

# МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра

Е.Л.Богдан

« 3 » декабря 2020 г.

Регистрационный № 156-1220



## МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕНЕЗА ВЕРХЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСИТА ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

(инструкция по применению)

**УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:** государственное учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии», УЗ «11-ая городская клиническая больница» г.Минска

**АВТОРЫ:** д.м.н., профессор Кабак С.Л., д.м.н., профессор Меркулова Е.П., к.м.н., доцент Саврасова Н.А., к.м.н., доцент Мельниченко Ю.М., Большакова Е.С., к.м.н. Кобахидзе А.Г., Дельянова А.Р., Колесникова С.Н.

Минск, 2020

В настоящей инструкции по применению (далее - инструкция) изложен метод диагностики генеза верхнечелюстного синусита с использованием данных конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на диагностику хронического синусита верхнечелюстной пазухи.

#### **Область применения:**

Метод, изложенный в настоящей инструкции, предназначен для врачей оториноларингологов, врачей челюстно-лицевых хирургов, врачей-стоматологов, врачей-рентгенологов и иных врачей-специалистов учреждений здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с хроническим верхнечелюстным синуситом в амбулаторных и/или стационарных условиях, а также в условиях отделения дневного пребывания.

#### **Показания к применению:**

1. Хронический верхнечелюстной синусит (МКБ-10 J32.0).

#### **Противопоказания к применению:**

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

#### **Перечень необходимых медицинских изделий и др.**

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

## **ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕТОДА:**

### **I. АНАЛИЗ ОБЩИХ ДАННЫХ ПАЦИЕНТА**

Данные КЛКТ записываются на CD-диск с одной из лицензионных русифицированных программ-просмотрщиков. Все программы просмотра данных КЛКТ имеют схожий набор инструментов, позволяющий проанализировать результаты рентгенологического исследования на персональном компьютере.

CD-диск (USB-накопитель) с данными КЛКТ помещают в дисковод. Запуск просмотра данных происходит автоматически либо в виде пошагового диалога с пользователем.

Определение достоверности данных КЛКТ: соответствие паспортных данных пациента маркировке исследования на электронном носителе (CD, USB-накопитель). Наличие даты выполнения исследования.

### **II. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ (ВЧП)**

Проводится анализ морфологических характеристик синуса, включая соустье, затем степень пневматизации полости, состояния слизистой оболочки, наличия патологического содержимого, целостности, структуры и толщины компактной пластинки стенок, соотношение нижней стенки верхнечелюстной пазухи с корнями зубов.

#### **2.1 Определение объема верхнечелюстной пазухи, топография подглазничного канала и клеток Галлера**

а) На фронтальных и аксиальных срезах, путем сравнения с контрлатеральной стороной с учетом возраста пациента и индивидуальных особенностей анатомического строения, оценивается объем верхнечелюстной пазухи (увеличенный, уменьшенный), а также

фиксируется наличие и характер дефектов (деформаций) ее стенок (рисунки 1 и 2).

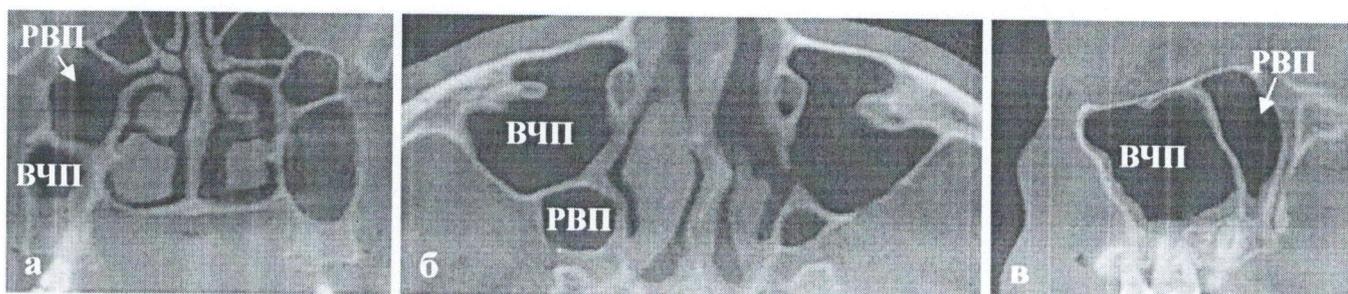


Рис. 1. КЛКТ, фронтальный (а), аксиальный (б) и сагиттальный (в) срезы. Вариант развития: уменьшение объема правой ВЧП за счет наличия крупной задней решетчатой ячейки (решетчато-верхнечелюстная пазуха [РВП]), распространяющейся до альвеолярного отростка; РВП самостоятельно дренируется в верхний носовой ход).

