

Патогистологические особенности одонтогенного перфоративного верхнечелюстного синусита

Э.Х. Тагайкулов¹, М.Ш. Мирзоев², М.У. Ходжаев², Д.И. Хушвахтов²

¹Кафедра патологической анатомии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино»;

²Кафедра челюстно-лицевой хирургии с детской стоматологией ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Изучить патогистологические изменения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при хронических одонтогенных перфоративных верхнечелюстных синуситах и разработать оптимальные методы их хирургического лечения.

Материалы и методы. В основу исследования легли результаты гистологического анализа 33 пациентов с диагнозом «хронический одонтогенный перфоративный верхнечелюстной синусит». Эти пациенты находились в отделении челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра РТ «Шифобахш» в период с 2019 по 2024 год. Пациенты находились в возрасте от 20 до 60 лет. Из них 14 человек были мужчинами (42,4%), а 19 - женщинами (57,6%).

Результаты. При микроскопическом анализе состояния слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи в гистологических образцах были выявлены следующие изменения: препараты имели однородную окраску, межволокнустый отёк с дистрофическими и некробиотическими процессами. Это привело к утолщению тканей и появлению участков геморрагического воспаления. В некоторых местах наблюдаются очаги некроза среди воспалительных инфильтратов. Инфильтрат состоит из лимфолейкоцитарных клеток с примесью нейтрофилов. Слизистая оболочка атрофирована, с деструкцией отдельных участков. Обнаружены очаги многослойного цилиндрического мерцательного эпителия, а сосуды расширены. Наблюдается нарушение структуры внутренней оболочки сосудов - эндотелия, при этом стенки некоторых сосудов утолщены и отмечается разрастание волокнистой соединительной ткани из-за склероза.

Заключение. Гистологическая картина слизистой оболочки поражённой верхнечелюстной пазухи, взятой при интраоперационной биопсии, показала все признаки хронического воспалительного процесса: утолщение эпителиального слоя с участками десквамации эпителия, наличие язв, некротических изменений, микроабсцессов, глубоких крипт в эпителии, заполненных слизисто-гнойным содержимым, многочисленные полипозные разрастания и участки перестройки мерцательного эпителия в многорядный плоский.

Ключевые слова:

одонтогенный верхнечелюстной синусит, перфоративный синусит, гистологическое исследование, слизистая оболочка, верхнечелюстная пазуха

Для цитирования:

Тагайкулов Э.Х., Мирзоев М.Ш., Ходжаев М.У., Хушвахтов Д.И. Патогистологические особенности одонтогенного перфоративного верхнечелюстного синусита в условиях Республики Таджикистан. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2025; 6(4): 94-105. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2025-6-4-94-105>

DOI: 10.54538/2707-5265-2025-6-4-94-105

Pathohistological features of odontogenic perforated maxillary sinusitis

E.Kh. Tagaykulov¹, M.S. Mirzoev², M.U. Khojaev², D.I. Khushvakhtov²

¹*Department of Pathological Anatomy State Educational Institution "Avicenna Tajik State Medical University";*

²*Department of Maxillofacial Surgery with Pediatric Dentistry State Educational Institution "Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan", Dushanbe, Tajikistan*

Objective: To study the pathohistological changes in the mucous membrane of the maxillary sinus in chronic odontogenic perforated maxillary sinusitis and to develop optimal methods for their surgical treatment.

Material and Methods: The study was based on the results of a histological analysis of 33 patients diagnosed with chronic odontogenic perforated maxillary sinusitis. These patients were treated in the Maxillofacial Surgery Department of the National Medical Center of the Republic of Tatarstan "Shifobakhsh" between 2019 and 2024. The patients ranged in age from 20 to 60 years. Of these, 14 were men (42.4%) and 19 were women (57.6%).

Results: Microscopic analysis of the maxillary sinus mucosa revealed the following changes in histological specimens: the specimens were uniformly colored, with interfibrous edema and dystrophic and necrobiotic processes. This resulted in tissue thickening and the appearance of areas of hemorrhagic inflammation. In some areas, foci of necrosis were observed among the inflammatory infiltrates. The infiltrate consists of lympholeukocyte cells with an admixture of neutrophils. The mucosa is atrophic, with destruction of individual areas. Foci of stratified columnar ciliated epithelium are detected, and the vessels are dilated. Disruption of the structure of the inner lining of the vessels—the endothelium—is observed, with the walls of some vessels thickened and fibrous connective tissue proliferation due to sclerosis.

Conclusion: A histological examination of the mucous membrane of the affected maxillary sinus, taken during an intraoperative biopsy, revealed all the hallmarks of a chronic inflammatory process: thickening of the epithelial layer with areas of epithelial desquamation, ulcers, necrotic changes, microabscesses, deep crypts in the epithelium filled with mucopurulent fluid, numerous polypous growths, and areas of remodeling of the ciliated epithelium into pseudostratified squamous epithelium.

Key words:

odontogenic maxillary sinusitis, perforated sinusitis, histological examination, mucous membrane, maxillary sinus

For citation:

Tagaykulov E.Kh., Mirzoev M.Sh., Khojaev M.U., Khushvakhtov D.I. Pathohistological features of odontogenic perforated maxillary sinusitis in the Republic of Tajikistan. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". 2025; 6(4): 94-105. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2025-6-4-94-105>

ВВЕДЕНИЕ

Верхнечелюстной синус (ВЧС) — это самая большая воздухоносная пазуха, который играет важную роль в формировании лица и его структурном развитии. Формирование ВЧС начинается на третьем месяце внутриутробного развития плода.

Согласно последним литературным данным, одонтогенные гаймориты занимают от 24% до 40% среди всех случаев верхнечелюстных синуситов. В стационарных условиях их доля составляет около 7–8% пациентов [1–5]. Среди всех воспалительных процессов одонтогенного верхнечелюстного синусита от 41 до 77% встречается перфоративный синусит, и, по данным некоторых авторов, заболеваемость этим заболеванием не снижается, а, наоборот, ежегодно увеличивается на 1,5–2,0% [6–9].

