Кока К.Е.¹, Меркулова Е.П.², Саврасова Н.А.³, Кобахидзе А.Г.², Колесникова С.Н.¹

¹ 11-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

² Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

³ Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Koka K.¹, Merkulova E.², Savrasova N.³, Kobakhidze A.², Kolesnikova S.¹

¹ 11th Minsk City Clinical Hospital, Minsk, Belarus

² Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

³ Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Особенности клинического течения грибкового верхнечелюстного синусита

Features of the Clinical Course of Fungal Maxillary Sinusitis

Резюме

Введение. Статья посвящена анализу особенностей клинических и рентгенологических проявлений грибкового поражения верхнечелюстных пазух по данным историй болезни 27 пациентов оториноларингологического отделения УЗ «11-я ГКБ» с различными формами грибкового риносинусита.

Цель. Повышение эффективности диагностики и лечения пациентов с грибковым риносинуситом на основании анализа особенностей клинических, рентгенологических и лабораторных данных.

Материалы и методы. Проанализированы результаты диагностических мероприятий 27 пациентов с различными формами грибкового риносинусита.

Результаты. Установлены малосимптомность заболевания, агрессивное поражение слизистой оболочки пазухи, вовлечение других околоносовых пазух, закрытый остеомеатальный комплекс, разрушение латеральной стенки полости носа.

Выводы. Пациенты с подозрением на грибковое поражение верхнечелюстной пазухи требуют междисциплинарного подхода с анализом рентгенологических исследований, осмотром челюстно-лицевого хирурга и врача-стоматолога для определения последовательности и объемов хирургического лечения.

Ключевые слова: грибковый риносинусит, агрессивное поражение слизистой оболочки пазухи, междисциплинарный подход.

Abstract

Introduction. The article is devoted to the analysis of the features of clinical and radiological manifestations of fungal infections of the maxillary sinuses.

Purpose. Improving the efficiency of diagnostics and treatment of patients with fungal rhinosinusitis based on the analysis of clinical, radiological and laboratory data.

Materials and methods. There were analyzed the results of diagnostic procedures in 27 patients with various forms of fungal rhinosinusitis.

Results. The following was found: low-symptom disease, aggressive damage to the sinus mucosa, involvement of other paranasal sinuses, closed osteomeatal complex, destruction of the lateral wall of the nasal cavity.

Conclusions. Patients with suspected fungal infection of the maxillary sinus require interdisciplinary approach with the analysis of X-ray examinations, examination of the maxillofacial surgeon and dentist to determine the sequence and scope of surgical treatment.

Keywords: fungal rhinosinusitis, aggressive damage to the sinus mucosa, interdisciplinary approach.

■ ВВЕДЕНИЕ

За последние десятилетия возросло число случаев риносинусита, вызванного грибковой флорой. Современные литературные источники свидетельствуют о том, что для этого имеется целый ряд предрасполагающих факторов:

- рост числа пациентов, нуждающихся в оказании стоматологической помощи и получавших ее. При этом отмечается нарастание агрессивности и инвазивности многих стоматологических методик. Не исключается ятрогенный фактор одонтогенного синусита в виде непреднамеренного выведения пломбировочного материала за пределы корневого канала в просвет пазухи при эндодонтическом лечении, при проведении синус-лифтинга и имплантации;
- выступание корней верхних премоляров и моляров в верхнечелюстную пазуху;
- совершенствование диагностических методов и приемов в виде более широкого внедрения конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) в клиническую повседневную практику как врача-стоматолога, так и врача-оториноларинголога, позволяющей диагностировать смешанную риноодонтогенную форму верхнечелюстного синусита;
- внедрение эндоскопических диагностических манипуляций, в том числе эндоскопической синусоскопии, обладающей преимуществом визуализации процесса, проведения дифференциально-диагностического алгоритма различных форм патологии верхнечелюстной пазухи, а также возможности морфологического подтверждения патологического процесса;
- анатомические особенности полости носа (аномальное строение остеомеатального комплекса, искривления, гребни носовой перегородки);
- успехи медицины в оказании специализированной помощи пациентам с различной соматической патологией, что обуславливает рост числа лиц с тяжелыми хроническими заболеваниями, первичными и вторичными иммунодефицитами, после лучевой терапии, химиотерапевтического лечения, длительно принимающих гормональные препараты, цитостатики, антибиотики, а также перенесших операции по трансплантации органов [1–4].

