



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

12 (86) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

12 (86)

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

2025 декабрь

Received: 20.11.2025, Accepted: 06.12.2025, Published: 10.12.2025

УДК 616.316-006-073.432

АНАЛИЗ АЛГОРИТМА ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Шомуродов К.Э. <https://orcid.org/0000-0002-9834-4965>

Латипова Д.И. e-mail: LatipovaD@mail.ru

Мирхусанова Р.С. <https://orcid.org/0000-0003-4038-1058>

Бекмуродов Э.Э. e-mail: BekmurodovD@mail.ru

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул.
Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ Резюме

Опухоли слюнных желез в большинстве случаев носят доброкачественный характер и в до 80% случаев локализируются в околоушной слюнной железе (ОУСЖ). Особенности строения ОУСЖ, а также анатомической области, в которой расположена железа, и прилежащих структур в значительной степени определяют высокие требования к комплексу диагностических мероприятий и тактике хирургического лечения. Статья посвящена анализу эффективности предлагаемой схемы диагностических и лечебных мероприятий при новообразованиях ОУСЖ, включающего в себя результаты радиомического анализа МРТ и МСКТ, УЗИ области интереса с выявлением характерных признаков нозологических форм.

Ключевые слова: опухоли слюнных желёз, околоушная слюнная железа, диагностика, эпидемиология, мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, патогистологическое исследование, радиомический анализ.

ANALYSIS OF THE MANAGEMENT ALGORITHM OF PATIENTS WITH PAROTID GLAND NEOPLASMS

Shomurodov K.E. <https://orcid.org/0000-0002-9834-4965>

Latipova D.I. e-mail: LatipovaD@mail.ru

Mirkhusanova R.R. <https://orcid.org/0000-0003-4038-1058>

Bekmurodov E.E. e-mail: BekmurodovD@mail.ru

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street,
Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ Resume

Neoplasms of the salivary glands are benign in most cases and in up to 80% of cases are localized in the parotid salivary gland (PSG). The features of the PSG structure, as well as the anatomical area in which the gland is located, and adjacent structures largely determine the high requirements for a set of diagnostic measures and surgical treatment tactics. The article is devoted to the analysis of the effectiveness of the proposed scheme of diagnostic and therapeutic measures for PSG neoplasms, which includes the results of radiomic analysis of MRI and CBCT, ultrasound of the area of interest with the identification of characteristic signs of nosological forms.

Keywords: neoplasms of the salivary glands, parotid salivary gland, diagnosis, epidemiology, multispiral computed tomography, magnetic resonance imaging, pathohistological examination, radiomic analysis.

PAROTIK SO'LAK BEZINING YANGI O'SMASI BO'LGAN BEMORLARNI DAVOLASH ALGORITMINI TAHLIL QILISH

Shomurodov K.E. <https://orcid.org/0000-0002-9834-4965>

Latipova D.I. elektron pochta: LatipovaD@mail.ru

Mirkhusanova R.S. <https://orcid.org/0000-0003-4038-1058>

Bekmurodov E.E. elektron pochta: BekmurodovD@mail.ru

Toshkent davlat tibbiyot universiteti, 100109, Toshkent, O'zbekiston, ko'ch. Farobiya, 2,
Tel: +998781507825 Elektron pochta: info@tdmu.uz

✓ *Rezyume*

So'lak bezi o'smalari asosan xavfsiz bo'lib, 80% hollarda quloq osti so'lak bezida (PSG) joylashgan. PSG ning strukturaviy xususiyatlari, shuningdek, bez joylashgan anatomik mintaq va qo'shni tuzilmalar ko'p jihatdan diagnostika choralari va jarrohlik davolash taktikalariga yuqori talablarni belgilaydi. Ushbu maqolada PSG o'smalari uchun taklif qilingan diagnostika va terapevtik rejimning samaradorligi tahlil qilinadi, bu MRT va MSCT ning radiomik tahlil natijalarini va nozologik birliklarning xarakterli xususiyatlarini aniqlash uchun qiziqish sohasining ultratovush tekshiruvini o'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar: so'lak bezi o'smalari, quloq osti bezi, diagnostika, epidemiologiya, multispiral kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya, patogistologik tekshiruv, radiomik tahlil.

