

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ



_____, заместитель Министра

Д.Л. Пиневиц

20 18г.

_____, протокол № 041-0518

**МЕТОД АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СТРУКТУР
ПОЛОСТИ НОСА И ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ ПО ДАННЫМ
КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», государственное учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», учреждение здравоохранения «11-я городская клиническая больница» г. Минска, учреждение здравоохранения «Гомельская областная клиническая больница»

АВТОРЫ:

д.м.н., профессор Меркулова Е.П., к.м.н. доцент Саврасова Н.А., Кобахидзе А.Г., Колесникова С.Н., Белецкая Л.Ю.

Минск, 2018

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель министра

_____ Д. Л. Пиневиц

01.06.2018

Регистрационный № 041-0518

**МЕТОД АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ
ПЕРЕГОРОДКИ ПОЛОСТИ НОСА ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», УО «Белорусский государственный медицинский университет», УЗ «11-я городская клиническая больница» г. Минска, учреждение «Гомельская областная клиническая больница»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф. Е. П. Меркулова, канд. мед. наук, доц. Н. А. Саврасова, А. Г. Кобахидзе, С. Н. Колесникова, Л. Ю. Белецкая

Минск 2018

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод с использованием диагностических возможностей конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), который направлен на диагностику патологического состояния полости носа и околоносовых пазух, трудно визуализируемых при эндоскопии мест смещения перегородки полости носа, степени и типа ее деформации.

Метод, изложенный в настоящей инструкции, может быть использован врачами-оториноларингологами, врачами-стоматологами, врачами-рентгенологами и иными врачами-специалистами органов здравоохранения, оказывающими медицинскую помощь в амбулаторных и/или стационарных условиях.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

1. Конусно-лучевой компьютерный томограф.
2. Персональный компьютер с оптическим дисководом и минимальной оперативной памятью 4 Гб.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

1. Смещение носовой перегородки (МКБ-10 J34.2).
2. Хронический синусит (МКБ-10 J32.).
3. Хронический ринит (МКБ-10 J31.0.).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Соответствуют таковым для использования медицинских изделий, необходимых для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

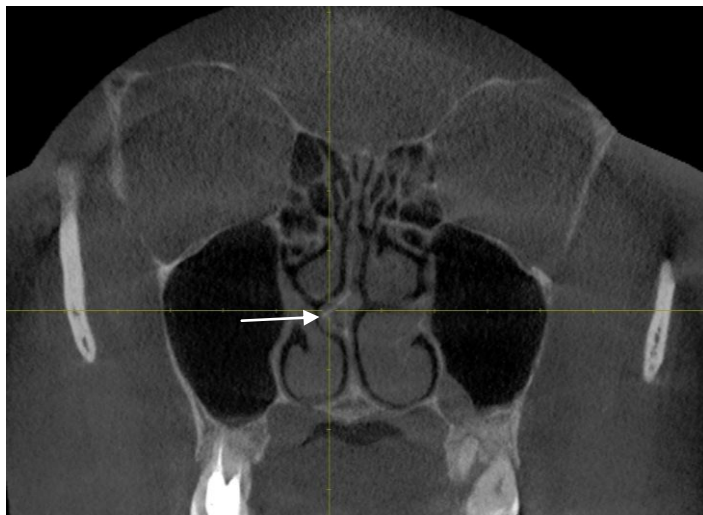
I. CD-диск с данными КЛКТ помещают в дисковод. Запуск просмотра происходит автоматически либо в результате пошаговой инструкции в виде диалога с пользователем.

II. Визуальная оценка анатомических структур: помещают перекрестье системы координат на интересующий объект лицевого черепа и осматривают его, последовательно перемещаясь по срезам в различных плоскостях.

III. Оценка перегородки носа производится в трех взаимно перпендикулярных плоскостях в окне мультипланарной реконструкции.

IV. На фронтальных и аксиальных срезах выявляется сторона и направление отклонений перегородки, наличие, размеры и локализация хрящевых и костных шипов, детально определяется уровень смещения перегородки, в частности: выше свободного переднего края средней носовой раковины или ниже (рисунки 1, 2).