Отмечено, что спектр разновидностей грибов, вызывающих микотический процесс в околоносовых пазухах (ОНП), очень широк. Наиболее часто выделяемый патоген у пациентов с грибковыми синуситами – *Aspergillus*, реже – *Penicillium* spp., *Pseudallescheria boydii*, *Alternaria*, *Mucor*.

Классификация грибковых риносинуситов продолжает дискутироваться в литературе, и до сих пор не сложилось единого мнения о ее окончательном варианте [1–7]. Большинство авторов выделяют следующие формы заболевания:

1. Инвазивные формы:
 - острая (фульминантная);
 - хроническая;
 - гранулематозная.
2. Неинвазивные формы:
 - мицетомы (грибковое тело);
 - аллергический (эозинофильный) грибковый синусит;
 - сапрофитная грибковая инвазия.

Наиболее опасной является инвазивная острая форма (длительность менее 4 недель), при ней происходит поражение стенок сосудов, развитие тромбоза и ишемического некроза слизистой оболочки и кости, затем деструкция стенок пазух и дальнейшее распространение инфекции в орбиту и полость черепа. Клинически отмечают ринологические проявления (затруднение носового дыхания, зловонный насморк, боль и отек в мягких тканях лица) и офтальмологические (отек мягких тканей глазничной области, экзофтальм, парез или паралич зрительного и глазодвигательных нервов), а дальнейшее вовлечение в процесс центральной нервной системы ведет к развитию менингита, менингоэнцефалита. Чаще всего такая форма заболевания возникает у иммунокомпрометированных лиц (при СПИДе, у пациентов, перенесших трансплантацию костного мозга, химиотерапию).

Хронический инвазивный риносинусит – относительно вялотекущая форма микотического процесса (длительность более 12 недель), при которой поражение распространяется со слизистой оболочки ОНП на надкостницу, кость и приводит к развитию некроза. Для нее характерна картина хронического синусита, однако начинает появляться очаговая неврологическая и офтальмологическая симптоматика, отек мягких тканей лица. Возникает у лиц после длительной терапии глюкокортикостероидами, при сахарном диабете и у пациентов, выходящих из состояния иммуносупрессии.

Хронический инвазивный гранулематозный риносинусит определяется как вялотекущий грибковый синусит длительностью более 12 недель. Характеризуется развитием гранулематозного воспалительного процесса, а затем обширного фиброза. Эта форма характеризуется медленно прогрессирующей эрозией кости и тканевой деструкцией, вызванной не инвазией. Клинически проявляется увеличивающимся образованием в щеке, глазнице, носу и околоносовых пазухах. Гистологическая картина представлена значительным фиброзом, васкулитом и пролиферацией сосудов. Данная форма в основном наблюдается в Судане, Индии, Пакистане и Саудовской Аравии.

Отличительной особенностью аллергического грибкового риносинусита является наличие аллергического муцина в околоносовых пазухах, представляющего собой скопления эозинофилов, кристаллов Шарко – Лейдена, клеточного детрита с грибковыми включениями. Вязкий аллергический секрет в сочетании с воспалительным отеком слизистой оболочки приводит к нарушению дренажной функции. К этой группе

грибкового синусита относятся пациенты с полипозной дегенерацией синусов, атопией и бронхиальной астмой.

Грибковый шар (грибковое тело, или мицетомы) чаще поражает верхнечелюстную пазуху и представляет собой плотный конгломерат спутанных нитей гифа. Клинически может не проявляться в течение длительного времени и фактически не поражает ткани организма, так как локализуется в просвете пазухи, вызывая реактивный отек слизистой оболочки. Характерной чертой анамнеза данной группы является пломбировка зубов верхней челюсти и отсутствие положительной динамики на фоне многократных курсов антибактериальной терапии. Этот вид синусита встречается у лиц с сохранным иммунологическим статусом, однако при развитии иммуносупрессии эта неинвазивная форма может приводить к инвазивному микозу (рис. 2).