Актуальность

Как известно, новообразования слюнных желез являются одними из самых сложных в челюстно-лицевой хирургии для диагностики и лечения. По статистике, среди всех слюнных желез опухоли околоушной железы составляют 92%, поднижнечелюстной – 6,5%, подъязычной – 0,5%, а малых слюнных желез – 1%. Bradley A. Schiff (2022) отметил, что риск злокачественности выше при малых слюнных железах (например, околоушная железа имеет меньший риск злокачественности, чем малые слюнные железы) [1, 3].

Около 85% опухолей слюнных желез поражает ОУСЖ, реже подчелюстные и мелкие слюнные железы, и около 1% опухолей возникает в подъязычных железах. Около 75-80% опухолей являются доброкачественными, с медленным ростом, подвижные, безболезненные, обычно под кожей или слизистой определяются плотные узлы [2, 4, 5].

С целью предварительной диагностики для определения адекватного объема будущего хирургического лечения любому оперативному вмешательству на околоушных слюнных железах предшествует клиничко-лабораторное и специальное обследование. А точный диагноз ставится только на основании цитоморфологического исследования тканей удалённого новообразования.

По данным Кузьминой Е.В. (2023) частота диагностических ошибок у пациентов с новообразованиями слюнных желез остается высокой. Клиническое обследование больных с данной патологией должно дополняться результатами цитологического исследования, так как ни один из методов не дает возможности точно поставить диагноз [2, 6].

Но следует учитывать, что тонкоигольное аспирационное цитологическое исследование (ТАЦИ) является инвазивным, и из-за неоднородности новообразования точность при его характеристике составляет всего 86-95%, при этом 5-14% результатов остаются неизвестными, что приводит к потребности в повторной диагностике. Только всесторонний анализ позволяет уменьшить количество диагностических ошибок и в последующем и ошибок при выборе тактики хирургического лечения [7-10, 16].

В последнее время активно развивается новое направление углубленного анализа цифровых изображений — радиомика, концепция которой была предложена в 2012 году и включает в себя высокопроизводительное извлечение, анализ и интерпретацию количественных признаков из медицинских изображений. Текстурный анализ изображений является частью радиомики и обеспечивает объективную количественную оценку неоднородности опухоли путем распределения и взаимосвязи уровней пикселей или вокселей серого в изображении [11-15, 17].

Учитывая неинвазивность радиомического метода, текстурный анализ изображений может быть представлен как «виртуальная биопсия». Цель радиомики и текстурного анализа – построить стандартизированную прогностическую модель для определения клинических результатов с выбранными функциями. Основной диагностической задачей радиомики в онкологии является точное разграничение доброкачественных и злокачественных образований с использованием неинвазивных методов диагностики.

Исходя из этого вышеперечисленные вопросы разработки алгоритма комплексной диагностики новообразований слюнных желез в настоящее время являются актуальными и непосредственно влияют на успех лечения.

Цель исследования – разработать тактику диагностических и лечебных мероприятий при новообразованиях ОУСЖ и обосновать её клиническую эффективность.

Материал и методы

Для достижения поставленной цели был проведен анализ данных 124 больных с новообразованиями ОУСЖ, получивших стационарное лечение в отделении взрослой челюстно-

лицевой хирургии клиники Ташкентского государственного стоматологического института в период 2022-2024 гг. с целью выявления специфических признаков, которые далее были сопоставлены с результатами патоморфологического исследования. Новообразования были разделены по нозологическим формам согласно международной гистологической классификации опухолей слюнных желез (ВОЗ, 2022).

Для текстурного анализа изображений использована программа LIFEx (версии для анализа УЗ, КТ и МРТ изображений). Выбор данной программы был обусловлен её свободным доступом, интуитивным и простым пользовательским интерфейсом для работы, регулярным совершенствованием программы разработчиками и выпуском обновлений с новым функционалом и устранением мелких недочётов, а также отсутствием требования мощных компьютерных вычислительных способностей. LIFEx участвует в инициативе по стандартизации биомаркеров изображений (IBSI).

Протокол текстурного анализа УЗ, КТ и МРТ изображений включал пять последовательных действий: предобработку (pre-processing), сегментацию новообразования (очерчивание областей интереса или ROI) (Рис. 1), извлечения текстурных признаков, отбора признаков и разработки классификационной предиктивной модели. Всего было обработаны данные 38-х УЗД-исследований, 62 МСКТ и 97 МРТ.