Исследования последних лет показывают, что от 55 до 90% одонтогенных синуситов вызваны ятрогенными факторами. Среди них 45% связаны с перфорацией при удалении зубов, а введение obturatorных материалов в полость верхнечелюстной пазухи при эндодонтических манипуляциях встречается в 22% случаев [10–13].

Современные патоморфологические и гистологические исследования выявили рост хронических заболеваний слизистой оболочки полости верхнечелюстных пазух и формирование различных внутриполостных образований. Это связано с ухудшением экологической и социальной обстановки, усилением вирулентности микробной флоры, изменением её состава и резистентности к антибактериальным препаратам [13–18].

Своевременная дифференциальная диагностика хронических одонтогенных перфорированных синуситов играет важную роль в определении страте-

гии лечения пациента. Многообразие морфологических и функциональных изменений, возникающих при развитии патологических процессов в слизистой оболочке верхнечелюстной пазухи, требует тщательного подхода к выбору диагностических методов.

В современной литературе отмечается нехватка научных данных о патоморфологических и гистологических особенностях слизистой оболочки и содержимого гайморовой пазухи у пациентов с хроническими одонтогенными перфоративными верхнечелюстными синуситами. Актуальной проблемой современной гистологии является изучение патоморфологических особенностей строения слизистой оболочки верхнечелюстного синуса у данной категории больных.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить патогистологические изменения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при хронических одонтогенных перфоративных верхнечелюстных синуситах и разработать оптимальные методы их хирургического лечения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу исследования легли результаты гистологического анализа 33 пациентов с диагнозом «хронический одонтогенный перфоративный верхнечелюстной синусит». Эти пациенты находились в отделении челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра РТ «Шифобахш» в период с 2019 по 2024 год. Пациенты находились в возрасте от 20 до 60 лет. Из них 14 человек были мужчинами (42,4%), а 19 - женщинами (57,6%).

Для пациентов этой группы применялись стандартные клиничко-лабораторные методы: общий и биохимический

анализ крови, общий анализ мочи, анализ кала на наличие яиц гельминтов, тесты на маркёры гепатитов "В" и "С", комплексное исследование крови на ВИЧ и сифилис. Кроме того, был выполнен посев отделяемого из свищевого хода с определением чувствительности микрофлоры к антибиотикам, а также проведены эндоскопическое и гистологическое исследования. При необходимости пациентам выполнялись следующие диагностические исследования: электрокардиография, рентгенография органов грудной клетки, ортопантомография и конусно-лучевая компьютерная томография верхнечелюстных пазух.

Для изучения и оценки структуры слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи было проведено патоморфологическое исследование у пациентов с хроническим одонтогенным перфоративным верхнечелюстным синуситом. Работа выполнена в морфологической лаборатории ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Все

материалы (n=33) предоставлены отделением челюстно-лицевой хирургии ГУ НМЦ РТ «Шифобахш».

Послеоперационные материалы из клиники для патогистологического исследования верхнечелюстного синуса были направлены в морфологическую лабораторию, где их нарезали поперечными пластинками размером от 0,8×0,8 см до 1,0×1,0 см для последующего гистологического изучения (рис. 1).

Фрагменты тканей пронумеровали, прикрепили бирки, поместили в марлевые мешочки и на сутки опустили в 10% раствор нейтрального формалина. Затем, после обработки спиртами возрастающей концентрации, материал залили в парафиновые блоки. Из блоков вырезали срезы толщиной 5-7 мкм, окрасили их гематоксилином-эозином (Н&Е) и изучили общую морфологическую картину органа.