Сапрофитная грибковая инвазия – локализованная грибковая колонизация слизистой оболочки носа или придаточных пазух носа. Колонизация грибами ОНП происходит, как правило, либо в ходе хирургического вмешательства в данной области, либо же при травмах слизистой оболочки. Глубокой инвазии в нижележащие ткани в этом случае не наблюдается. Также подчеркивается тот факт, что часто данная форма может предшествовать формированию грибкового тела [1–7].

Диагностика микотического поражения ОНП основывается в первую очередь на данных рентгенологических и гистологических исследований, поскольку клиническая картина наиболее частых клинических неинвазивных форм неспецифична. Заподозрить грибковую природу заболевания можно на основании затяжного течения, резистентности к стандартной терапии, частых рецидивов заболевания [3–4].

Методы мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и КЛКТ должны быть методами обязательного обследования пациентов с хроническими воспалительными процессами, так как рентгенография ОНП не может оценить состояние клиновидных и решетчатых синусов, а судить об эрозивных изменениях стенок полостей носа и верхнечелюстной пазухи (ВЧП), структуре патологического содержимого в полостях лицевого черепа не представляется возможным.

На начальных этапах грибковых поражений рентгенологические данные неспецифичны и демонстрируют картину хронического воспалительного процесса в полости носа и синусах, при обострении – с наличием жидкостного компонента. При нарушениях путей дренирования синусов развиваются постобструктивные изменения. При длительном течении могут отмечаться признаки хронического воспаления стенок синуса.

На более поздних стадиях развития грибкового поражения начинают проявляться симптомы, которые позволяют заподозрить грибковый компонент процесса в синусе. При инвазивных формах это наличие деструкции компактных пластинок стенок синусов. Мицетомы выявляются в виде дополнительного мягкотканного тенеобразования неоднородной структуры (кальцинаты). Существенным аргументом является обнаружение инородных тел в синусе (пломбировочный материал, фрагменты инструментов) [8].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повышение эффективности диагностики и лечения пациентов с грибковым риносинуситом на основании анализа особенностей клинических, рентгенологических и лабораторных данных.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В оториноларингологическом отделении УЗ «11-я городская клиническая больница г. Минска» с января 2019 г. по июль 2021 г. по поводу хронического синусита было прооперировано 240 пациентов с хроническим верхнечелюстным синуситом, из них 27 (11%) были с грибковыми поражениями пазух носа.

Всем пациентам было произведено обследование согласно клиническим протоколам: сбор анамнеза, клиническое исследование лор-органов, эндоскопия полости носа, консультация стоматолога или челюстно-лицевого хирурга, лабораторная диагностика, рентгенологическое обследование околоносовых пазух (КЛКТ ОНП), бактериологическое исследование отделяемого верхнечелюстных пазух, хирургическое вмешательство с гистологическим исследованием операционного материала.

Хирургический доступ к верхнечелюстной пазухе осуществлялся через клыковую ямку, нижний и средний носовой ход в зависимости от клинической необходимости.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

За 2,5 года в оториноларингологическом отделении хирургическое лечение прошли 240 пациентов с хроническим риносинуситом (по классификации МКБ-10 – J32). Из них микотическое поражение околоносовых пазух выявлено у 27 человек (4 мужчины и 23 женщины), что составляет 11% от общего количества пациентов с хроническим риносинуситом. Возраст пациентов был от 22 до 70 лет (средний – 47,5 года). Длительность заболевания колебалась от 1 месяца до десятков лет.

Анализ результатов исследований свидетельствует о том, что типичных клинических проявлений грибковое поражение околоносовых пазух не имело, а характерными особенностями были отсутствие эффекта от проводимой консервативной терапии и частые рецидивы. Основные жалобы пациентов были на заложенность носа (74%), боль в проекции ОНП (70%), гнойные выделения из носа (59%), неприятный запах (14,8%).