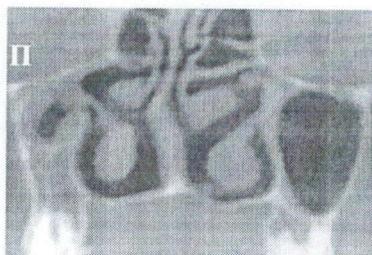
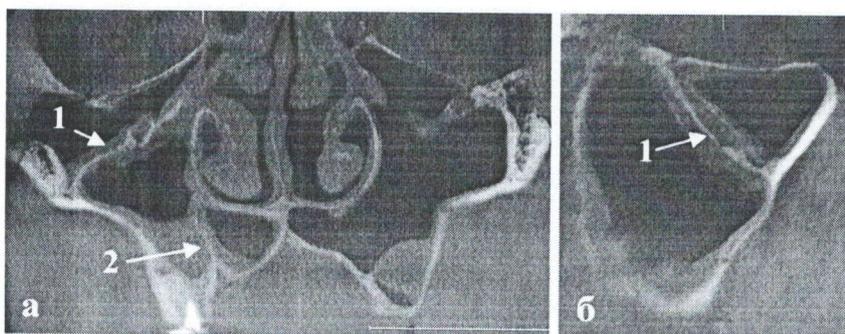


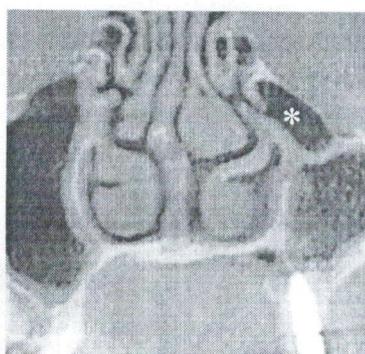
Рис. 2. КЛКТ, фронтальный срез. Гипоплазия ВЧП справа, правосторонний риногенный верхнечелюстной синусит; латерализация крючковидного отростка; зубы интактные, верхушки корней со стенкой пазухи не контактируют.

б) На фронтальных, сагиттальных и реконструированных срезах оценивается локализация, форма и длина канала подглазничного нерва, а также параметры септ (костных перегородок внутри ВЧП). Подглазничный канал состоит из проксимальной и дистальной частей, между которыми образуется изгиб. Проксимальная часть канала находится в составе нижней стенки глазницы. Дистальная часть может также располагаться в стенке ВЧП или находиться внутри септы, косо прободающей полость синуса. Септы усложняют рельеф внутренней поверхности и, соответственно, мукоцилиарный клиренс (рисунок 3).

в) На фронтальных и сагиттальных срезах устанавливается наличие, и описываются размеры инфраорбитальных решетчатых клеток (клеток Галлера), которые могут нарушать проходимость решетчатой воронки (рисунок 4).



*Рис. 3. КЛКТ, фронтальный (а) и сагиттальный (б) срезы. Двухсторонний верхнечелюстной синусит смешанного генеза, более выраженный справа. Септы правой ВЧП: 1. Септа, содержащая подглазничный канал; 2. Септа, ограничивающая небную бухту.*



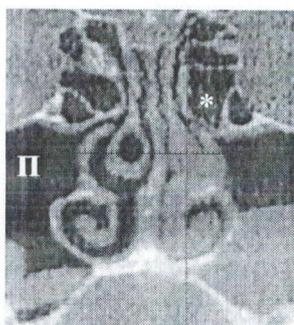
*Рис.4. КЛКТ, фронтальный срез. Левосторонний верхнечелюстной синусит смешанного генеза. Клетка Галлера (\*) нарушает проходимость решетчатой воронки; верхушка дентального имплантата перфорирует нижнюю стенку пазухи слева.*

## **2.2 Выявление индивидуальных особенностей строения остиомеатального комплекса**

а) На фронтальных срезах исследуется состояние верхнечелюстной расщелины (естественного соустья пазухи и полости носа): его расположение относительно нижнего края средней носовой раковины, верхнего края нижней носовой раковины и нижней стенки глазницы, а также положение и размер крючковидного отростка и решетчатой воронки (наличие или отсутствие ее просвета, диаметр и длина).

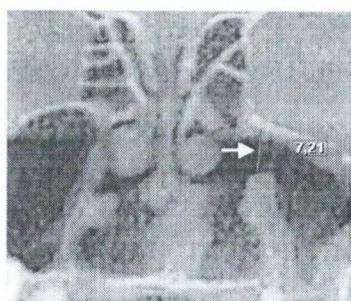
б) На фронтальных и аксиальных срезах осуществляется поиск дополнительных естественных соустьев верхнечелюстной пазухи (передней и задней фонтанелл) и степень их покрытия слизистой оболочкой.