Шкала Хаунсфилда позволяет определить вид соединительной ткани смещенной перегородки полости носа: кость, хрящ, волокнистая соединительная ткань, что демонстрирует рисунок 2.



**Рисунок 1. — КЛКТ, фронтальный срез.
Костный гребень (стрелка) в средних отделах перегородки полости носа справа**



Рисунок 2. — КЛКТ, аксиальный срез. Сужение полости носа с обеих сторон за счет наличия бугра перегородки носа (swell body, стрелка) без выраженной костно-хрящевой деформации

V. На сагиттальном срезе характеристика смещения перегородки полости носа производится с использованием системы координат, состоящей из линий, соединяющих точки (рисунок 3):

1. Свободный край носовой кости — с передней носовой остью верхней челюсти (линия а), клювом клиновидной пазухи (линия b) и задним краем твердого неба (линия с).

2. Переднюю носовую ость верхней челюсти — с клювом клиновидной пазухи (линия d) и свободным краем твердого неба (линия e).

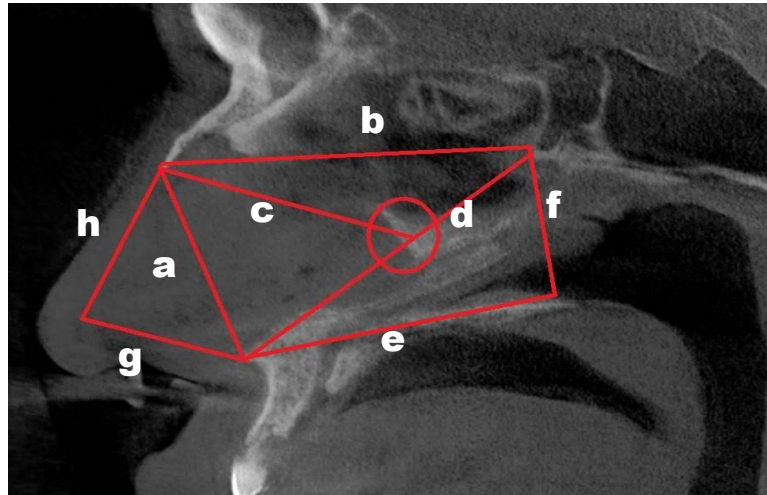


Рисунок 3. — Схематическое изображение опорных точек и линий при анализе сагиттального среза КЛКТ перегородки полости носа

3. Свободный край твердого неба — с клювом клиновидной пазухи (линия f).

4. Линия по переднему краю четырехугольного хряща, проходящая через наиболее выступающую его точку, начиная вверху от свободного края носовой кости до передней ости верхней челюсти (линии h и g).

Треугольник I отображает каудальную часть перегородки полости носа и позволяет определить тактику хирургического лечения на носовом клапане.

Треугольник II характеризует состояние четырехугольного хряща.

Треугольник III соответствует перпендикулярной пластинке решетчатого лабиринта. При анализе данного треугольника важна диагностика самой высокорасположенной горизонтальной линии, маркированной на рисунке 4 жирным шрифтом, близкой к передней черепной ямке.

Оценка IV треугольника позволяет осуществить диагностику смещения перегородки полости носа в костном отделе, которая анатомически соответствует сошнику.

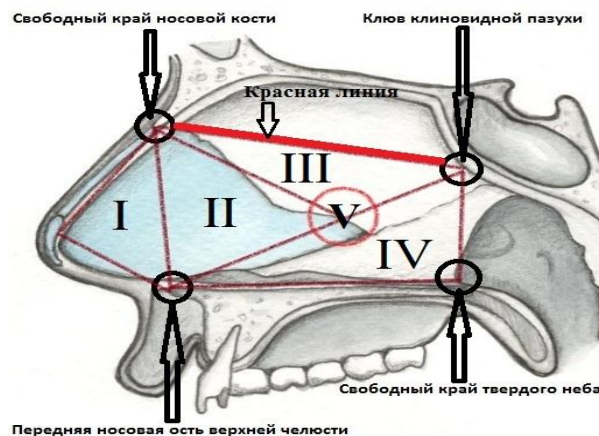


Рисунок 4. — Схематическое изображение опорных точек, их соединений, образующих треугольники перегородки полости носа

VI. Оценка структур перегородки полости носа, соответствующая проекции остиомеатального комплекса (ОМК) проводится в трех плоскостях.

