



# Грибковый остеомиелит черепа у пациентов после перенесенной COVID-19 пневмонии

Гридасова И.С., Михайлин С.Д., Ишанов Д.Д., Серова Н.С., Бабкова А.А., Павлова О.Ю.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)



**Введение:** последнее время отмечается увеличение количества случаев развития грибкового остеомиелита челюстей и околоносовых синусов у пациентов после перенесенной вирусной пневмонии, вызванной SARS-CoV-2. Наиболее распространенной грибковой инфекцией является мукормикоз, вызываемый грибами, относящимися к отряду Mucorales. К возможным факторам риска развития данного состояния можно отнести длительное применение ГКС, диабетический кетоацидоз, использование моноклональных антител и высокопоточной кислородотерапии.

**Цель:** изучение особенностей рентгенологической семиотики изменений костей черепа, уточнение диагностических возможностей мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) в выявлении грибкового остеомиелита черепа у больных с сахарным диабетом (СД) второго типа после перенесенной COVID-19 пневмонии.

**Материалы и методы:** в Университетской клинической больнице №1 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова было обследовано 9 пациентов с жалобами на боль в области верхней челюсти, наличие гнойных выделений из носовой полости, затруднение носового дыхания, появившимися после перенесенной COVID-19 пневмонии. Также у всех обследованных в анамнезе присутствовал СД второго типа.

Для выявления патологических изменений пациентам была выполнена МСКТ черепа на аппарате Aquilion One 640, обработка данных проводилась с помощью программного обеспечения на рабочей станции «Vitrea».

**Результаты:** с помощью МСКТ изучены особенности рентгенологической семиотики изменений костей черепа у пациентов с грибковой инфекцией на фоне сахарного диабета 2 типа, развившегося на фоне применения глюкокортикостероидов, после перенесенной вирусной COVID-19 пневмонии. Диагноз верифицирован при гистологическом и цитологическом исследованиях биопсийного (операционного) материала - при микроскопии с окраской кальфлуором белым был обнаружен несептированный мицелий, характерный для грибов порядка Mucorales.

По данным обследования были выявлены костно-деструктивные изменения в : в альвеолярных отростках и стенках верхнечелюстного синуса у всех 9 пациентов (100%), клиновидной кости - у 5 (55%), небных отростков - у 6 (66%), носовой перегородки, раковин - у 8 (88%), ячеек решетчатого лабиринта - у 7 (77%), лобной кости - у 8 (88%), стенок глазницы - у 2 (22%), скуловой кости - у 4 (44%), ската затылочной кости - у 3 (33%) обследованных. Также бактериальный синусит сопровождался орбитальными осложнениями, такими как пресептальный целлюлит и интраорбитальные абсцессы.

Развитие костно-деструктивных изменений черепа, в наших наблюдениях, можно объяснить распространением инфекции двумя путями: за счет прямого воздействия и распространения инфекции через структурные нарушения в костной ткани и/или за счет ретроградного распространения тромбов или септического эмбола. Также имеющаяся у пациентов, гипергликемия благоприятно сказывается на развитии грибковой флоры.

**Выводы:** грибковый остеомиелит представляет серьезную угрозу для пациентов, перенесших пневмонию COVID-19, является агрессивным заболеванием, приводящим к инвалидизации пациентов в дальнейшем.

**Заключение:** применение современных и высокотехнологичных методов лучевого обследования, таких как МСКТ, позволяет получить полноценную диагностическую информацию о состоянии костной системы у данной группы пациентов, что, в дальнейшем, определяет тактику ведения пациента и объём необходимого оперативного вмешательства в каждом конкретном случае.

## КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ №1

Пациентка А., 52 года, обратилась за консультацией пластического хирурга в отделение реконструктивной пластической хирургии УКБ № 1 Сеченовского Университета в связи с жалобами: на выделения из носа, головную боль, затруднение носового дыхания, дискомфорт в области верхней челюсти. Из анамнеза известно, что в апреле 2021 года пациентка перенесла коронавирусную пневмонию средней тяжести (КТ 2-3), после чего, спустя 3 месяца, впервые появились вышеописанные жалобы. В июле-августе 2021 года проходила лечение по месту жительства с диагнозом: «Хронический гнойный полисинусит, обострение». Сопутствующим заболеванием явился СД2. Были выполнены полисинусотомия.