Далее после обучения модели программа была применена на 28 больных с новообразованиями ОУСЖ, обратившихся в клинику взрослой ЧЛХ стоматологической клиники Ташкентского государственного медицинского университета, и 25 больных, получавших лечение в отделении ЧЛХ Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра оториноларингологии и заболеваний головы и шеи (РСНПМЦ оториноларингологии и заболеваний головы и шеи). Результаты были сопоставлены с заключениями патогистологического исследования, выполненного в центре и различных частных лабораториях. На основании результативности программы и специфичности признаков каждого вида новообразования был составлен следующий алгоритм лечебно-диагностических мероприятий при опухолях ОУСЖ.



Рис. 1. Сегментация МРТ-изображений в аксиальной проекции с 3D-реконструкцией области интереса: А – плеоморфная аденома, Б – злокачественное новообразование

Результат и обсуждение

Изначально новообразования ОУСЖ, оценивались на срезах по следующим признакам, как локализация, размер, форма, чёткость контуров, гомогенность/негомогенность структуры, усредненная плотность, наличие или отсутствие признаков инвазивного роста в смежные анатомические структуры, наличие лимфаденопатии регионарных лимфоузлов и инвазии в стволы лицевого нерва.

Исходя из результатов УЗД исследования были выявлены характерные признаки для каждого вида новообразования ОУСЖ, зарегистрированного в медицинской документации за изучаемый период. Также структурные особенности были изучены путем цветового доплеровского картирования (ЦДК). Данные были проанализированы и обобщены в таблицу (Таблица 1).

Таблица 1. УЗД признаки новообразований ОУСЖ

Патологическая форма	УЗД	УЗД + ЦДК
Плеоморфная аденома	пониженная эхогенность, умеренно неоднородная эхоструктура с наличием ровных или неровных, но всегда четких контуров, хорошо видна капсула, дистальное акустическое усиление	единичные сосудистые структуры малого диаметра с низкоскоростным кровотоком (линейная скорость 10-20 см/с) по периферии или отсутствие признаков васкуляризации
Аденолимфома	четко очерченное, гипоехогенное или изоэхогенное с ровными контурами, внутренние кистозные включения и множественные перегородки	кровоток в проекции образования не определяется, единичные сосудистые структуры по капсуле новообразования
Лимфангиома	кистозное образование из множества полостей, гипоехогенные кистозные компоненты с тонкими перегородками, содержимое анэхогенное или с мелкими эхо-включениями, границы четкие, но могут быть и неровными	слабая перфузия по внутренним перегородкам и периферическим стенкам образования
Мономорфная аденома	пониженная эхогенность, ровные четкие контуры, иногда дистальное акустическое усиление, структура практически однородная	умеренный периферический кровоток вдоль капсулы
Аденокарцинома	пониженная эхогенность, контуры неровные, структура неоднородная	васкуляризация центрального характера с преобладанием сосудов с артериальным кровотоком и высокой скоростью (>30 см/с)

Согласно результатам анализа КТ и МРТ, размеры доброкачественных и злокачественных опухолей ОУСЖ широко варьировали, и по статистике средний размер злокачественных новообразований был достоверно больше, чем доброкачественных, $35,5 \pm 5,9$ и $18,4 \pm 3,7$ мм, соответственно. Но данный признак нецелесообразен для дифференциальной диагностики из-за очень низкой специфичности. Более значимыми признаками оказались форма и контуры новообразований. При доброкачественных опухолях форма образования на изображениях, как правило, правильная округлая, овальная или дольчатая, а контуры четкие, и прослеживаются по всему периметру новообразования. А при злокачественных опухолях – неправильная форма и нечеткость контуров по большей части периметра с наличием инвазивного роста.

Была изучена дифференциально-диагностическая и прогностическая ценность диффузионно-взвешенной МРТ с построением карт измеряемого коэффициента диффузии (ИКД) и автоматическим определением ИКД-коэффициентов. При этом оптимальное значение порога отсечения ранее было определено в качестве $1,1 \times 10^{-3}$ мм/сек, то есть величины ИКД ниже $1,1 \times 10^{-3}$ мм/сек указывали на вероятность злокачественного поражения, выше $1,1 \times 10^{-3}$ мм/сек – доброкачественного. Также были определены характерные значения для разновидностей доброкачественных поражений ОУСЖ (Таблица 2).