На сагитальном срезе перекрест 2-х линий между свободными краями носовой кости и твердого неба, а также передней носовой остью верхней челюсти и клювом клиновидной пазухи определяет зону V (диаметром приблизительно в 1 см), которая на рисунке 4 маркирована в виде круга, соответствующего проекции остиомеатального комплекса.

Анализ места перекреста вышеназванных линий позволяет установить характер анатомических структур перегородки носа, участвующих в закрытии соустья околоносовых пазух.

VII. Оценка остиомеатального комплекса производится на фронтальных срезах путем изучения положения друг относительно друга средней носовой раковины, положения, длины, уровня прикрепления крючковидного отростка, наличие и размеры дополнительных клеток пазух (рисунок 5). Оценка проходимости остиомеатального комплекса определяется по наличию воздушного просвета между крючковидным отростком и основанием *bulla ethmoidalis*. Следует различать варианты проходимости по наличию затемнений в этой области: полностью проходим, частично проходим, не проходим.



Рисунок 5. — КЛКТ, фронтальный срез. Открытый остиомеатальный комплекс справа и закрытый слева

VIII. Оценка околоносовых пазух: пневматизация, состояние слизистой оболочки, наличие патологического содержимого, целостность и толщина компактной пластинки стенок, наличие добавочных перегородок, соотношение нижней стенки верхнечелюстной пазухи с корнями зубов (рисунок 6).

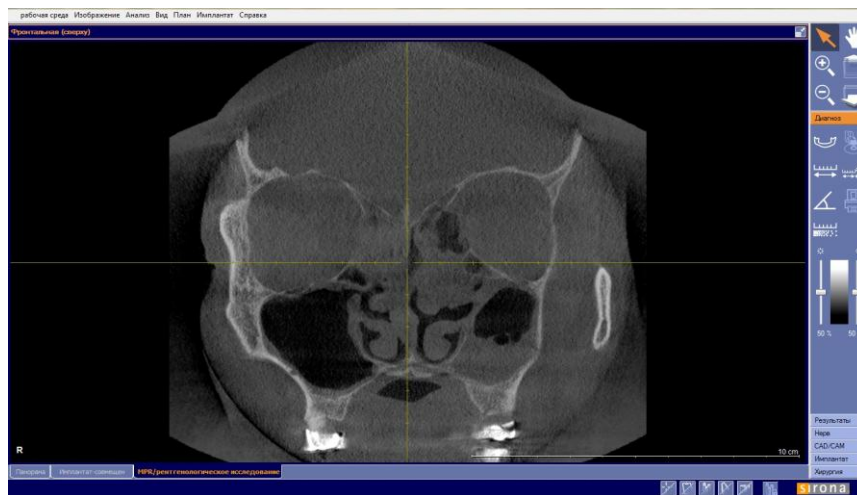


Рисунок 6. — КЛКТ, фронтальный срез. Гиперпластические диффузные изменения слизистой оболочки левой верхнечелюстной пазухи с закрытием остиомеатального комплекса, открытый остиомеатальный комплекс справа

IX. Оценка нижних и средних носовых раковин: положение, размеры, форма раковин, варианты нормального анатомического строения (concha bullosae), состояние их костной основы и мягкотканного компонента (рисунок 7).



Рисунок 7. — Фронтальный и аксиальный срезы КЛКТ. Гипертрофия нижних носовых раковин, обуславливающая обструкцию полости носа

На рисунке 8 отображена схема оценки смещения перегородки полости носа, околоносовых пазух по данным КЛКТ в комплексном обследовании пациента с патологией носа и околоносовых синусов.

