является аутохрящ перегородки носа и искусственный материал-этакрил. При пластике дефекта крыльев носа наилучшим местом взятия кожного трансплантата из заушной области, где кожа по цвету близка. Хорошие результаты получены при использовании метода свободной пересадки части ушной раковины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нарушения жизнедеятельности организма, наступающие после травмы носа, носят затяжной характер, процессы, происходящие в более поздние периоды после травмы, возникают уже в начальные часы и дни болезни. Развивающиеся специфические патологические процессы и также соответствующие им клинические проявления и формы укладываются в рамки травматической болезни, требующие факторов этиопатогенетического подхода к классификации травм носа и дальнейшего изучения данной проблемы с учетом новой концепции теории ТБН. Способы места одномоментного функционального эндоназального хирургического вмешательства, позволяют получить хорошие результаты и сократить сроки их лечения.

У 90 % пациентов с ТБН структурно-функциональные нарушения наружного носа и носовой полости, а также ОНП, сопровождаются признаками как острого так и хронического синусита, развитием болевого синдрома (связано со факторов значительными изменениями мест выхода I и II ветвей тройничного нерва на стороне перелома костей)

Выявленные особенности психо-эмоционального реагирования пациентов с ТБН (признаки депрессии, ипохондрии, на фоне снижения интегральной самооценки личности) следует учитывать в процессе консультаций больных с ТБН.

Важнейшими критериями травматической болезни носа является ее тяжесть и динамика. Они тесно взаимосвязаны между собой. Динамика травматической болезни носа существенно зависит от ее тяжести. Динамика травматической болезни характеризуется несколькими периодами. Отличающимися друг от друга набором специфических патологических процессов и соответственно характерными клиническими проявлениями. Оказание квалифицированной помощи пациентам с травматической болезнью носа функционально-косметического характера осуществляется по двум основным направлениям. Одно - касается совершенствования существующих и разработки новых, более эффективных способов коррекции функциональной недостаточности и формы носа. Второе направление связано с особенностями предоперационного обследования пациентов с косметическими дефектами носа.

Ринопластика, исправляя различные деформации и дефекты носа, нормализуя носовое дыхание, значительно улучшая и облагораживая внешний облик больных, играет важную роль в их социальной реабилитации. В подавляющем большинстве случаев вместе с нарушением формы носа, страдает и его функция. Поэтому не подлежит сомнению необходимость одновременной коррекции внутриназальных структур, приводящая к нормализации функции носа, что является важнейшим этапом ринопластики.

Очерченный круг проблемы травматической болезни носа, дает понять нам о необходимости постановки правильной тактики диагностики, а также

лечения таких пациентов. Мы попытались изложить некоторые вопросы, поделиться опытом, обратить внимание на возможные ошибки и осложнения.

Предполагаем, что данное издание будет полезно для врачей резидентов, и принесет пользу в их будущей работе.

Тестовые задания:

1. Какое место в структуре заболеваемости занимают травмы и отравления ?

- A) первое
- B) второе
- C) третье
- D) четвертое
- E) пятое

2. Верхняя часть наружного носа, которая граничит с лобной костью называется ?

- A) radix nasi
- B) apex nasi
- C) alaris
- D) appendix
- E) meatus

3. Ветвь наружной челюстной артерии, питающей спинку носа?

- A) a. facialis ant.
- B) a. ophthalmicae sup
- C) a. dorsum nasi
- D) a. angularis
- E) a. ethmoidalis anterior

4. Что входит в состав остиоментального комплекса?

- A) решетчатая кость
- B) серповидный отросток
- C) ситовидная пластинка
- D) крючковидный отросток
- E) слезная кость

5. Верхней стенкой какого канала является дно клиновидной пазухи

- A) крыловидный канал
- B) носослезный канал
- C) подглазничный канал
- D) сонный канал
- E) канал лицевого нерва.

6. Какая ветвь относится к системе наружной сонной артерии?

- A) a. maxillaris internaе
- B) a. ophthalmicae
- C) a. cerebri anterior
- D) a. cerebri media
- E) a. chorioidea

7. Что помимо решетчатого лабиринта, верхней части латеральной стенки носа кровоснабжают aa. ethmoidales anterior et posterior ?