в) Оценка проходимости остиомаатального комплекса (рисунки 4 и 5) определяется по наличию воздушного просвета между крючковидным отростком и основанием решетчатого пузырька (*bulla ethmoidalis*). Варианты проходимости: полностью проходим, частично проходим, не проходим.



*Рис.5. КЛКТ, фронтальный срез. Двухсторонний кистозный верхнечелюстной риносинусит. Смещение перегородки носа влево; крупная решетчатая булла (\*) с медиализацией крючковидного отростка, обструкция решетчатой воронки, более выраженный синусит слева.*

г) При наличии в анамнезе сведений об оперативных вмешательствах в полости носа, на фронтальных и аксиальных срезах определяется наличие послеоперационных дефектов в медиальной стенке полости носа. Устанавливается, произошло ли включение верхнечелюстной расщелины во вновь сформированное соустье (рисунок 6).



*Рис.6. КЛКТ, фронтальный срез. Левосторонний верхнечелюстной риносинусит. Послеоперационный дефект (→) медиальной стенки левой ВЧП.*

### **2.3 Оценка состояния перегородки носа**

Оценка состояния перегородки носа (наличие ее искривления или пневматизации) производится в трех взаимно перпендикулярных плоскостях в окне мультипланарной реконструкции.

а) На фронтальных и аксиальных срезах выявляется сторона и направление отклонения костной и хрящевой перегородки носа от

срединной плоскости (рисунок 7), а также наличие, размеры и локализация хрящевых или костных гребней (локальных патологических утолщений перегородки). Определяется, на каком уровне (выше или ниже) относительно свободного края средней носовой раковины локализуется искривление. Искривление носовой перегородки и ее локальные утолщения, как правило, сопровождаются сужением носового хода и деформацией носовых раковин.

б) Устанавливается уровень расположения выявленной деформации перегородки носа относительно остиомаатального комплекса. Для этого на срединном сагиттальном срезе проводятся две линии одна – от переднего края носовой кости до заднего края твердого неба, другая – от передней носовой ости до клиновидного клюва. Перекрест этих линий является центром окружности диаметром приблизительно в 1 см, которая соответствует проекции остиомаатального комплекса.



Рис. 7. КЛКТ, фронтальный (а) и аксиальный (б) срезы. Левосторонний кистозный верхнечелюстной риносинусит. Перегородка с костным гребнем ( ← ) смещена в левую сторону.

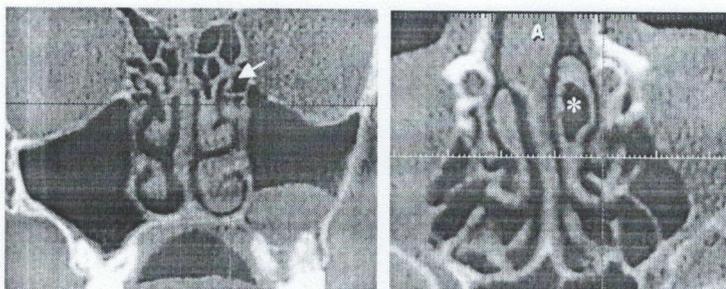
## 2.4 Оценка состояния средней носовой раковины

а) Определяется размер и симметричность средних носовых раковин.

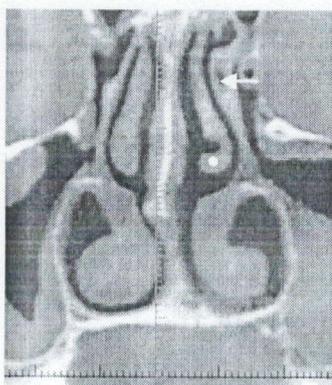
б) Обращается внимание на наличие возможных аномалий строения раковины: ее пневматизация (*concha bullosa*, рисунок 8), удвоение (добавочная носовая раковина) либо изгиб в медиальную

сторону нижнего края (парадоксальная носовая раковина) (рисунок 9). Такие аномалии могут сопровождаться смещением крючковидного отростка по направлению к наружной стенке носовой полости и сужением решетчатой воронки.

в) Отслеживается наличие свободного пространства на всем протяжении между средней носовой раковиной и перегородкой носа.



*Рис.8. КЛКТ, корональный (а) и аксиальный (б) срезы. Левосторонний кистозный верхнечелюстной риносинусит. Пневматизация левой средней носовой раковины (\*), крупная решетчатая булла (←); медиализация крючковидного отростка*



*Рис.9. КЛКТ, корональный срез. Двухсторонний верхнечелюстной риносинусит. Пневматизация крючковидного отростка (←), парадоксальная средняя носовая раковина слева (•).*

## 2.5 Выявление индивидуальных особенностей топографии крючковидного отростка

а) Определяются уровень и тип прикрепления крючковидного отростка, который может фиксироваться к медиальной стенке глазницы с формированием слепого кармана, к стенке решетчатой ячейки или к средней носовой раковине. От типа прикрепления крючковидного отростка зависит путь дренирования лобной пазухи.