Для анализа и оценки результатов патоморфологических исследований при-

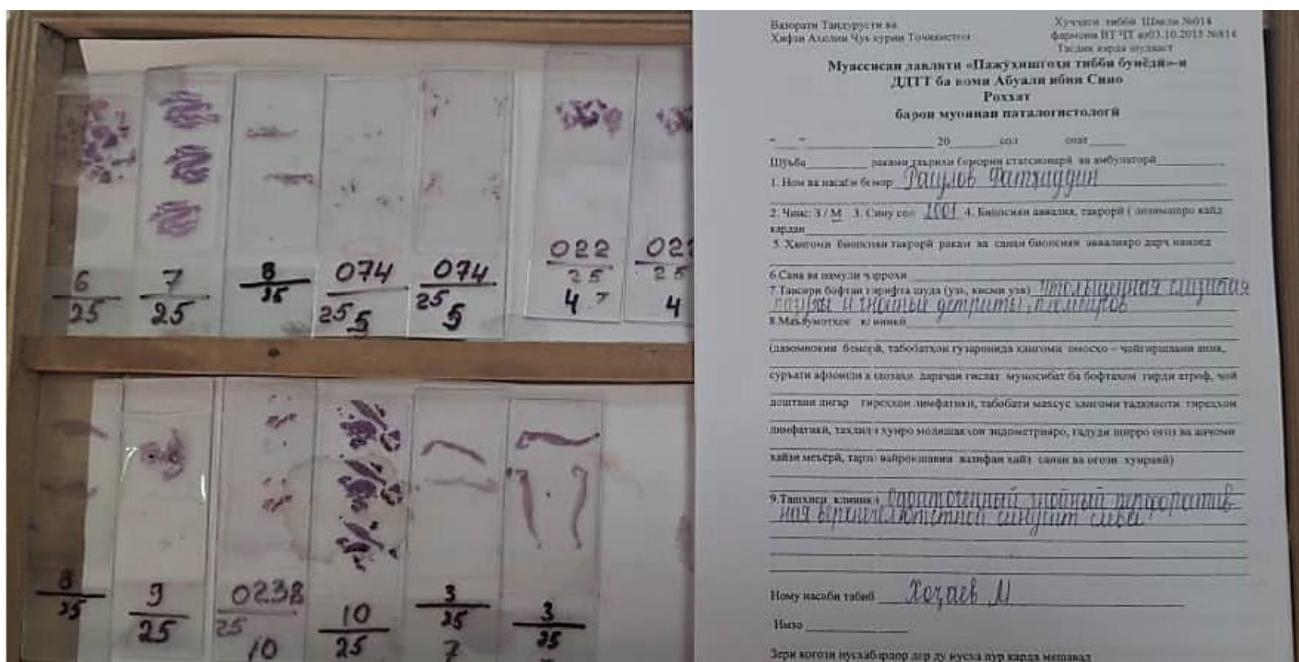


Рис. 1. Приготовленные микропрепараты для патогистологического исследования

Fig. 1. Prepared micro-preparations for pathohistological examination

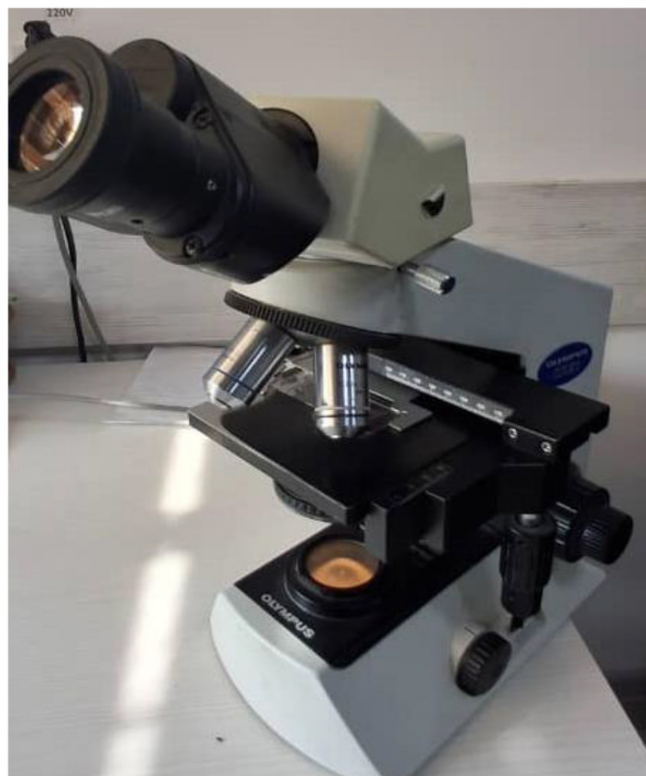


Рис. 2. Микроскоп model Olympus CX21, с помощью которого выполнена данная научная работа

Fig. 2. The microscope model Olympus CX21, with which this scientific work was carried out

менялась система компьютерного анализа микроскопических изображений, включающая светооптический микроскоп (рис. 2).

Микропрепараты изучались под микроскопом модели Olympus CX21 FS1 с использованием камеры Digital Microscope Camera Specification MC-DO 48U (E) при увеличениях $\times 4$ и $\times 10$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для достижения ожидаемых результатов мы провели патоморфологические исследования микропрепаратов при разных увеличениях срезов.

При микроскопическом исследовании гистологических препаратов слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи выявлены следующие патологические изменения: равномерное

окрашивание препаратов, межволоконистый отёк с дистрофическими и некробиотическими изменениями, приводящими к утолщению тканей (1), а также наличие участков геморрагического инфицирования (2). В некоторых местах наблюдаются очаги некроза среди воспалительных инфильтратов. Инфильтрат состоит из лимфолейкоцитарных клеток с примесью нейтрофилов (3). Слизистая оболочка атрофирована, с деструкцией отдельных участков (4). Обнаружены очаги многослойного цилиндрического мерцательного эпителия (5), а сосуды расширены (рис. 3).

При микроскопическом исследовании микропрепаратов выявили изменения в структуре стенки верхнечелюстного синуса (рис. 4). Вся по-