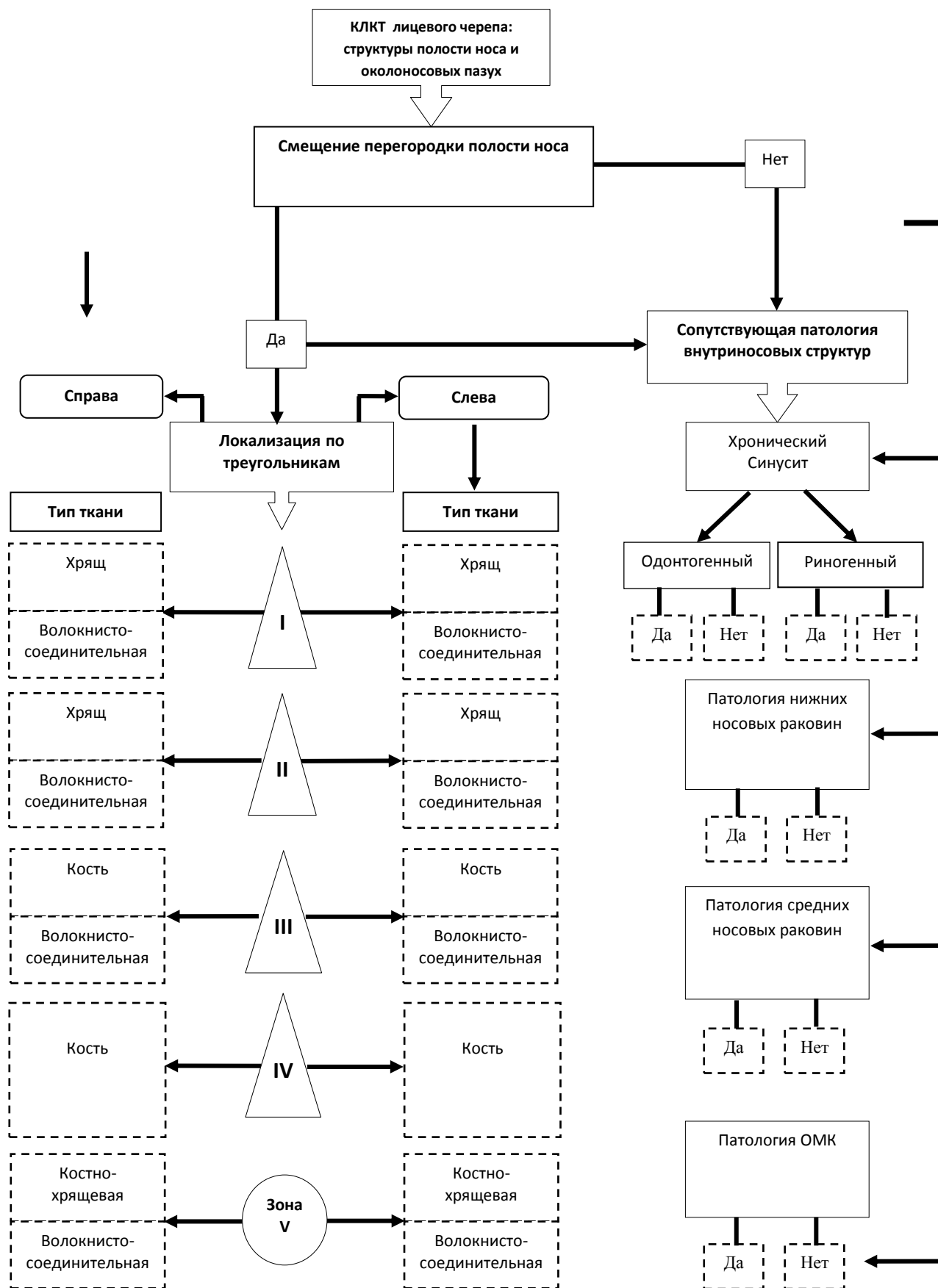


Рисунок 8. — Схема оценки структур полости носа, околоносовых пазух по данным КЛКТ

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1. Наличие в зоне анализируемого участка лицевого скелета рентгеноконтрастного пломбировочного материала, металлических штифтов, пластин может приводить к появлению артефактов. Такие искажения могут симулировать наличие патологического процесса (например, дефекта костной ткани, линии перелома и др.).