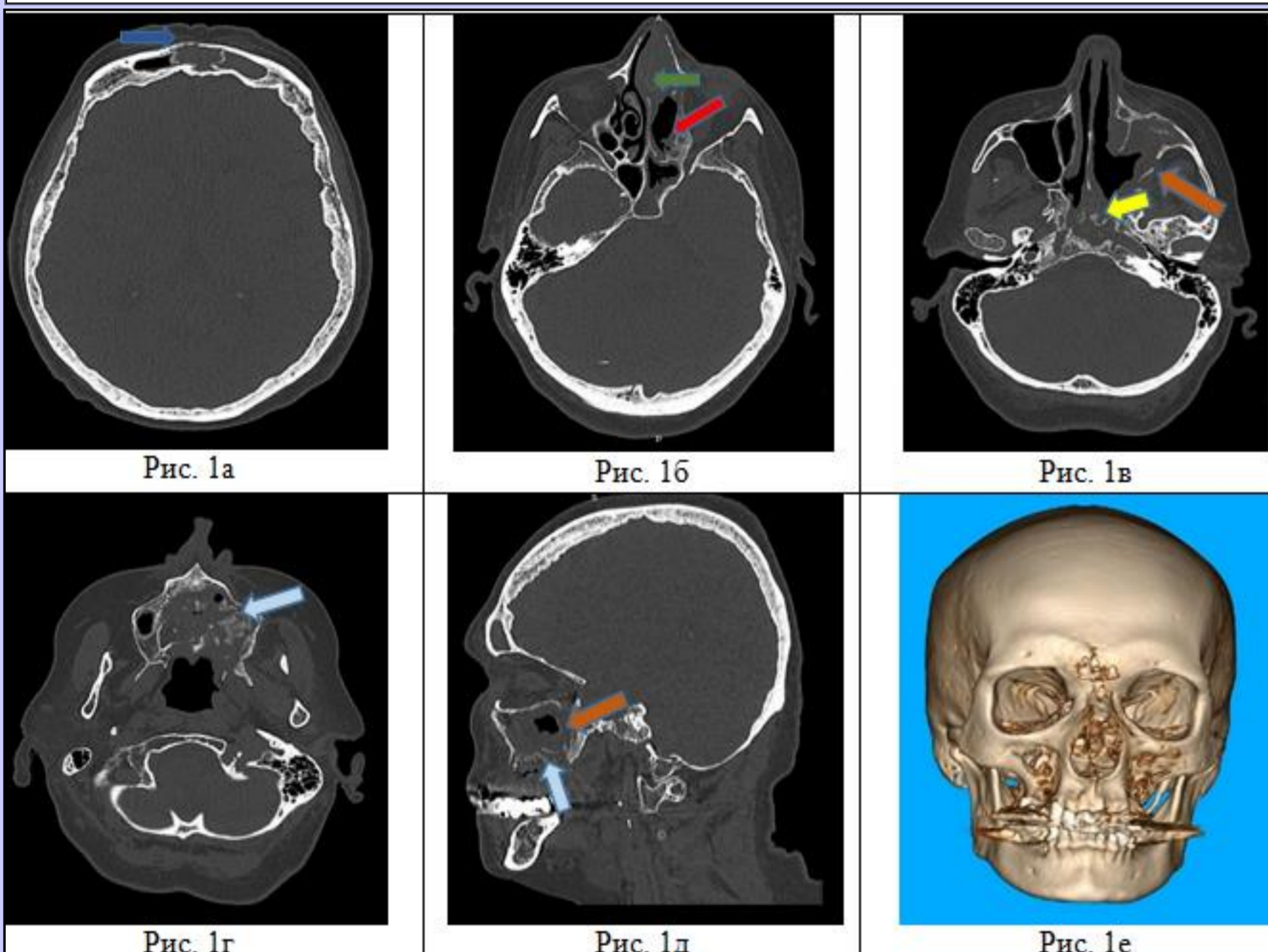


Рис. 1. МСКТ, аксиальные проекции (а, б, в, г), сагиттальная реконструкция (д), 3D-реконструкция (е).