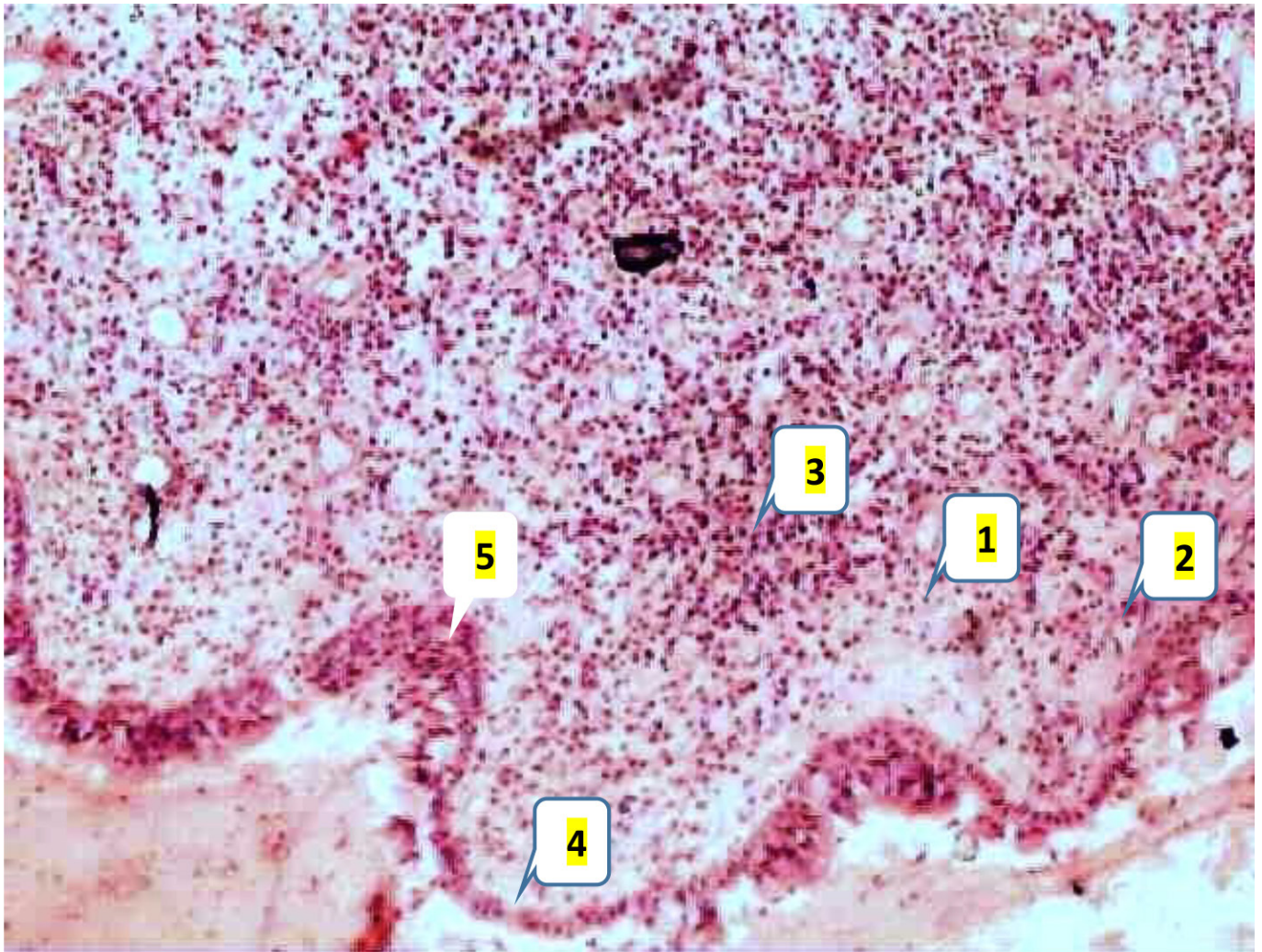


Рис. 3. Патогистологические изменения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при одонтогенном перфоративном верхнечелюстном синусите.

Окраска Н&Е. Микропрепарат. Ув. Ок.10х/18. Об. х4

Fig. 3. Pathohistological changes in the mucous membrane of the maxillary sinus in odontogenic perforated maxillary sinusitis. H&E staining.

Micropreparation. Magn. 10x/18. Ob. x4

верхность слизистой оболочки имела равномерную окраску, наблюдались отёк тканей и нарушение их структуры из-за дистрофических и некробиотических изменений (1). В ткани выявлены диффузные воспалительные инфильтраты, состоящие из лимфоцитов и лейкоцитов. В некоторых участках обнаружены скопления нейтрофилов и абсцессы (2). Также присутствовали плазматические клетки и полиморфно-клеточные лимфоциты (3).

При изучении особенностей строения одонтогенного хронического перфоративного верхнечелюстного синусита была обнаружена строма (рис. 5), в которой наблюдались межволоконистый отёк соединительной ткани, участки пролиферации фибробластов, дистрофические изменения, а также некробиотические процессы (1). В ткани определяются неравномерно расширенные, удлинённые полнокровные сосуды с воспалительными клеточны-

