

РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ НОВООБРАЗОВАНИЙ ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ И КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ИХ ДИАГНОСТИКИ

Шомуродов К.Э.¹, Латипова Д.И.², Алимджанова М.С.³

¹ DSc, профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии, Ташкентский государственный стоматологический институт, <https://orcid.org/0000-0002-9834-4965>

² самостоятельный соискатель кафедры челюстно-лицевой хирургии, Ташкентский государственный стоматологический институт.

³ преподаватель Академии медицинских сестёр.

АННОТАЦИЯ

Новообразования слюнных желез являются одними из самых сложных в челюстно-лицевой хирургии для диагностики и лечения. Опухоли чаще носят доброкачественный характер и локализуются в околоушной слюнной железе (ОУСЖ) – до 80%. Особенности локализации и анатомического строения ОУСЖ в значительной степени определяют требования к комплексу диагностических мероприятий и тактике хирургического лечения. В данном обзоре представлен анализ данных научной литературы, посвящённой аспектам диагностики новообразований ОУСЖ и систематизация проблем дифференциации патологии.

Ключевые слова: опухоли слюнных желёз, околоушная слюнная железа, диагностика, эпидемиология, радиомический анализ, тонкоигольная аспирационная биопсия, магнитно-резонансная томография, гистологическое исследование.

Для цитирования:

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. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2024.3.3.007>

DISTRIBUTION OF THE PAROTID SALIVARY GLAND TUMORS AND KEY ASPECTS OF THEIR DIAGNOSIS

Shomurodov K.E.¹, Latipova D.I.², Alimjanova M.S.³

¹ DSc, Professor, Head of the Department of Maxillofacial Surgery, Tashkent State Dental Institute, <https://orcid.org/0000-0002-9834-4965>

² independent applicant of the Department of Maxillofacial Surgery, Tashkent State Dental Institute.

³ teacher of the Academy of Nurses.

ABSTRACT

Neoplasms of the salivary glands are among the most difficult in maxillofacial surgery for diagnosis and treatment. Tumors are more often benign and localized in the parotid salivary gland (PSG) – up to 80%. The peculiarities of the localization and anatomical structure of the PSG largely determine the requirements for a set of diagnostic measures and surgical treatment tactics. This review presents an analysis of the data from the scientific literature devoted to the aspects of the diagnosis of PSG neoplasms and the systematization of the problems of pathology differentiation.

Keywords: tumors of the salivary glands, parotid salivary gland, diagnosis, epidemiology, radiomic analysis, fine needle aspiration biopsy, magnetic resonance imaging, histological examination.

For citation:

Shomurodov K.E., Latipova D.I., Alimjanova M.S. Distribution of the parotid salivary gland tumors and key aspects of their diagnosis. *Integrative dentistry and maxillofacial surgery*. 2024;3(3):65–71. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2024.3.3.007>

Согласно данным Иорданишвили А.К. (2014), до 5% процентов всей стоматологической патологии приходится на заболевания слюнных желез (СЖ). Также автор отметил, что 3-5% от всех новообразований челюстно-лицевой области приходится на опухоли слюнных желёз [2]. По оценкам специалистов, примерно каждая семидесятая опухоль локализуется именно в зоне слюнных желез, околоушной и подчелюстной. Причем встречаются они с равной вероятностью у мужчин и у женщин, у молодых и у пожилых. Как известно, новообразования слюнных желез являются одними из самых сложных в челюстно-лицевой хирургии для диагностики и лечения. Hamid Ghaderi и соавт. (2023) отметили, что опухоли слюнных желез достаточно редкие опухоли, на долю которых приходится от 3 до 10% всех злокачественных новообразований головы и шеи. Ежегодная заболеваемость оценивается в 0,4-13,5 случаев на 100 000 человек во всем мире [10, 12].

По данным Тимофеева А.А. (2012), 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 меньших слюнных железах, чем при слюнных железах большего размера (например, околоушная железа имеет меньший риск злокачественности, чем малые слюнные железы). Около 85% опухолей слюнных желез поражает околоушные железы, 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.

Согласно обновлённым данным Кузьминой Е.В. и соавт. (2023), новообразования слюнных желёз чаще носят доброкачественный характер и локализуются в околоушной слюнной железе (ОУСЖ) – до 80%. По данным специалистов Бостонского института эстетической медицины 2/3 новообразований сразу диагностируются как доброкачественные. Новообразования слюнных желез могут быть также и злокачественными, процент меняется в зависимости от расположения: в околоушной

железе – 20% злокачественных опухолей, в подчелюстной области – 50%, в подъязычной железе и малых слюнных железах – 80%. Согласно Американскому онкологическому обществу (American Cancer Society), рак слюнных желез составляет от 6 до 8% всех случаев рака головы и шеи в Соединенных Штатах. Ежегодно в США регистрируется от 2000 до 2500 случаев. На Западе заболеваемость составляет около 3 случаев на 100 000 человек в год.