По данным осмотра челюстно-лицевого хирурга (стоматолога) и результатам КЛКТ ОНП у 16 пациентов (59%) была выявлена взаимосвязь развития грибкового риносинусита со стоматологическими манипуляциями. В 9 (33%) случаях были обнаружены инородные тела верхнечелюстного синуса: у 5 (18,5%) пациентов был пломбировочный материал, у 2 (7,4%) – недоудаленные осколки зубов, у 2 (7,4%) – штифты. Причиной развития синусита у 2 (7,4%) пациентов стал периодонтит 5-го, 6-го или 7-го зуба верхней челюсти. В 2 (7,4%) случаях имелось синусооральное соустье. А 3 (11%) пациента связывали развитие синусита с эндодонтическим лечением 5-го, 6-го или 7-го зубов верхней челюсти (рис. 1).

Были выявлены следующие формы микотического поражения околоносовых пазух: грибковый шар (мицетомы) – 19 (70,4%) пациентов

Рис. 1. Причины развития грибкового риносинусита

Fig. 1. Causes of development of fungal rhinosinusitis

(рис. 2), хронический инвазивный грибковый риносинусит – 8 (29,6%) пациентов (рис. 3).

Основным возбудителем была *Aspergilla* (66,6%), у 1 пациента был обнаружен *Mucor* (3,7%), у 1 – комбинация *Mucor* и *Aspergilla* (3,7%). У 6 (26%) не было уточнения возбудителя по данным гистологического исследования. У 7 (25,9%) пациентов наблюдалась грибково-бактериальная ассоциация.

Преимуществом проведения КЛКТ было детальное изучение поражения околоносовых пазух и полости носа каждого пациента, а также выявление особенностей анатомии их строения. Анализ результатов

A

B

Рис. 2. КЛКТ пациента с мицетомой верхнечелюстного синуса на коронарной проекции (А), аксиальной проекции (В)

Fig. 2. Cone-Beam Computed Tomography of a patient with maxillary sinus mycetoma, coronal (A) and axial (B) views

Рис. 3. КЛКТ ОНП пациента с хронической инвазивной формой грибкового риносинусита с разрушением медиальной стенки левой верхнечелюстной пазухи на коронарной проекции (А), на сагиттальной проекции (В)

Fig. 3. Cone-Beam Computed Tomography of a patient with a chronic invasive form of fungal rhinosinusitis, with destruction of the medial wall of the left maxillary sinus. Coronal (A) and sagittal (B) views

показал как изолированное поражение верхнечелюстного синуса (48%), так и вовлечение в воспалительный процесс нескольких околоносовых пазух (фронтальных, этмоидальных, верхнечелюстных). У 81% пациентов процесс был односторонним. В одном случае было одностороннее уменьшение размеров верхнечелюстной пазухи с утолщением ее стенок. Экссудат в верхнечелюстных пазухах выявлен на 6 (22%) компьютерных томограммах. Гиперплазия слизистой в верхнечелюстной пазухе и в области крючковидного отростка вызвала непроходимость остеомеатального комплекса у 15 (55,5%) пациентов. Кроме воспалительных изменений, были выявлены анатомические особенности полости носа, такие как смещенная носовая перегородка (у 13 (48%)).

В случаях грибкового шара (мицетомы) при проведении КЛКТ в проекции пазухи у 5 (18,5%) пациентов было обнаружено мягкотканное образование с плотными неоднородными включениями в просвете.

Хронический инвазивный грибковый синусит, по данным нашего исследования, проявлялся разрушением медиальной (3) или истончением (5) всех стенок верхнечелюстного синуса.

Клинический случай

Пациентка 3. (1969 года рождения) 06.04.2021 самостоятельно обратилась в межрайонный консультативный оториноларингологический кабинет УЗ «11-я ГКБ г. Минска» с жалобами на заложенность носа, дискомфорт в проекции правой ВЧП, гнойные выделения из носа. В течение года пациентка наблюдалась у лор-врачей частных медицинских центров с диагнозом «хронический гнойный полириносинусит, обострение», где ей производились пункции обеих верхнечелюстных пазух. Принимала несколько курсов антибактериальной терапии (амоксиклав,

сефпотек), а также назальных глюкокортикостероидов (назонекс). Положительной динамики после данного лечения не отмечала.