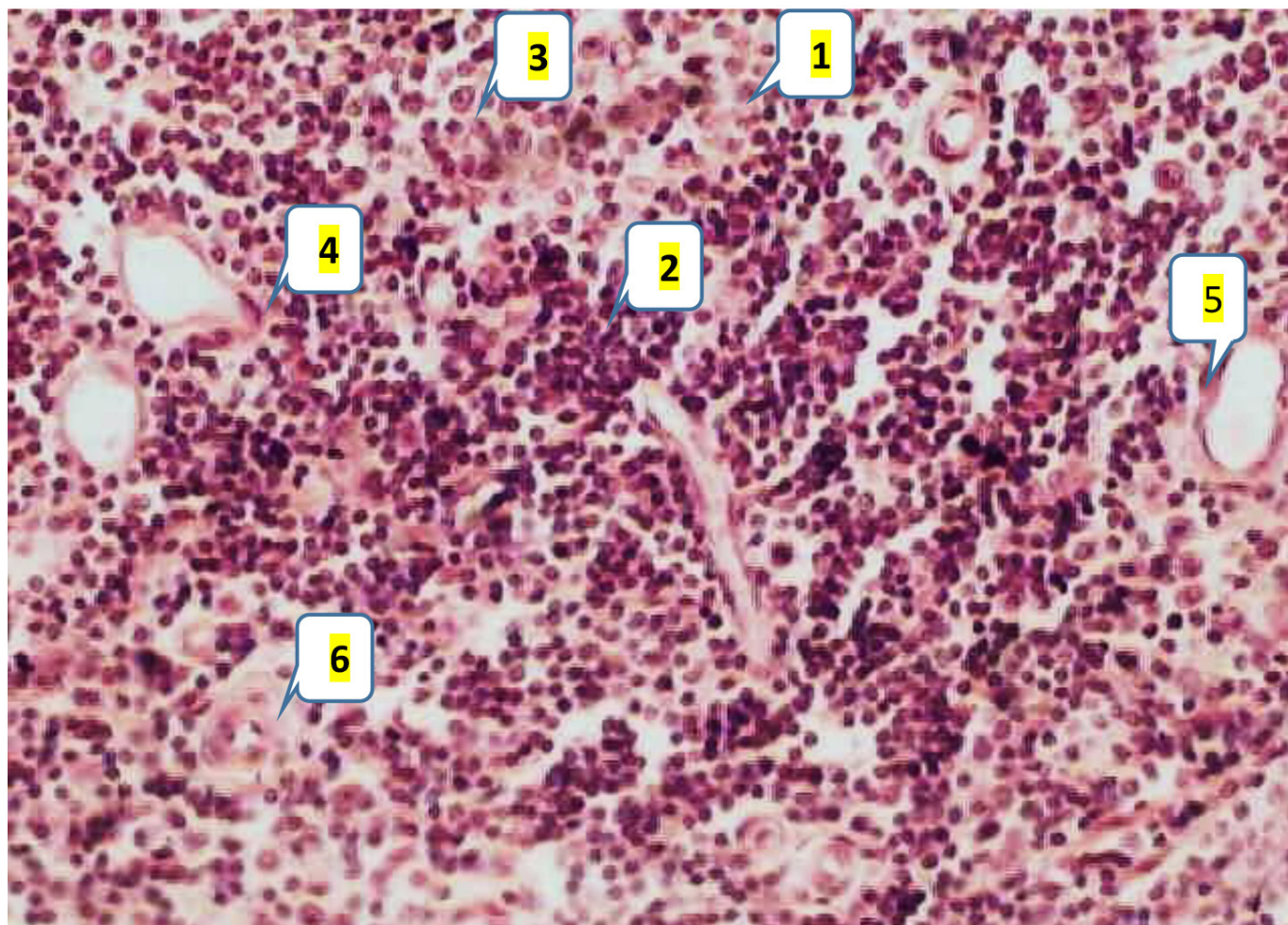


Рис. 4. Патогистологические изменения структуры стенки верхнечелюстного синуса слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при одонтогенном перфоративном верхнечелюстном синусите. Окраска Н&Е. Микропрепарат.

Ув. Ок.10х/18. Об. X10

Fig. 4. Pathohistological changes in the structure of the wall of the maxillary sinus of the mucous membrane of the maxillary sinus in odontogenic perforated maxillary sinusitis. H&E coloring. A micropreparation.

Uv. Ok.10x/18. Vol. X10

ми инфильтратами в просвете, что свидетельствует об эмиграции клеточных элементов (2). Сосудистые изменения характеризуются расширением просвета и увеличением проницаемости стенок, что приводит к выходу жидкой части крови – плазморрагиям (4). Внутренняя оболочка сосудов (эндотелий) повреждена (5). Стенки некоторых сосудов утолщены, наблюдается разрастание волокнистой соединительной ткани из-за склероза (6).

При микроскопическом исследовании гистологических препаратов у больных с одонтогенным перфоративным верхнечелюстным синуситом в тканях альвеолярного отростка (рис. 6) наблюдались следующие изменения: неравномерное окрашивание площади тканей, нарушение гистоструктуры костной ткани, очаги деструкции, которые сочетали дистрофические, некробиотические и дисциркуляторные процессы, а также отёк ткани (1). В

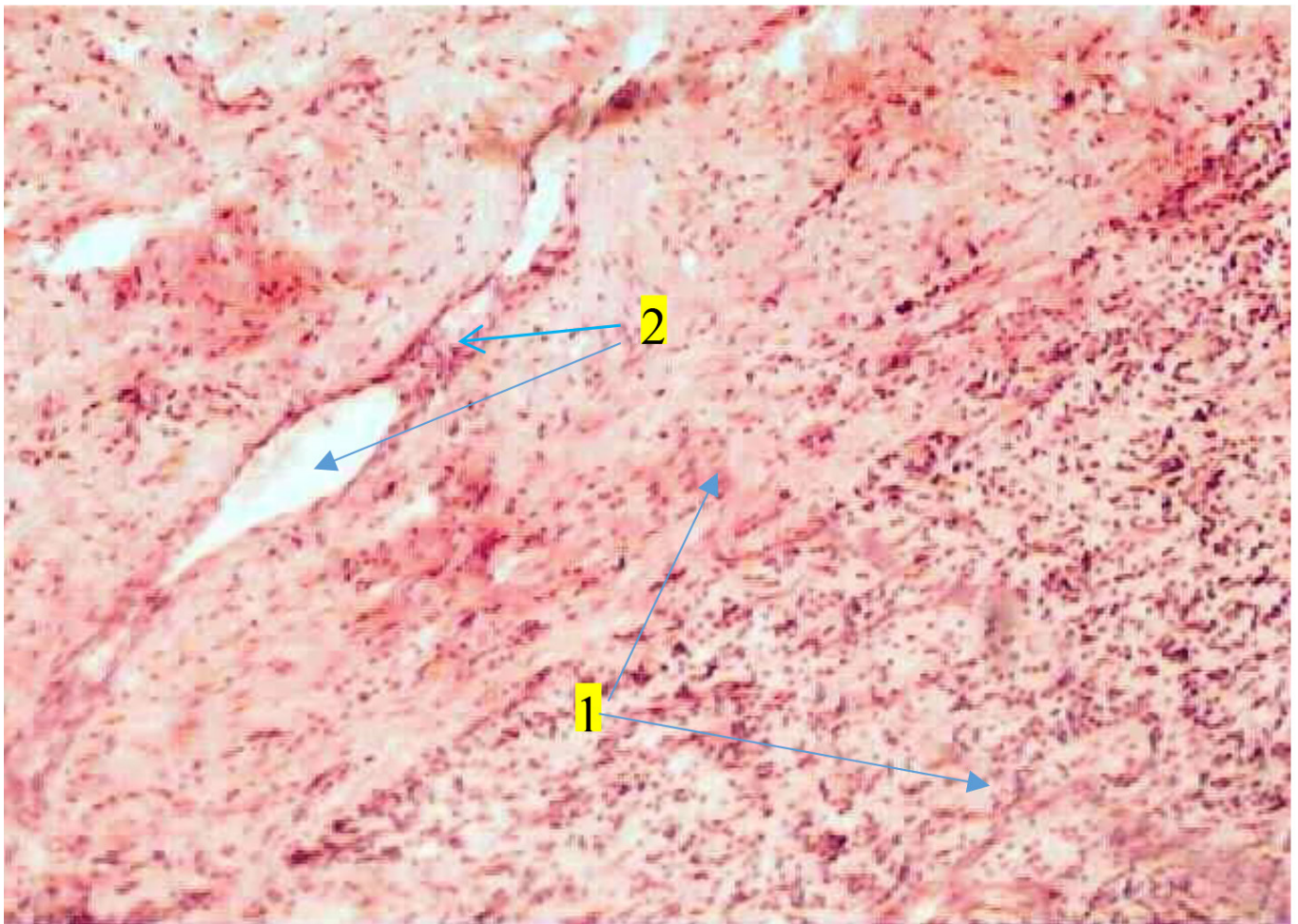


Рис. 5. Патогистологические изменения в строме слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при одонтогенном перфоративном верхнечелюстном синусите.