2. Причиной появления артефактов могут быть погрешности во время процедуры сканирования, в частности, движения пациента.

Клинические примеры

Клинический пример № 1

Пациент Н., мужчина 36 лет, поступил в гнойное оториноларингологическое отделение УЗ «11-я ГКБ» г. Минска в 2017 г. с жалобами на затруднение носового дыхания, головные боли, подавленное настроение. Передняя риноскопия и эндоскопия: слизистая оболочка полости носа гиперемирована, нижние носовые раковины умеренно отечны, носовые ходы сужены за счет утолщения носовой перегородки, отделяемого из полости носа нет, дыхание через нос затруднено. Остальные лор-органы без патологии.

С целью уточнения диагноза и определения тактики лечения назначена КЛКТ околоносовых пазух и полости носа.

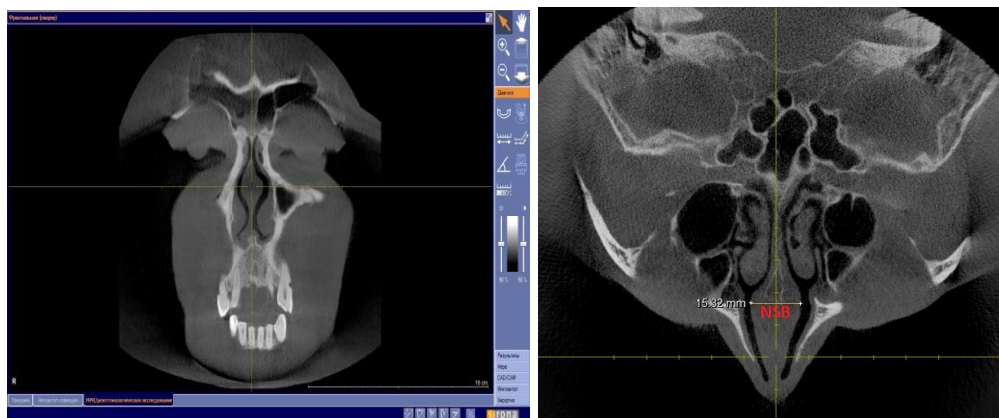


Рисунок 1. — КЛКТ, фронтальный и аксиальный срезы, демонстрирующие наличие бугра перегородки полости носа. NSB — nasal swell body — мягкотканый бугор перегородки полости носа, обуславливающий затрудненное дыхание через нос

Данные КЛКТ и использование системы координат в виде треугольников (рисунки 1, 2) позволяют определить локализацию и тип деформации в виде мягкотканного бугра перегородки полости носа (nasal swell body). На данном рисунке 2 изображены I, II, III треугольники, которые часто не достаточно обзримы при переднезадней риноскопии и эндоскопии, костно-хрящевой остов перегородки по средней линии.

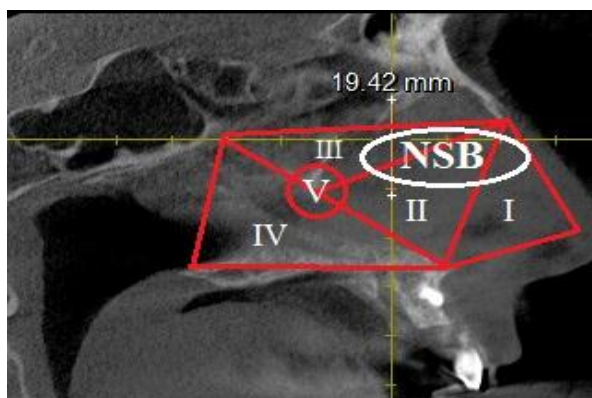


Рисунок 2. — КЛКТ, сагиттальный срез по треугольникам, демонстрирующие NSB — nasal swell body — мягкотканый бугор перегородки полости носа на I, II, III треугольниках

Диагноз: смещение перегородки полости носа в виде мягкотканого утолщения с нарушением функции носового дыхания (МКБ 10: J34.2).