Отмечаются костно-деструктивные изменения, вздутие и истончение кортикальной пластины правого лобного синуса (синяя стрелка). Определяются костно-деструктивные изменения клеток решетчатого лабиринта (красная стрелка), носовой перегородки (зеленая стрелка), стенок клиновидного синуса (желтая стрелка), левого верхнечелюстного синуса (оранжевая стрелка).

Визуализируются костно-деструктивные изменения альвеолярного отростка верхней челюсти слева, небных отростков слева и справа (голубая стрелка) - носовые раковины слева не дифференцируются.

Правый верхнечелюстной синус воздушен.

## КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ №2

Пациент Б., 59 лет, в ноябре 2021 года также. Из анамнеза известно, что в августе 2021 года перенесла коронавирусную пневмонию (COVID-19), тяжелого течения (КТ 3-4). Сопутствующим заболеванием явился сахарный диабет 2 типа (СД2).

При проведении МСКТ черепа были выявлены костно-деструктивные изменения клеток решетчатого лабиринта, носовой перегородки, стенок клиновидного синуса, с переходом на большое крыло и крыловидный отросток слева, нижнюю стенку левой орбиты. Клетки решетчатого лабиринта, преимущественно слева, тотально, клиновидный синус - субтотально заполнены содержимым, соустья не воздушны. Носовые раковины частично не определяются. Отмечались костно-деструктивные изменения сошника. Стенки верхнечелюстных синусов местами утолщены, разволокнены, фрагментированные. Медиальные стенки верхнечелюстных синусов с обеих сторон субтотально не прослеживаются. Во всех отделах верхнечелюстных синусов также отмечалось утолщение слизистой оболочки: справа - до 11 мм, слева - до 10 мм. Также выявлены костно-деструктивные изменения альвеолярного и небного отростков верхней челюсти слева (с вовлечением стенок резцового канала). Мягкие ткани щечной и скуловой областей слева уплотнены, местами малодифференцированные, с включением участков округлой, овальной форм, с четкими, преимущественно ровными контурами, размерами до 17,5x15,5 мм, средней плотностью + 8,3 HU - абсцессы (?). Регионарные лимфатические узлы слева размерами до 9x12 мм. (Рис. 2.).