Окраска Н&Е. Микропрепарат. Ув. Ок.10х/18. Об. х4

Fig. 5. Pathohistological changes in the stroma of the mucous membrane of the maxillary sinus in odontogenic perforated maxillary sinusitis.

H&E coloring. A micropreparation. Uv. Ok.10x/18. Vol. x4

костных пластинках видны микроскопические отверстия для кровеносных сосудов и нервных волокон (2).

В губчатом веществе костного мозга наблюдаются участки диффузного воспаления между костными балками, которые формируют полости с деминерализацией, лизисом и межволоконным отёком тканей (3). Местами встречаются очаги кровоизлияния и некробиоза клеток (4).

Наши результаты подтверждают мнение других исследователей о том, что патоморфологические изменения при одонтогенном верхнечелюстном синусите происходят последовательно, в соответствии с классическими этапами воспалительного процесса: от альтерации и экссудации к продуктивной фазе и последующему фиброзу.

Инфекция, проникающая из альвеолярного отростка зубов в верхнечелюстную пазуху, вызывает накопление сли-

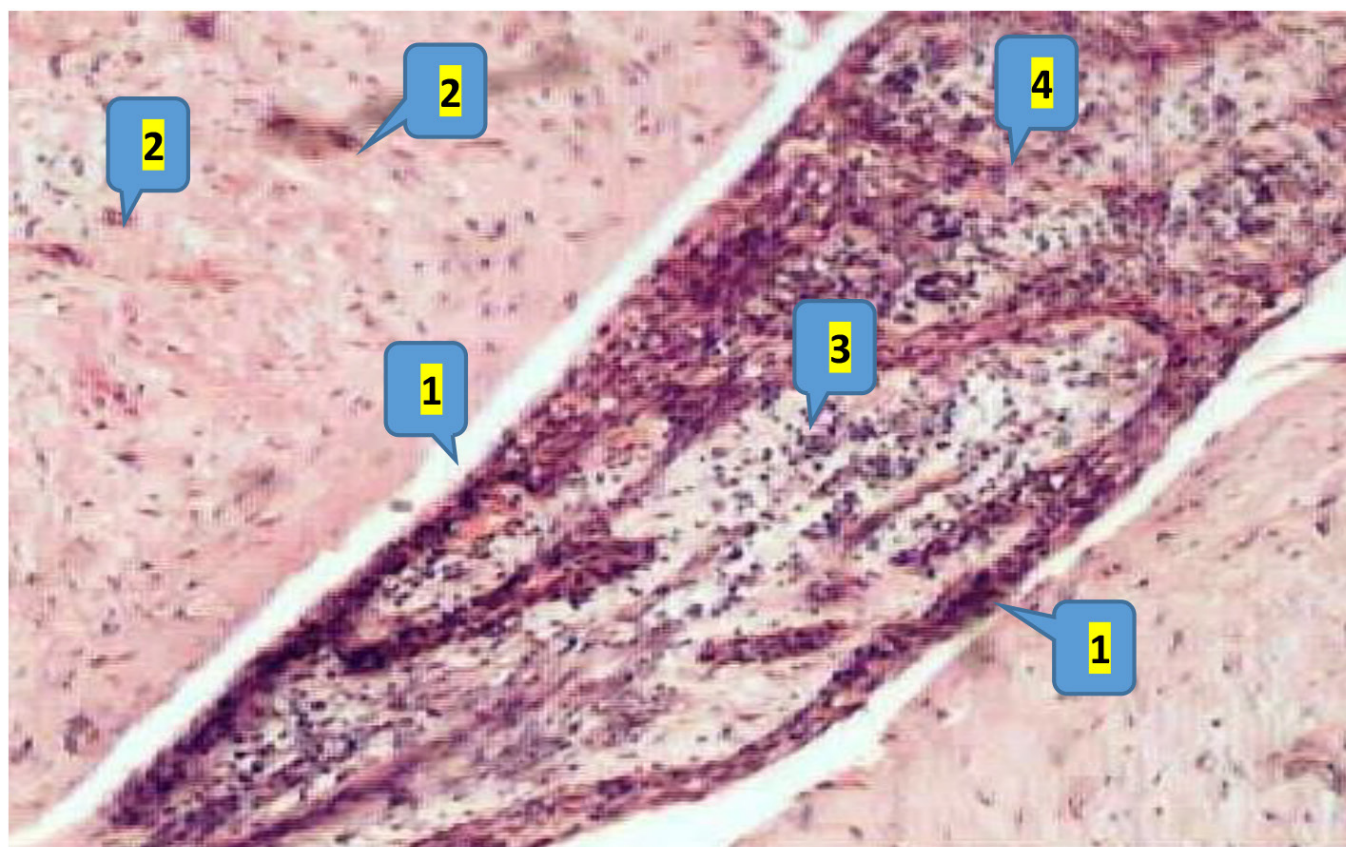


Рис. 6. Патогистологические изменения стенки альвеолярного отростка верхней челюсти при одонтогенном перфоративном верхнечелюстном синусите.

Окраска Н&Е. Микропрепарат. Ув. Ок.10х/18. Об. х4

Fig. 6. Pathohistological changes in the wall of the alveolar process of the maxilla in odontogenic perforated maxillary sinusitis. H&E coloring.