Стоит отметить результаты международного многоцентрового исследования Ibrahim Alsanie и соавт. (2022), целью которого был анализ эпидемиологических данных, включая демографические данные, анатомическую локализацию и результаты гистологического исследования, полученные из различных медицинских центров по всему миру. Проанализированные данные включали возраст, пол, местоположение и гистологический диагноз из 15 центров, охватывающих большинство географических регионов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в период с 2006 по 2019 год. Лечение сводится к их хирургическому удалению. Объёмы операции зависят от локализации и характера новообразования. Специалистами было проанализировано в общей сложности 5739 случаев, включая 65% доброкачественных и 35% злокачественных опухолей. Наблюдалось незначительное преобладание женщин (54%) и пик заболеваемости как доброкачественными, так и злокачественными опухолями между четвертым и седьмым десятилетием жизни. Большинство (68%) злокачественных новообразований были обнаружены в крупных и 32% – в мелких слюнных железах. Наиболее частой локализацией доброкачественных опухолей была ОУСЖ (70%), а злокачественных – малые СЖ (47%). Плеоморфная аденома (70%) и опухоль Уортина (17%) были наиболее распространенными доброкачественными опухолями, тогда как мукоэпидермоидная карцинома (26%) и аденоидно-кистозная карцинома (17%) были наиболее распространенными злокачественными опухолями [7].

С целью предварительной диагностики для определения адекватного объёма будущего хирургического лечения любому оперативному вмешательству на околоушных слюнных железах предшествует клиничко-ла-

бораторное и специальное обследование. А точный диагноз ставится только на основании цитоморфологического исследования тканей удалённого новообразования.

Бычков Д.В. и соавт. (2011) в своей работе привели следующую «классическую» схему дооперационной диагностики опухолей слюнных желёз.

1. Клиническое обследование: жалобы, анамнез, пальпация поражённой железы и регионарных лимфоузлов, оценка функции лицевого и тройничного нервов, осмотр полости рта и ротоглотки.

2. Тонкоигольная аспирационная пункция опухоли, лучше под контролем УЗИ.

3. УЗИ поражённой железы и лимфоузлов головы и шеи.

4. При больших размерах опухоли или её глубоком расположении для уточнения распространения неопластического процесса и его взаимоотношения с окружающими анатомическими структурами КТ или КТ-сиалография [1].

Установление точного гистопатологического диагноза по-прежнему остается сложной задачей, несмотря на многие недавние достижения в диагностике и лечении опухолей слюнных желёз. Эти опухоли вызывают значительный интерес из-за их гетерогенной и вариабельной гистологии, степени злокачественности и клинической картины.

Так согласно результатам исследования Кузьминой Е.В. (2023), диагноз «новообразование слюнных желёз» был подтвержден патогистологически у 88% пациентов. Ультразвуковое исследование позволило определить наличие новообразования в 76% наблюдений. Точность цитологического исследования была выше у пациентов с плеоморфной аденомой, у 63% диагноз подтвердился патогистологически. У больных с аденолимфомой она составила лишь 40%. Цитологический метод оказался неинформативным у больных с редко встречающимися доброкачественными и злокачественными формами опухолей слюнных желёз, поэтому окончательный диагноз им был поставлен после патогистологического исследования [4].

Ультразвуковое исследование (УЗИ, сонография, ультрасонография, эхография) является одним из самых распространённых мето-

дов диагностики новообразований слюнных желёз и занимает первые позиции в диагностике и оценке состояния мягких тканей вследствие широкой доступности, точности и единства интерпретации результатов. Ультразвуковая диагностика позволяет оценить размеры, локализацию, наличие оболочки, четкость контура, васкуляризацию, однородность структуры новообразования, присутствие в нем эхогенных включений, степень поражения железы опухолевым процессом, наличие увеличенных регионарных лимфатических узлов и их взаимоотношения с окружающими анатомическими образованиями, а также степень звукопроводения (высокая, средняя, низкая). Стандартная методика сонографии позволяет визуализировать опухоль слюнной железы (до 97% случаев). Определенные трудности в получении необходимой информации возникают при расположении опухоли в глубоком отделе околоушной железы. Доброкачественные опухоли характеризуются наличием четких, ровных контуров, без признаков инвазии.