- A) спинку носа.

- B) дно полости носа
- C) перегородку носа
- D) верхнюю стенку гайморовой пазухи
- E) нижнюю носовую раковину

8. К системе какого нерва относится иннервация носа и ОНП?

- A) тройничного
- B) глазодвигательного
- C) лицевого
- D) отводящего
- E) блуждающего

9. 3 ветвь n. ethmoidale anterior - ramus anterior иннервирует ?

- A) перегородку носа
- B) средние носовые раковины
- C) спинку и кончик носа
- D) нижние носовые раковины
- E) дно полости носа.

10. Через анастомозы с какими венами возможен перенос инфекции из носа на орбиту?

- A) передними решетчатыми венами и угловыми венами.
- B) задними решетчатыми венами и глазничными венами
- C) передними решетчатыми и глазничными венами
- D) передними решетчатыми и лицевыми венами
- E) задними решетчатыми и лицевыми венами

11. Сколько периодов существует у травматической болезни носа?

- A) два
- B) четыре
- C) три
- D) пять
- E) не существует периодов

12. Какой период ТБ характеризуется развитием дистрофических осложнений, а также склеротическими процессами, замедлением консолидации костных отломков, образованием ложных суставов, других патологических процессов и состояний?

- A) первый
- B) второй
- C) третий
- D) четвертый
- E) пятый

13. Боковое смещение костей носа при переломе называется?

- A) ринокифоз
- B) риноскалиоз
- C) ринолордоз
- D) ринофима
- E) брахириния

14. Какое осложнение, связанное с перегородкой носа, чаще всего встречается при переломах костей носа?

- A) отрыв перегородки от сошника
- B) вывих четырехугольного хряща
- C) деформация кончика носа
- D) линейный перелом перегородки носа
- E) вертикальное смещение носовой перегородки

15. Осложнение, которое может быть вызвано переломом верхней стенки гайморовой пазухи в первые часы после травмы?

- A) гемосинус
- B) мукоцеле
- C) абсцесс
- D) пневмоцефалия
- E) хронический синусит

16. Микрофлора занимает первое место при травматических синуситах ?

- A) *S.albicans*
- B) *P.aeruginosa*
- C) *S.epidermis*
- D) *E.coli*
- E) *K.pneumoniae*

17. Согласно теории о ринокардиальном рефлексе, что может произойти с гемодинамикой после ринопластики либо срочной репозиции костей носа?

- A) тахикардия
- B) гипертония
- C) брадикардия и гипотония
- D) тахикардия и гипертония
- E) только брадикардия

18. Метод исследования, позволяющий определить функцию носового дыхания?

- A) риноманометрия
- B) спирография
- C) компьютерная томография
- D) тимпанометрия
- E) ольфактометрия

19. Согласно теории ринобронхиального синдрома, какой характер патологии легких возникает при деформациях костей носа и искривлении перегородки носа ?

- A) рестриктивный характер
- B) обструктивный на уровне мелких бронхов
- C) обструктивный на уровне средних бронхов
- D) развивается бронхиальная астма
- E) патология легких не развивается.

20. Чаще всего какой синдром может развиваться у больных , при не удовлетворенностью собственной формой носа (посттравматической деформацией)

- A) астено-вегетативный
- B) шизофрения
- C) обсессивно-компульсивное расстройство
- D) астено-депрессивный
- E) синдром невротической тревоги

21. Морфометрия- это?

- A) размеры между носом и глазами
- B) эндоскопический осмотр полости носа
- C) особенности строения лица
- D) особенности строения носа
- E) особенности косметической деформации или дефекта носа.

22. При помощи какого инструмента производят инструментальную срочную репозицию костей носа?

- A) элеватор Волкова
- B) щипцы Устьянова
- C) конхотом
- D) Зонд носовой по Воячеку
- E) щипцы Блэксли

23. Для устранения старой деформации чаще прибегают к:

- A) поперечная остеотомия
- B) латеральная остеотомия
- C) открытая ринопластика
- D) парамедианной остеотомии
- E) пальцевая репозиция

24. При каком виде деформации носа производят выполнение западения каким-либо материалом, форма которого позволяет достигнуть выравнивания спинки носа?