A micropreparation. Uv. Ok.10x/18. Vol. x4

зисто-гнойного экссудата. Это приводит к необратимым изменениям в структуре слизистой оболочки и образованию некротических участков [13, 19, 20].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гистологическая картина слизистой оболочки поражённой верхнечелюстной пазухи, взятой при интраоперационной биопсии, показала все признаки хронического воспалительного процесса: утолщение эпителиального слоя с участками десквамации эпителия, наличие язв, некротических изменений, микроабсцессов, глубоких крипт в эпителии, заполненных слизисто-гнойным содержимым, многочисленные полипозные разраста-

ния и участки перестройки мерцательного эпителия в многорядный плоский. При исследовании подслизистой основы верхнечелюстной пазухи были обнаружены лимфоцитарная инфильтрация, макрофаги, плазматические и лимфоидные клетки, а также круглые клетки. Выявлено патологическое изменение сосудистой стенки (рыхлость, разволокнение) с расширением просвета сосудов, а также перестройки и новообразования костной ткани верхней челюсти.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Богомолов А.Д., Бородулина И.И., Чернегов В.В. Современные взгляды на этиопатогенез, диагностику и лече-

- ние одонтогенного верхнечелюстного синусита. Научно-практический журнал Института стоматологии. 2021; 3(92):69-71. Bogomolov A.D., Borodulina I.I., Chernegov V.V. Modern views on the etiopathogenesis, diagnosis and treatment of odontogenic maxillary sinusitis. Scientific and practical journal Institute of Dentistry. 2021; 3 (92): 69-71.
2. Джураева Ш.Ф. Рахимов З.К. Эпидемиология верхнечелюстного одонтогенного синусита и принципы лечения пациентов в стационарных условиях. Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2022; 1(1):50-54. Dzhuraeva Sh.F. Rakhimov Z.K. Epidemiology of maxillary odontogenic sinusitis and principles of treatment of patients in inpatient settings. Integrative dentistry and maxillofacial surgery. 2022; 1(1):50-54.
 3. Икромов М.К., Далатов Д.Ш., Назирмадова М.Б., Абдухалилов А.А. Оценка эффективности эндоскопической синусотомии при хронических полипозных риносинуситах по данным ЛОР клиники ГУ «Национальный медицинский центр» РТ. Вестник Авиценны. 2017;1(19):63-67. Ikromov M.K., Dalatov D.Sh., Nazirmadova M.B., Abdukhalilov A.A. Evaluation of the effectiveness of endoscopic sinusotomy in chronic polypous rhinosinusitis according to the data of the ENT clinic of the National Medical Center of the RT. Avicenna Bulletin. 2017;1(19):63-67.
 4. Крюков А.И., Гуров А.В., Черкасов Д.С., Чернышева А.О., Ковалева М.Д. Современные концепции диагностики хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита. Российская ринология. 2023;31(2):137-143. Kryukov A.I., Gurov A.V., Cherkasov D.S., Chernysheva A.O., Kovaleva M.D. Modern concepts of diagnostics of chronic odontogenic maxillary sinusitis. Russian Rhinology. 2023;31(2):137-143.
 5. Овчинников А.Ю., Эдже М.А., Израелян И.Р., Потёмкин М.Н. Современный взгляд на диагностику и лечение полипозного риносинусита. Эффективная фармакотерапия. 2024; 20(16): 20-27. Ovchinnikov A.Yu., Eje M.A., Israelyan I.R., Potemkin M.N. A modern view on the diagnosis and treatment of polypous rhinosinusitis. Effective pharmacotherapy. 2024; 20 (16): 20-27.
 6. Артюшкевич А.С. Одонтогенный гайморит. Причины возникновения, особенности лечения. Современная стоматология. 2019; 4:10-12. Artyushkevich A.S. Odontogenic sinusitis. Causes and treatment features. Modern dentistry. 2019; 4: 10-12.
 7. Кабак С.Л., Саврасова Н.А., Мельниченко Ю.М., Журавлёва Н.В., Мехтиев Р.С. Морфометрическая характеристика верхнечелюстной пазухи взрослых людей по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук. 2021; 18(1):7-15. Kabak S.L., Savrasova N.A., Melnichenko Yu.M., Zhuravleva N.V., Mekhtiev R.S. Morphometric characteristics of the maxillary sinus in adults based on cone beam computed tomography data. Bulletin of the National Academy of Sciences of Belarus. Series of Medical Sciences. 2021; 18(1):7-15.
 8. Храмова Н.В., Махмудов А.А., Гафуров З.А. Характеристика ятрогенных одонтогенных гайморитов. Стоматология. 2021; 100(4):123-126. Khramova N.V., Makhmudov A.A., Gafurov Z.A. Characteristics of iatrogenic odontogenic sinusitis. Dentistry. 2021; 100(4):123-126.
 9. Katagiri W., Hashizume K., Saito N., Funayama A., Kobayashi T. Maxillary sinus aspergillosis associated with migration of a dental implant: A case report. Advances Oral Maxillofac Surg. 2021; 4:150-157.
 10. Горбачева И.А., Донская О.С., Попов А.А., Сычева Ю.А. и др. Одонтогенный синусит – мультидисциплинарная проблема. Российская оториноларингология. 2021; 20(1):27-34. Gorbacheva I.A., Donskaya O.S., Popov A.A., Sycheva Yu.A. et al. Odontogenic sinusitis – a multidisciplinary problem. Russian