Контрастная сиалография (рентгенографическое исследование) позволяет выявить опухоли слюнных желёз в 83% случаев. Контрастное вещество вводится в железу через катетер или канюлю, установленную в проток. По объёму и характеру окрашенной ткани, судят о наличии патологии. Доброкачественные опухоли на сиалограммах оттесняют протоки в сторону, не вызывая изменений их структуры. Злокачественные новообразования характеризуются разрушением целостности и прерывистостью протоков.

Рентген-компьютерная томография (РКТ) применяется для получения уточняющей информации о состоянии протоковой системы железы. Данный метод рекомендуется использовать в сочетании с контрастной сиалографией или внутривенным введением рентген-контрастного вещества.

Тонкоигольная аспирационная биопсия (ТИАБ) под ультразвуковым контролем чаще всего используется для определения характера новообразования. Однако это исследование является инвазивным, и из-за неоднородности новообразования точность ТИАБ при его характеристике составляет всего 86-95%, при этом 5-14% остаются неизвестными,

что приводит к повторению диагностики. По данным литературы, чувствительность ТИАБ слюнных желез колеблется от 86 до 100%, а специфичность – от 90 до 100%. Чувствительность и специфичность дифференциальной цитологической диагностики опухолевых и неопухолевых поражений слюнных желез составляют 79-100% и 71-100% соответственно, в то время как точность ТИАБ при определении доброкачественных и злокачественных поражений слюнных желез колеблется от 81 до 100%. Точность цитологического определения специфического подтипа новообразования слюнных желез, по данным литературы, показывает широкий диапазон, варьирующий от 48 до 94% [5].

Исследования, проведенные Кондратьевой Т.Т. (1992) показали, что чувствительность цитологического метода при плеоморфной аденоме составляет 92,5%, раке в плеоморфной аденоме – 100%, аденолимфоме – 75%, цистаденоидной карциноме – 83,6%, ацинозноклеточном раке – 100%, мукоэпидермоидном раке – 59,5% [3].

Частота диагностических ошибок у пациентов с новообразованиями слюнных желез остается высокой (Кузьмина Е.В. и соавт., 2023). Клиническое обследование больных с данной патологией должно дополняться результатами цитологического исследования, так как ни один из методов не дает возможности точно поставить диагноз. Только всесторонний анализ позволяет уменьшить количество диагностических ошибок.

Учитывая, что ведение и ранняя диагностика новообразований околоушной слюнной железы остаются сложной задачей для врачей, анализы крови (биомаркеры воспаления) и рентгенологические данные MPT (Rad-Score) могут сыграть важную роль в ранней диагностике заболевания.

Информация, которую эти показатели предоставляют врачам о воспалительном процессе и различии различных типов опухолей, может быть объединена с другими характеристиками пациента, если таковые имеются, для повышения эффективности моделей поддержки принятия решений.

Дамар и соавт. были первыми, кто установил, что повышенный уровень соотношения нейтрофилов к лимфоцитам (СНЛ) может ис-

пользоваться в качестве маркера воспаления, чтобы отличать новообразования околоушной железы низкой степени злокачественности от высокой степени. В этом исследовании показатель был значительно повышен при злокачественных новообразованиях по сравнению с доброкачественными ($2,13 \pm 1,26$ при доброкачественных и $3,29 \pm 3,13$ при злокачественных) [11]. Guangyan Cheng и соавт. (2019) определили, что повышенное значение СНЛ до начала лечения в значительной степени связано с ухудшением прогноза. У пациентов с показателем СНЛ $< 2,48$ 10-летняя выживаемость, зависящая от заболевания, составила 68%; у пациентов с СНЛ $\geq 2,48$ 10-летняя выживаемость, зависящая от заболевания, составила 58% [9].

Кроме того, согласно результатам Umberto Committeri и соавт. (2023) комбинация биомаркеров, в частности, показатели индекса системного иммунного воспаления (ИСИВ) и индекса реакции на системное воспаление (ИРСВ), была оценена как полезная для предоперационной стратификации риска для эффективного определения стратегии лечения и послеоперационного наблюдения за пациентами со злокачественными новообразованиями слюнных желез. Эта комбинация, объединяющая в формуле все три параметра одновременно, позволяет в полной мере оценить баланс между иммунными и воспалительными состояниями организма. Биомаркеры воспаления, помимо того, что они играют вспомогательную роль при оценке неблагоприятного прогноза, также могут быть использованы в качестве диагностических инструментов в сложных случаях, чтобы обеспечить надлежащее руководство по лечению этих опухолей. Abbate и соавт. (2021) продемонстрировали, что при злокачественном новообразовании наблюдается статистически значимое увеличение показателей СНЛ, соотношение тромбоцитов и лимфоцитов (СТЛ) и ИСИВ, что позволяет установить пороговое значение, которое полезно при принятии решений по ведению больного [6].