- A) седловидный нос
- B) риноскиалиоз
- C) ринокифоз
- D) опущение кончика носа
- E) брахирия

25. Где располагается пещеристый синус?

- A) на задней поверхности пирамиды височной кости
- B) под гипоталамусом
- C) передняя черепная ямка
- D) задняя черепная ямка
- E) средняя черепная ямка

26. Метод, при котором формируются каналы, направленные вверх до переносья (лобно-носового шва)?

- A) туннельная остеотомия

- В) поперечная остеотомия
- С) латеральная остеотомия
- Д) срединная остеотомия
- Е) септопластика

27. При каком виде деформации носа реимплантация хряща и укрепление костно-хрящевого остова перегородки является важным этапом операции?

- А) ринолордоз
- В) риноскалиоз
- С) ринокифоз
- Д) опущение кончика носа
- Е) брахириния

28. Автор подслизистой резекции перегородки носа?

- А) Воячек
- В) Преображенский
- С) Гарсия
- Д) Киллиан
- Е) Люк

29. К какому осложнению может привести избыточная резекция верхних отделов четырехугольного хряща?

- А) ретракция колумеллы
- В) синехии
- С) развитие седловидной формы носа
- Д) кровотечение
- Е) подкожная эмфизема

30. При дефекте крыльев носа наилучшим местом взятия кожного трансплантата является?

- А) кожа из височной области
- В) кожа из заушной области
- С) кожа с области лба
- Д) кожа из бедра
- Е) кожа из впереди ушной области

Ответы на тестовые задания

1 В,	11 В,	21 С,
2 А,	12 С,	22 А,
3 С,	13 В,	23 Д,
4 Д,	14 В,	24 А,
5 А,	15 А,	25 Е,
6 А,	16 Е,	26 А,
7 С,	17 С,	27 А,
8 А,	18 А,	28 Д,
9 С,	19 В,	29 С,
10 В,	20 Д,	30 В.

Библиографический список

- [1] Global status report on road safety 2018
- [2] M. M. Abosadegh, S. A. Rahman, and N. Saddki, "Association of traumatic head injuries and maxillofacial fractures: A retrospective study," *Dental Traumatology: Official Publication of BioMed Research International 9 International Association for Dental Traumatology*, vol. 33, no.5, pp. 369–374, 2017.
- [3] R. K. Rajandram, S. N. Syed Omar, M. F. N. Rashdi, and M. N. Abdul Jabar, "Maxillofacial injuries and traumatic brain injury - a pilot study," *Dental Traumatology*, vol. 30, no. 2, pp. 128–132, 2014.
- [4] K. Lee, "Global trends in maxillofacial fractures," *Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction*, vol. 5, no. 4, p. 213, 2012.
- [5] Гогниашвили Г., Хоземанн В. Эндоназальная эндоскопическая хирургия придаточных пазух носа. Туттлинген: Endo — Press 2007.
- [6] Schatz C.J. Becker T.S. Normal and CT anatomy of the paranasal sinuses. *Radiol Clin North Am* 1984; 22: 107—118.
- [7] Youssef D.M., Kennedy D.W., Rosenberg S. Ostiomeatal complex risk factors for sinusitis: CT evaluation. *J Otolaryngol* 1991; 20: 419—424.
- [8] Пискунов И.С., Пискунов В.С. Клиническая анатомия решетчатой и клиновидной костей и формирующихся в них пазух. Курск 2011.
- [9] Пискунов В.С. Функциональное и клиническое значение анатомических структур, формирующих полость носа: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М 2009.
- [10] Пискунов В.С. Функциональное и клиническое значение анатомических структур, формирующих полость носа: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М 2009.
- [11] Proetz A. Essays on the applied physiology of the nose. St. Louis: Annals Publishing Co. 1953.
- [12] Stammberger H. Functional endoscopic sinus surgery. Philadelphia: BC Decker 1991
- [13] [15 Schlosser R.J., Harvey R.J., ed. Endoscopic sinus surgery: optimizing outcomes and avoiding failures. USA: Plural Publishing 2012.
- [14] Patel PN, Kandathil CK, Buba CM, Neves JC, Cobo R, Robotti E, López-Ulloa F, Ferraz M, Saedi B, Pham T, Saleh HA, Most SP. Global Practice Patterns of Dorsal Preservation Rhinoplasty. *Facial Plast Surg Aesthet Med*. 2021 May 10. doi: 10.1089/fpsam.2021.0055. Epub ahead of print. PMID: 33970690.
- [15] Tuncel U, Aydogdu O. The Probable Reasons for Dorsal Hump Problems following Let-Down/Push-Down Rhinoplasty and Solution Proposals. *Plast Reconstr Surg*. 2019 Sep;144(3):378e-385e. doi: 10.1097/PRS.0000000000005909. Erratum in: *Plast Reconstr Surg*. 2019 Dec;144(6):1513. PMID: 31461007.
- [16] Abdelwahab M, Patel PN. Conventional Resection Versus Preservation of the Nasal Dorsum and Ligaments: An Anatomic Perspective and Review of the