- Otolaryngology. 2021; 20(1):27-34.
11. Кривопапов А.А., Глазьев И.Е., Коркмазов М.Ю., Пискунов И.С., Егорова О.А., Донская О.С. Место лучевой визуализации в дифференциальной диагностике одонтогенного верхнечелюстного синусита. Современные проблемы науки и образования. 2023; 6:5-10. Krivopalov A.A., Glazyev I.E., Korkmazov M.Yu., Piskunov I.S., Egorova O.A., Donskaya O.S. The place of radiographic visualization in the differential diagnosis of odontogenic maxillary sinusitis. Modern problems of science and education. 2023; 6:5-10.
 12. Серова Н.С., Евсеева Е.В. Лучевая диагностика одонтогенного верхнечелюстного синусита. Вестник оториноларингологии. 2017;82(2):46–50. Serova N.S., Evseeva E.V. Radiation diagnostics of odontogenic maxillary sinusitis. Vestn. otolaryngology. 2017;82(2):46–50.
 13. Kiminori Sato, Shun-Ichi Chitose, Kiminobu Sato, Fumihiko Sato, Takeharu Ono, Hirohito Umeno. Pathophysiology of current odontogenic maxillary sinusitis and endoscopic sinus surgery preceding dental treatment. Auris Nasus Larynx. 2021;48(1):104-109.
 14. Лепилин А.В., Ерокина Н.Л., Панин А.М., Ноздрачев В.Г. Пневматизация верхнечелюстной пазухи при различных формах строения лицевого черепа. Морфология. 2018;153(3):169-170. Lepilin A.V., Erokina N.L., Panin A.M., Nozdrachev V.G. Pneumatization of the maxillary sinus in various forms of facial skull structure. Morphology. 2018;153(3):169-170.
 15. Мирзоев М.Ш., Шакиров М.Н., Порохова Е.Д., Джонибекова Р.Н. Экспериментальное изучение интеграционных особенностей пористо-проницаемого и сетчатого никелида титана in vivo. Вестник Авиценны. 2020;3(22):434-439. Mirzoev M.Sh., Shakirov M.N., Porokhova E.D., Dzhonibekova R.N. Experimental study of the integration features of porous-permeable and network titanium nickelide in vivo. Avicenna Bulletin. 2020;3(22):434-439.
 16. Bagnasco D., Brussino L., Biagini C., Cosmi L. et al. Management of patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP): Results from a survey among allergists and clinical immunologists of the North-west and Center Italy Inter-Regional Sections of SIAAIC and otorhinolaryngologists of National IAR. World Allergy Organization Journal. 2024; 17:1–10.
 17. Fadda G.L., Succo G., Moretto P., Veltri A. et al. Endoscopic endonasal surgery for sinus fungus balls: clinical, radiological, histopathological, and microbiological analysis of 40 cases and review of the literature. J. Otorhinolaryngol. 2019;31(102):35-44.
 18. Kato S., Botticelli D., De Santis E., et al. Sinus mucosa thinning and perforation after sinus augmentation. A histological study in rabbits. Oral Maxillofac Surg. 2021;25(4):477-485.
 19. Коробкеев А.А., Мажаров В.Н., Лежнина О.Ю. К вопросу морфометрической характеристики верхнечелюстной пазухи у людей второго периода зрелого возраста Медицинский вестник Северного Кавказа. 2024; 19(3): 251-254. Korobkeev A.A., Mazharov V.N., Lezhnina O.Yu. On the issue of morphometric characteristics of the maxillary sinus in people of the second period of mature age. Medical Bulletin of the North Caucasus. 2024; 19(3): 251-254.
 20. Походенько-Чудакова И.О., Вилькицкая К.В., Полякова Н.И., Байриков И.М. Оптимизация методов диагностики хронических воспалительных процессов одонтогенной этиологии и новообразований верхнечелюстного синуса. Новости хирургии. 2018; 26 (5): 586-593. Pokhodenko-Chudakova I.O., Vilkitskaya K.V., Polyakova N.I., Bairikov I.M. Optimization of diagnostic methods for chronic inflammatory processes of odontogenic etiology and neoplasms of the maxillary sinus. Surgical News. 2018; 26 (5): 586-593.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Тагайкулов Эркинжон Холикулович – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой патологической анатомии, старший научный сотрудник Научно-исследовательского института фундаментальной медицины ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан.

E-mail: taqaykulov.erkinzhon70@gmail.com

https://orcid.org/0000-0002-5870-6781

***Мирзоев Мансурджон Шомилевич** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии с детской стоматологией ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Таджикистан.

E-mail: mirzoev_1965@bk.ru

https://orcid.org/0000-0002-04-09-3131

Ходжаев Махмадёр Умарович – соискатель кафедры челюстно-лицевой хирургии с детской стоматологией ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Таджикистан.

E-mail: mahmadyor.khochaev@mail.ru

https://orcid.org/0009-0009-3894-2005

Хушвахтов Додарджон Иззатович – кандидат медицинских наук, доцент, ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии с детской стоматологией ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Таджикистан.

E-mail: doctor62.62@mail.ru

https://orcid.org/0009-0009-3839-9612

***Автор для корреспонденции**

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Tagaykulov Erkinjon Kholikulovich – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Pathological Anatomy, Senior Researcher at the Research Institute of Fundamental Medicine State Educational Institution "Avicenna Tajik State Medical University", Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: taqaykulov.erkinzhon70@gmail.com

https://orcid.org/0000-0002-5870-6781

***Mirzoev Mansurjon Shomilovich** – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Maxillofacial Surgery with Pediatric Dentistry State Educational Institution "Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan", Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: mirzoev_1965@bk.ru

https://orcid.org/0000-0002-04-09-3131

Khojaev Mahmadyor Umarovich – Applicant Department of Maxillofacial Surgery with Pediatric Dentistry State Educational Institution "Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan", Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: mahmadyor.khochaev@mail.ru

https://orcid.org/0009-0009-3894-2005

Khushvahtov Dodarjon Izzatovich – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Maxillofacial Surgery with Pediatric Dentistry State Educational Institution "Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan", Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: doctor62.62@mail.ru

https://orcid.org/0009-0009-3839-9612

***Author for correspondence**