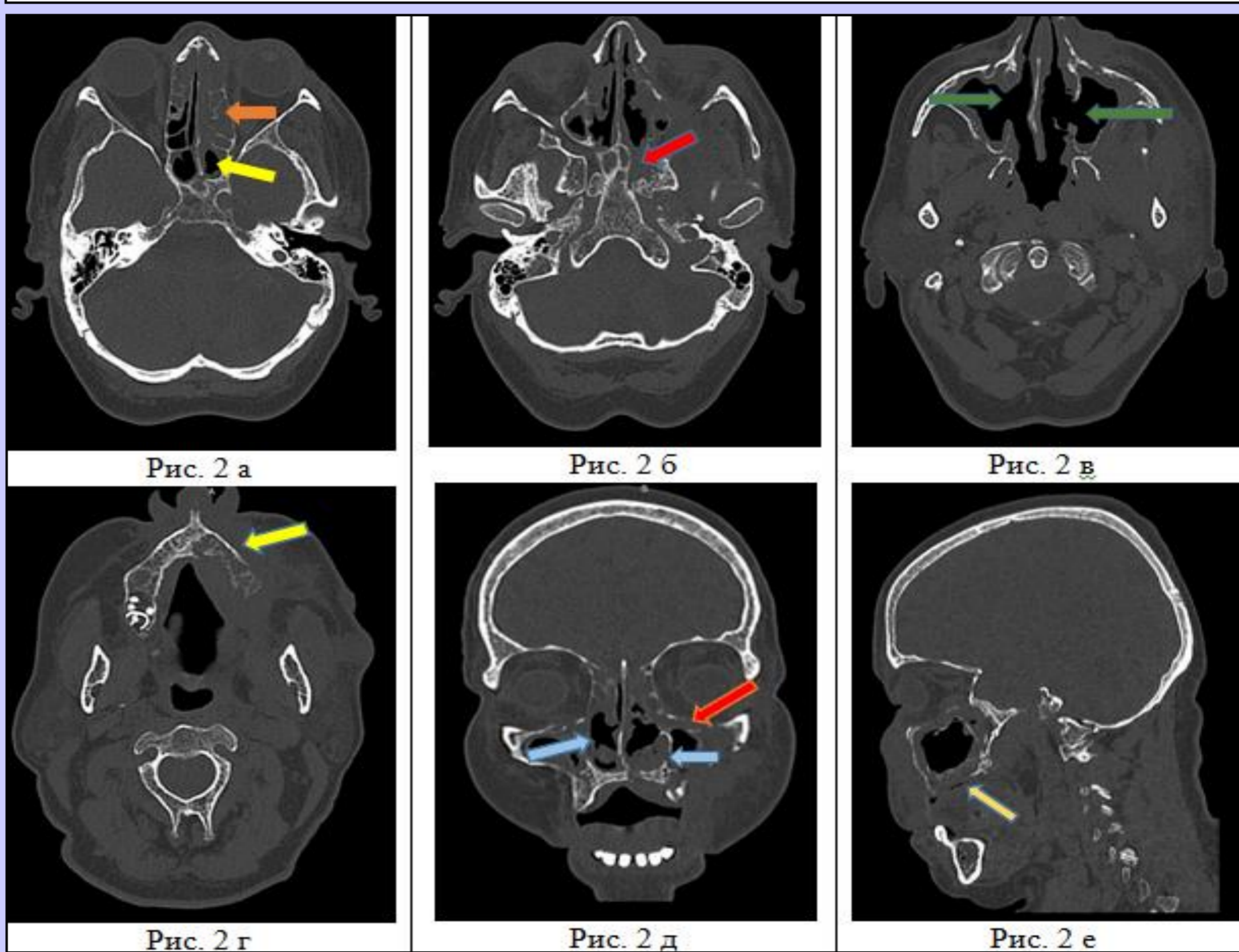


Рис. 2. МСКТ, аксиальные проекции (а, б, в, г), корональная (д), сагиттальная (е) реконструкции.

Отмечаются костно-деструктивные изменения клеток решетчатого лабиринта (оранжевая стрелка), стенок клиновидного синуса (желтая стрелка), с переходом на большое крыло и крыловидный отросток слева (красная стрелка). Носовые раковины субтотально не дифференцируются (голубые стрелки), медиальные стенки верхнечелюстных синусов с обеих сторон субтотально не прослеживаются (зеленые стрелки). Определяются костно-деструктивные изменения нижней стенки левой орбиты (красная стрелка), альвеолярного и небного отростков верхней челюсти слева (с вовлечением стенок резцового канала) (желтые стрелки).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грибковый остеомиелит черепа у пациентов после перенесенной COVID-19 пневмонии. В.Д. Володина, А.А. Бабкова, Н.С. Серова, И.В. Решетов, 2022 г. Doi: 10.25792/HN.2022.10.3.53-59
2. Ceriello A. Hyperglycemia and COVID-19: what was known and what is really new?. Diabetes Res Clinical Practice, 2020; 167. Doi: 10.1016/j.diabres.2020.108383
3. Garg D, Muthu V, Sehgal IS et al. Coronavirus disease (Covid-19) associated mucormycosis (CAM): case report and systematic review of literature. Myco- pathologia. 2021 Feb 5: 1-10. Doi: 10.1007/s11046-021-00528-2.
4. Skiada A, Pavleas I, Drogari-Apiranthitou M. Epidemiology and diagnosis of mu- cormycosis: an update. J Fungi. 2020; 6: 265, doi: 10.3390/jof6040265