Таблица 2. Средние значения ИКД различных новообразований

№	Нозологическая форма	ИКД ($\times 10^{-3}$ мм/сек)
1	Плеоморфная аденома	$1,76 \pm 0,15$
2	Аденолимфома	$0,79 \pm 0,04$
3	Лимфангиома	$0,58 \pm 0,03$
Доброкачественное новообразование		$1,35 \pm 0,24$
Злокачественное новообразование		$0,98 \pm 0,05$

Программистами с помощью компьютер-ассистированной обработки было извлечено 38 текстурных показателей, характеризующих внутри опухолевую пространственную гетерогенность: 6 – из гистограммы распределения сигналов (DISCRETIZED_HISTO), 6 – из матрицы совпадения серых уровней (GLCM-gray level cooccurrence matrix), 1 – из матрицы отрезков длины серых уровней (GLRLM-gray level run length matrix), 3 – из дифференцированной матрицы соседних серых уровней (NGLDM Neiborhood gray-level difference matrix) и 1 – из матрицы длин зон серых уровней (GLZLM-gray level zone length matrix). Далее был произведен отбор пяти наиболее значимых текстурных признаков. Помимо выделения характерных признаков изображений был проведен сопоставительный анализ со средними значениями ИКД и УЗД-признаков для повышения показателей чувствительности (88,2%) и специфичности (90,7%) диагностики.