Рисунки 1, 2 демонстрирует смещение перегородки полости носа в области треугольников I, II, III, в виде двустороннего бугра, состоящего из мягкой соединительной ткани.

Клинический пример № 2

Пациент Ж., женщина 46 лет, поступила в гнойное оториноларингологическое отделение УЗ «11-я ГКБ» г. Минска в 2017 г. с жалобами на затруднение носового дыхания, частые синуситы, головные боли, общую слабость, выделения из носа. Передняя риноскопия: слизистая оболочка полости носа гиперемирована, нижние носовые раковины отечны, носовые ходы сужены за счет смещения носовой перегородки, костный гребень справа, дыхание через нос затруднено. Остальные ЛОР-органы без патологии. С целью уточнения диагноза и определения тактики лечения назначена КЛКТ околоносовых пазух.



Рисунок 3. — КЛКТ, фронтальный срез. Искривление перегородки полости носа в виде костного гребня справа, способствующий закрытию остиомаатального комплекса, гипертрофия нижних носовых раковин, гипертрофия верхнечелюстного синуса справа

По данным КЛКТ околоносовых пазух, выявлено смещение перегородки носа, костный гребень справа, закрытие просвета остиоめательного комплекса справа, сужение его просвета слева, гипертрофия нижних носовых раковин, гиперплазия слизистой оболочки верхнечелюстного синуса справа (рисунок 3). Данные КЛКТ позволили исключить одонтогенный генез гиперплазии верхнечелюстного синуса справа.

Анализ по треугольникам позволил установить характер анатомических структур смещенной перегородки носа, участвующих в закрытии соустья околоносовых пазух. Рисунки 3, 4 демонстрируют, что смещение перегородки полости носа в зоне V обуславливает нарушение функционального состояния верхнечелюстной пазухи за счет патологического закрытия остиоめательного комплекса.

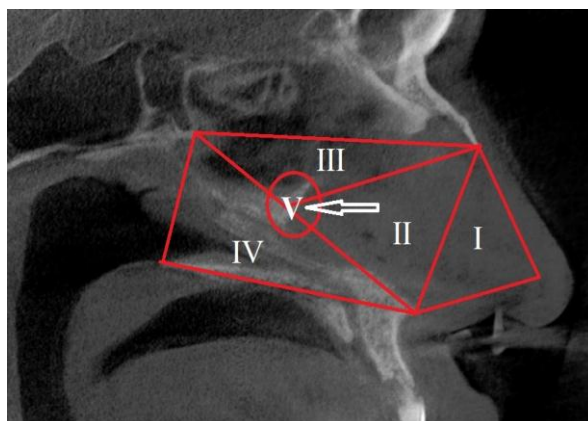


Рисунок 4. — КЛКТ, сагиттальный срез по треугольникам. Данная зона V выделена белой стрелкой и соответствует проекции остиоめательного комплекса

Диагноз: смещение перегородки полости носа, хронический ринит, хронический синусит справа с нарушением функции носового дыхания (МКБ 10: J34.2, J31.0, J32.0).

Таким образом, использование КЛКТ позволило провести диагностику смещения перегородки полости носа с уточнением ее локализации, вида тканей в зоне деформации, а также функционирование синусов.

Выводы:

1. В случае выраженного смещения перегородки полости носа охарактеризовать ее состояние в средних и задних отделах с помощью эндоскопического метода не представляется возможным.

2. Традиционные методы лучевой диагностики не позволяют выявлять изменения в тканевых структурах перегородки полости носа и остиоめательного комплекса.

3. Двумерное пространственное изображение верхнечелюстной пазухи не позволяет уточнить состояние зубочелюстной системы для определения генеза патологии.

4. КЛКТ позволяет провести уточнение характера смещения перегородки полости носа, а также определить нарушение вентиляционной функции синусов и генез патологии околоносовых пазух.