б) Выявляются аномалии крючковидного отростка, такие как его удлинение, латеральная/медиальная девиация, пневматизация или

наличие костного шипа, которые могут привести к сужению щелей остиомаатального комплекса (рисунки 10, 11, 12).

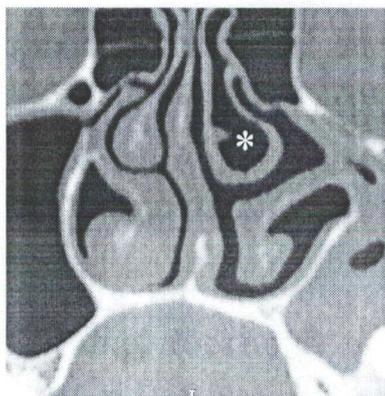


Рис. 10. КЛКТ, фронтальный срез. Левосторонний верхнечелюстной риносинусит. Пневматизация средней носовой раковины (\*); латерализация крючковидного отростка, ателектаз ВЧП слева.

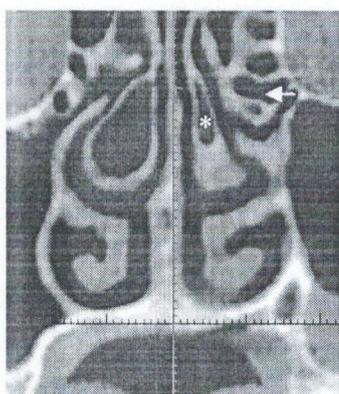


Рис. 11. КЛКТ, корональный срез. Левосторонний верхнечелюстной риносинусит. Пневматизация средней носовой раковины (\*) в сочетании с крупной решетчатой буллой (↔), выраженная медиализация и смещение крючковидного отростка книзу слева.

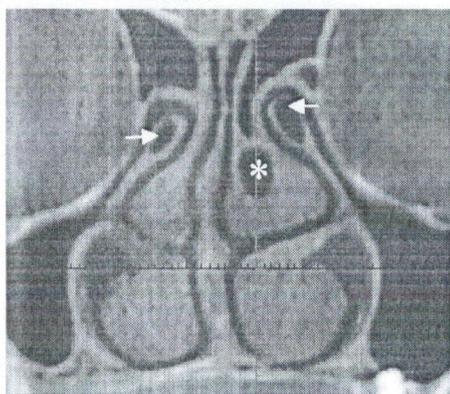


Рис. 12. КЛКТ, корональный срез. Пневматизация левой средней носовой раковины (\*) в сочетании с пневматизацией крючковидных отростков (↔).

## 2.6 Изучение стоматологического статуса

а) На срезах, проходящих касательно и сагиттально относительно зубного ряда, оценивается топография корней зубов относительно дна ВЧП, а также состояние костной ткани в окружности корней зубов. Рентгенологическими признаками апикального периодонтита являются:

расширение периодонтальной щели, деструкция кортикальной пластинки стенки альвеолы и окружающей верхушку корня губчатой костной ткани.

В случае выступления корня в просвет верхнечелюстной пазухи и наличии синусита уточняется состояние твердых тканей зуба и компактной пластинки стенки альвеолы.

б) Оценивается взаимоотношение дентального имплантата и стенок верхнечелюстной пазухи. Перфорация нижней стенки ВЧП со значительным ( $> 3$  мм) проникновением верхушечной части имплантата в просвет синуса часто сопровождается развитием хронического верхнечелюстного синусита.

### **III. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕНЕЗА ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСИТА**

Определение генеза осуществляется на основании нижеперечисленных признаков, выявляемых с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии.

#### **3.1 Признаки риногенного синусита**

Индивидуальные варианты и аномалии строения перегородки носа, средней носовой раковины и крючковидного отростка решетчатого лабиринта являются причиной нарушения вентиляции ВЧП из-за ограничения проходимости остиомеатального комплекса и свидетельствуют о риногенном генезе синусита.

#### **3.2 Признаки одонтогенного синусита**

Об одонтогенной природе верхнечелюстного синусита свидетельствуют:

- признаки воспалительного процесса в периодонтальной щели и/или компактной пластинки стенки альвеолы

- перфорация стенки пазухи при удалении зуба (ороантральная фистула) и/или его эндодонтическом лечении;
- проталкивание корня зуба в верхнечелюстную пазуху во время операции его удаления;
- наличие обширных кариозных дефектов или реставраций зуба.

### **Возможные ошибки интерпретации данных КЛКТ**

1. Присутствие 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 также погрешности во время процедуры сканирования связанные, в частности, с движениями головы пациента.