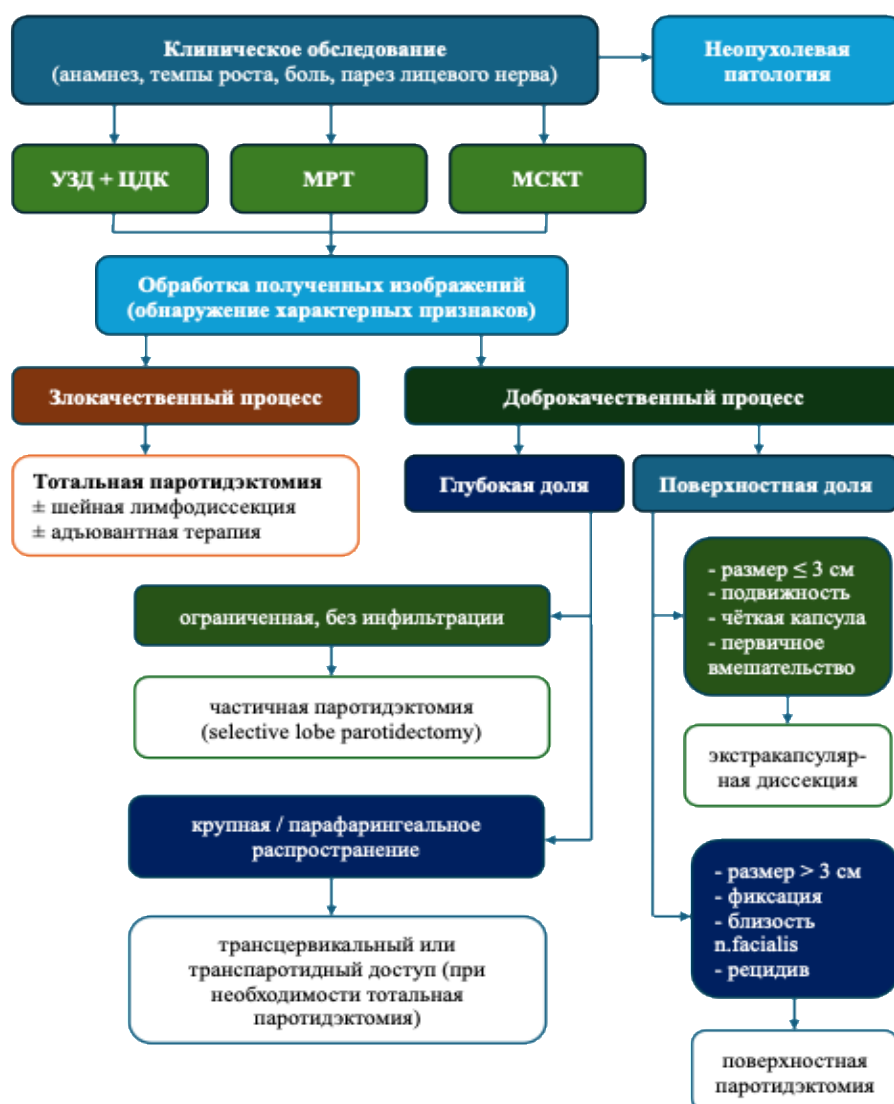


Рис. 2. Лечебно-диагностический алгоритм при новообразованиях ОУСЖ

В соответствии с результатами анализа значимости УЗД, МСКТ и МРТ признаков, и критическим разбором эффективности различных видов хирургических вмешательств был разработан лечебно-диагностический алгоритм (Рис. 2).

Клинический пример 1. Больная С.Н., 53 года с жалобой на наличие безболезненной припухлости в околоушно-жевательной области справа. Кожа над припухлостью без изменений, в складку собирается. При пальпации образование подвижное, плотное, поверхность бугристая. На УЗИ правой ОУСЖ обнаружено образование пониженной эхогенности, с умеренно неоднородной эхоструктурой и неровными, но четкими контурами. Хорошо визуализирована капсула (Рис. 3А). В ЦДК-режиме обнаружены единичные сосудистые структуры малого диаметра (Рис. 3Б).

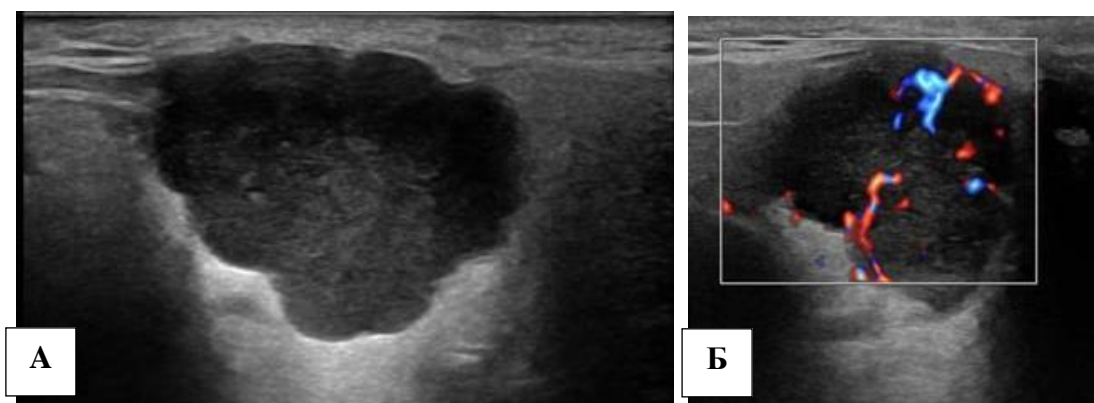
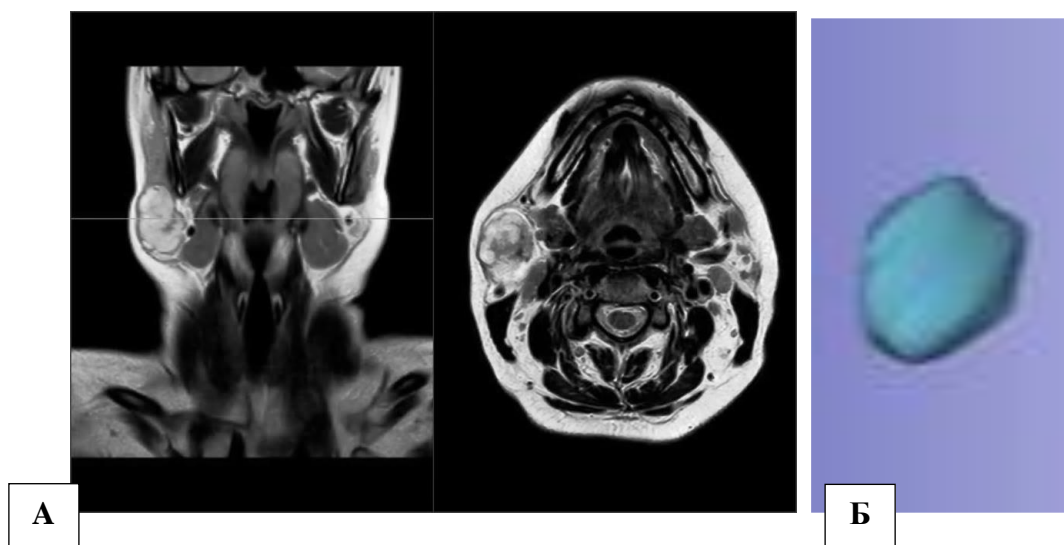