По данным КЛКТ ОНП от 12.01.2021 – тотальное снижение пневматизации правой ВЧП, среднего и верхнего носовых ходов справа, утолщение слизистой и жидкость в левой ВЧП. Тотально снижена пневматизация ячеек решетчатой кости справа и правой лобной пазухи, пристеночное утолщение слизистой левой основной пазухи.

Произведены пункции обеих верхнечелюстных пазух, получен гной в большом количестве. Пациентка госпитализирована в лор-отделение по экстренным показаниям. Назначена антибактериальная терапия: цефотаксим, метронидазол.

При последующем выполнении пункций из правой верхнечелюстной пазухи был получен гной с крошкообразными массами, отправлены на гистологическое исследование (результат: аспергиллома). Произведена трепанопункция правой лобной пазухи – гной, взят бактериальный посев (результат: посев роста не дал). В связи с тем что при последующих пункциях правой верхнечелюстной пазухи сохранялся гной, в пазуху установлен центральный венозный катетер для ежедневного промывания пазухи.

08.04.2021 пациентка консультирована офтальмологом: глазное дно без патологии.

Консультация челюстно-лицевого хирурга: на момент осмотра в хирургическом лечении у стоматолога не нуждается.

14.04.2021 произведена повторная КЛКТ ОНП: незначительное пристеночное утолщение слизистой в правой лобной пазухе, левая пневматизирована, тень дренажа в полости правой ВЧП, снижение пневматизации правой и левой ВЧП за счет неравномерного утолщения слизистой, свободная жидкость в правой ВЧП. 1.8, 1.6, 1.7, 2.6 зубы отсутствуют (рис. 4).

Рис. 4. КЛКТ ОНП пациента с мицетомой верхнечелюстной пазухи и решетчатого лабиринта справа с тенью дренажа на коронарной (А) и аксиальной проекциях (В)

Fig. 4. Cone-Beam Computed Tomography of a patient with maxillary and right ethmoidal sinus mycetoma, with a drainage shadow on the coronal (A) and axial projections (B)

После анализа КЛКТ ОНП, результата гистологического исследования отделяемого правой верхнечелюстной пазухи (аспергиллома), слабой положительной динамики 15.04.2021 пациентке произведена эндоскопическая правосторонняя верхнечелюстная синусотомия. В верхнечелюстной пазухе в области альвеолярного отростка обнаружена коричневая замазкообразная масса, фрагменты мицеломы в области естественного соустья и среднего носового хода. Средняя носовая раковина полипозно изменена. Все патологическое удалено, направлено на гистологическое исследование. Результат гистологического исследования: 1) аспергиллома; 2) фрагменты слизистой респираторного типа с выраженным продуктивным воспалением и отеком.

После оперативного вмешательства пациентка отметила улучшение самочувствия, отсутствие гнойных выделений из носа, свободное носовое дыхание.

Перед выпиской произведена контрольная пункция правой верхнечелюстной пазухи – чисто.

23.04.2021 пациентка выписана из стационара на диспансерное наблюдение лор-врача поликлиники с рекомендациями: туалет полости носа в поликлинике по месту жительства; прием итраконазола 100 мг по 1 таблетке 2 раза в сутки 10 дней.

Данный случай интересен тем, что клиническая и рентгенологическая картина была не специфична для грибкового риносинусита. Этот пример позволяет сделать следующий вывод: при частых рецидивах риносинусита, отсутствии эффективности от проводимой антибактериальной терапии следует исключать наличие грибкового поражения пазух носа.