Literature. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2021 Feb;29(1):15-28. doi: 10.1016/j.fsc.2020.08.005. PMID: 33220840.

[17] Champagne C, Ballivet de Rêgloix S, Genestier L, Crambert A, Maurin O, Pons Y. Endoscopic vs. conventional septoplasty: A review of the literature. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2016 Feb;133(1):43-6. doi: 10.1016/j.anorl.2015.11.004. Epub 2015 Dec 8. PMID: 26679230.

[18] Тимошенко А.Л. Общая анестезия в микроэндоскопической эндоназальной хирургии монография 2002г С13-14

[19] Szychta P, Witmanowski H, Rykala J. Assessment of the usefulness of three-dimensional scanner in aesthetic evaluation of post-traumatic rhinoplasty. *J Plast Surg Hand Surg*. 2013 Apr;47(2):106-12. doi: 10.3109/2000656X.2012.751389. Epub 2013 Jan 29. PMID: 23356945.

[20] Медведев В.А. ТОННЕЛЬНАЯ ОСТЕОТОМИЯ ПРИ КОРРЕКЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РИНОСКОЛИОЗА // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12-1. – С. 54-57;

[21] Консервативные и хирургические методы в ринологии/Под ред. Заслуженного деятеля наук РФ, проф. М.С. Плужников – Санкт-Петербург:Диалог,2005.-440с.

[22] Гюсан А.О. Восстановительная риносептопластика //Санкт-Петербург, «Диалог».-2000.-192

[23] ДЕРЕБИН И.И. Травматическая боль носа//Вест.Хир.-1983-Т.131.-№10.-С.75-79

[24] Рамакришнан В.Р., Физел Л.М., Гитомер С.А., Ир Д., Робертсон К.Е., Франк Д.Н. Микробиом среднего носового хода у здоровых взрослых. *ПЛОС Один*. 30 декабря 2013 г.; 8(12):e85507. doi: 10.1371/journal.pone.0085507. PMID: 24386477; PMCID: PMC3875580.

[25] Wong A, Abu Bakar MZ. The nasocardiac reflex during nasoendoscopy: A commonly overlooked risk. *Am J Otolaryngol*. 2021 Mar-Apr;42(2):102869. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102869. Epub 2021 Jan 4. PMID: 33429183.

[26] Cingi C, Muluk NB, Cobanoglu B, Çatli T, Dikici O. Nasobronchial interaction. *World J Clin Cases*. 2015 Jun 16;3(6):499-503. doi: 10.12998/wjcc.v3.i6.499. PMID: 26090369; PMCID: PMC4468895.

[27] Черных Н.М. Состояние мукоцилиарной системы слизистой оболочки полости носа при изменениях гормонального статуса. *Российская ринология*. 2014;22(4):57-60. Chernykh NM. The mucociliary system with changes in the hormonal status. *Russian Rhinology*. 2014;22(4):57-60. (In Russ.).

[28] Aesthetic plastic surgery [*Aesthetic Plast Surg*] 2018 Dec; Vol. 42 (6), pp. 1625-1634. Date of Electronic Publication: 2018 Aug 10.