Рис. 3. УЗ-визуализация плеоморфной аденомы правой ОУСЖ: А – образование с умеренно неоднородной эхоструктурой и неровными, но четкими контурами; Б – единичные сосудистые структуры малого диаметра в режиме ЦДК

На срезах МРТ в области поверхностной доли ОУСЖ обнаружено новообразование овальной формы, дольчатой структуры с чёткими контурами. Капсула прослеживается по всему периметру новообразования. Значение ИКД равно $1,68 \times 10^{-3}$ мм/сек. Проведена сегментация и цифровая обработка T2-взвешенных МРТ-изображений области интереса с различных проекций, а также 3D-реконструкция новообразования с помощью программного обеспечения 3D Slicer (Рис. 4). Текстуальный анализ изображений выявил доброкачественное новообразование (4х3 см) в проекции поверхностной доли ОУСЖ. Было выполнено удаление новообразования вместе с капсулой (образование в разрезе белого цвета, мягкой консистенции). Патогистологическое исследование подтвердило первичный клинический диагноз – плеоморфная аденома ОУСЖ.



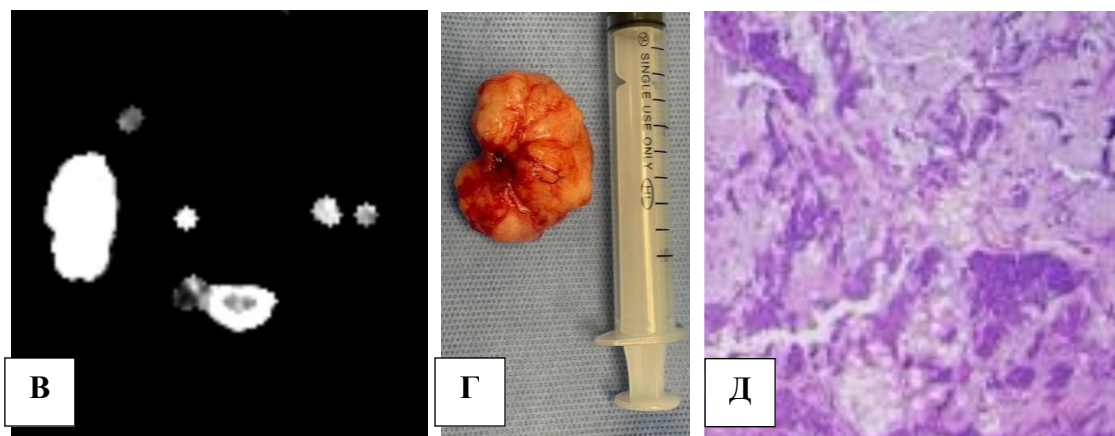


Рис. 4. Клинический пример: А – МРТ-визуализация в корональной и аксиальной проекциях; Б – 3D-реконструкция области интереса; В – режим вычисления значения ИДК; Г – макропрепарат новообразования; Д – микропрепарат (окрашивание по Романовскому-Гимзе, ув. x100)