■ ВЫВОДЫ

1. По данным нашей клиники, грибковое поражение околоносовых пазух составляло 11% от общего числа пациентов с хроническим риносинуситом. В 66% случаев возбудителем являлась *Aspergilla*.
2. Клинические проявления микотического поражения околоносовых пазух неспецифичны и соответствуют симптомам хронического риносинусита соответствующей локализации (затруднение носового дыхания, боль в проекции пораженной пазухи, гнойные выделения из носа). В первую очередь следует обращать внимание на отсутствие эффекта от проводимой антибактериальной терапии и частые рецидивы.
3. Одонтогенной причиной развития грибкового риносинусита явились инородные тела верхнечелюстной пазухи, синусооральное соустье, периодонтит.
4. По данным КЛКТ рентгенологическим проявлением грибкового тела явилось мягкотканное образование с плотными неоднородными включениями (кальцинатами) или с инородными телами в просвете. Истончение или разрушение стенок стенок пазухи было характерно для хронического инвазивного грибкового риносинусита.
5. В 55% случаев у пациентов выявлена непроходимость остеомаксального комплекса.
6. Определение тактики лечения пациентов с хроническим риносинуситом должно проводиться междисциплинарно, что нужно для

определения последовательности оказания специализированной помощи врачом-стоматологом и лор-врачом, а также для определения объема хирургического лечения, выбора доступа к верхнечелюстной пазухе, необходимости коррекции внутриносовых структур.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования – Кока К.Е., Меркулова Е.П.; сбор и обработка материала – Кока К.Е., Меркулова Е.П., Саврасова Н.А., Колесникова С.Н.; статистическая обработка – Кока К.Е., Кобахидзе А.Г., Меркулова Е.П.; написание текста – Кока К.Е., Меркулова Е.П., Колесникова С.Н.; редактирование – Меркулова Е.П., Саврасова Н.А., Кобахидзе А.Г.

Authors' contribution: concept, methodology – Koka K., Merkulova E.; resources – Koka K., Merkulova E., Savrasova N., Kolesnikova S.; software – Koka K., Kobakhidze A., Merkulova E.; writing – original draft preparation – Koka K., Merkulova E., Kolesnikova S.; writing – review and editing – Merkulova E., Savrasova N., Kobakhidze A.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Zabolotnyy D.I., Zaritskaya I.S., Vol'skaya O.G. (2002) Rol' gribov v patologii verkhnikh dykhatel'nykh putey i ukha [The role of fungi in the pathology of the upper respiratory tract and ear]. *Zhurnal vushnikh, nosovikh i gorlovikh khvorob*, no 5, pp. 2–15.
2. Lopatin A.S. (1999) Gribkovyye zabolevaniya okolonosovykh pazukh [Fungal diseases of the paranasal sinuses]. *Rossiyskaya otorinolaringologiya*, no 1, pp. 46–48.
3. Morozova O.V. (2012) *Diagnostika i lecheniye razlichnykh form gribkovogo sinusita* [Diagnostics and treatment of various forms of fungal sinusitis] (PhD Thesis), Sankt-Peterburg, 42 p.
4. Morozova O.V. (2011) Ispol'zovaniye tsifrovoy ob'yemnoy tomografii v diagnostike mitsetomy verkhnechelyustnoy pazukhi [The use of digital volume tomography in diagnostics of mycetoma of the maxillary sinus]. *Vestnik eksperimental'noy i klinicheskoy khirurgii*, vol. IV, no 2, pp. 365–367.
5. Redko D.D., Shlyaga I.D. (2012) Gribkovyy sinusit (obzor literatury) [Fungal sinusitis (literature review)]. *Problemy zdorov'ya i ekologii*, no 2 (32), pp. 34–40.
6. Chakrabarti A., Denning D.W., Ferguson B.J. (2009) Fungal rhinosinusitis: a categorization and definitional schema addressing current controversies. *Laryngoscope*, vol. 119, no 9, pp. 1809–1818.
7. Montone K.T. (2016) Pathology of fungal rhinosinusitis: a review. *Head and neck pathology*, vol. 10, no 1, pp. 40–46.
8. Baranskaya S.V., Karpishchenko S.A. (2014) Gribkovyye porazheniya verkhnechelyustnykh pazukh: KT-diagnostika [Fungal infections of the maxillary sinuses: CT-diagnostics]. *Lučevaya diagnostika i terapiya*, no 4 (5), pp. 62–67.

Подана/Submitted: 05.08.2021

Принята/Accepted: 08.11.2021

Контакты/Contacts: koka4ka@yandex.by