Заключение

Таким образом, текстурный анализ данных УЗИ, МСКТ и МРТ является значимым компонентом в диагностике новообразований околоушной слюнной железы, который представляет ценную дополнительную количественную информацию о структурных особенностях тканей и выявляет наиболее специфичные признаки каждой нозологической формы. Программа радиомического анализа требует дальнейшего усовершенствования с целью повышения показателей чувствительности и специфичности. Разработанный лечебно-диагностический алгоритм ведения больных с новообразованиями ОУСЖ продемонстрировал высокую эффективность и точность путём значительного уменьшения риска диагностических ошибок, впоследствии ведущих к выбору неверного метода хирургического лечения, рецидивам и повторным вмешательствам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Иорданишвили А.К., Лобейко В.В. Распространенность заболеваний слюнных желез у взрослого человека в разные возрастные периоды // Клиническая геронтология. 2014;20(11-12):14-19.
2. Кузьмина Е.В., Сотникова М.В., Боровой В.Н., Наконечный Д.А. Проблемы диагностики новообразований слюнных желез. – Клиническая стоматология. – 2023;26(3):60-69.
3. Тараканова О.В., Славнова Е.Н. Цитологическая диагностика опухолей слюнных желез. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2022;11(5):78-88.
4. Шомуродов К.Э., Латипова Д.И., Алимджанова М.С. Распространённость новообразований околоушной слюнной железы и ключевые аспекты их диагностики. Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2024;3(3):65–71.
5. Шумкова Э.Н., Балапанова А.Х., Алшериева У.А., Исаков А.Ж. Клинико-морфологические аспекты опухолей слюнных желез. //Вестник науки и образования. 2020;14-1(92):74-76.
6. Abbate, V.; Orabona, G.D.A.; Barone, S.; Troise, S.; Bonavolontà, P.; Pacella, D.; Iaconetta, G.; Califano, L. Relevance of Inflammatory Biomarkers in Salivary Gland Cancers Management. //Eurasian J. Med. Oncol. 2021;5:311-317.
7. Alsanie I, Rajab S, Cottom H, et al. Distribution and Frequency of Salivary Gland Tumours: An International Multicenter Study. Head Neck Pathol. 2022;16(4):1043-1054.
8. Atamaniuk V, Chen J, Obrzut M, et al. High-frequency shear wave MR elastography of parotid glands: custom driver design and preliminary results. Sci Rep. 2024;14(1):24496. Published 2024 Oct 18.
9. Cheng, G.; Liu, F.; Niu, X.; Fang, Q. Role of the pretreatment neutrophil-to-lymphocyte ratio in the survival of primary parotid cancer patients. Cancer Manag. Res. 2019;11:2281–2286.

10. Damar, M.; Dinç, A.E.; Erdem, D.; Aydil, U.; Kizil, Y.; Eravcı, F.C.; Bişkin, S.; Şevik Eliçora, S.; Işık, H. Pretreatment Neutrophil-Lymphocyte Ratio in Salivary Gland Tumors Is Associated with Malignancy. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2016;155:988-996.
11. Ghaderi, Hamid, Kruger, Estie, Ahmadvand, Simin, Mohammadi, Yousef, Khademi, Bijan, Ghaderi, Abbas, Epidemiological Profile of Salivary Gland Tumors in Southern Iranian Population: A Retrospective Study of 405 Cases, *Journal of Cancer Epidemiology*, 2023, 8844535, 11 pages, 2023.
12. Nardone, V.; Reginelli, A.; Grassi, R.; Boldrini, L.; Vacca, G.; D'Ippolito, E.; Annunziata, S.; Farchione, A.; Belfiore, M.P.; Desideri, I.; et al. Delta radiomics: A systematic review. *Radiol. Med.* 2021;126:1571–1583.
13. Peravali RK, Bhat HH, Upadya VH, Agarwal A, Naag S. Salivary gland tumors: a diagnostic dilemma!. *J Maxillofac Oral Surg.* 2015;14(Suppl 1):438-442.
14. Rossi ED, Faquin WC, Baloch Z, Barkan GA, Foschini MP, Pusztaszeri M, Vielh P, Kurtycz DFI. The Milan System for Reporting Salivary Gland Cytopathology: analysis and suggestions of initial survey. *Cancer Cytopathol.* 2017;125(10):757-766.
15. Song, L.; Chen, S.; Chen, W.; Shi, Z.; Wang, X.; Song, L.; Chen, D. Radiomic model for differentiating parotid pleomorphic adenoma from parotid adenolymphoma based on MRI images. *BMC Med. //Imaging* 2021;21:54.
16. Speight P.M., Barrett A.W. Salivary gland tumours: diagnostic challenges and an update on the latest WHO classification. — *Diagnostic Histopathology.* 2020;26(4):147-158.
17. Zhang, R.; Ai, Q.Y.H.; Wong, L.M.; Green, C.; Qamar, S.; So, T.Y.; Vlantis, A.C.; King, A.D. Radiomics for Discriminating Benign and Malignant Salivary Gland Tumors; Which Radiomic Feature Categories and MRI Sequences Should Be Used? *Cancers* 2022;14:5804.

Поступила 20.11.2025