Хотя точный механизм, лежащий в основе ассоциаций биомаркеров воспаления с доброкачественными и злокачественными новообразованиями, остается неизвестным, предыдущие результаты предполагают неко-

торые возможные объяснения.

Эти результаты дают некоторое представление о роли воспалительного состояния в доброкачественных и злокачественных патологиях слюнных желез и о том, как оно может способствовать малигнизации. На самом деле, воспалительные клетки, такие как лимфоциты, нейтрофилы и тромбоциты, способствуют проникновению раковых клеток в периферическую кровь. Нейтрофилы выделяют большое количество фактора роста эндотелия сосудов, способствующего созданию соответствующего микроокружения для локальной инвазии опухоли и метастазирования, а также тромбоциты, подавляющие эффективный иммунный ответ, опосредуемый лимфоцитами.

Еще одним предоперационным инструментальным исследованием, используемым для постановки диагноза, является ядерно-магнитно-резонансная томография (ЯМРТ).

Как известно, МРТ часто является предпочтительным методом визуализации для пациентов с новообразованиями; фактически, по сравнению с КТ, она позволяет избежать воздействия ионизирующего излучения и позволяет лучше визуализировать степень распространения патологии с контрастным разрешением, особенно при локальном распространении и взаимосвязи опухоли с лицевым нервом и его ветвями. [18].

Магнитно-резонансная компьютерная томография (МРТ) имеет высокую диагностическую ценность в плане уточнения топографо-анатомической локализации опухолей и их взаимоотношений с окружающими тканями и органами.

Традиционные методы визуализации имеют ограниченную применимость для количественной оценки состояния околоушных желез, что затрудняет дифференциацию между здоровыми тканями и опухолями, а также между доброкачественными и злокачественными опухолями. Магнитно-резонансная эластография (МРЭ) – неинвазивный метод, который потенциально может преодолеть эти ограничения. Тем не менее, из-за размера околоушной железы требуется повышенное эластографическое разрешение. Этого можно достичь, применяя сдвиговые волны более высокой частоты. Однако это также приводит к более сильному ослаблению света, что

затрудняет освещение околоушной области. V. Atamaniuk и соавт. (2024) описали новый пассивный драйвер, адаптированный к анатомии человеческого лица, который сводит к минимуму расстояние, необходимое для прохождения сдвиговых волн от источника до интересующей области, и, таким образом, уменьшает затухание сдвиговых волн, что делает возможным высокочастотную магнитно-резонансную томографию [8].

В первую очередь, диагностика опухолей на основе МРТ путем качественной оценки основывается на опыте рентгенолога, что может привести к менее объективной оценке, особенно в такой сложной области, как голова или шея. Например, некоторые признаки доброкачественных опухолей могут ввести наблюдателя в заблуждение, если они, как правило, являются злокачественными, например, имеют неровные края. И наоборот, некоторые злокачественные опухоли низкой степени злокачественности могут иметь доброкачественные признаки. Таким образом, количественные методы, которые могут быть использованы для дифференциации злокачественных и доброкачественных опухолей ОУСЖ, могут повысить точность диагностики и уменьшить вариабельность между наблюдателями. В этом случае радиоманнитный анализ рентгенологических признаков при МРТ включает в себя получение количественных признаков с высокой пропускной способностью из изображений области новообразования.

В последнее время бурно развивается новое направление углубленного анализа цифровых изображений – радиомика. Концепция радиомики впервые была предложена в 2012 г. и включает в себя высокопроизводительное извлечение, анализ и интерпретацию количественных признаков из медицинских изображений. Анализ текстур (текстурный анализ) изображений является частью радиомики и обеспечивает объективную количественную оценку неоднородности опухоли путем распределения и взаимосвязи уровней пикселей или вокселей серого в изображении. Учитывая неинвазивность радиомического метода, текстурный анализ изображений может быть представлен как «виртуальная биопсия». Цель радиомики и текстурного анализа – постро-

ить 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 [14, 15, 16].

Более того, в контексте онкологических исследований широко освещались подходы, основанные на искусственном интеллекте, машинном обучении и радиомикроскопических показателях [13]. Ле-ле Сонг и соавт. (2021) использовали радиомикрофизическую модель, которая может предоставить объективную и количественную информацию о внутриопухолевой гетерогенности и межопухолевом микроокружении, скрытом на изображении [17]. Rongli Zhang и др. изучали влияние уменьшения числа исходных рентгенологических признаков на эффективность радиомоделей для дифференциации доброкачественных и злокачественных опухолей слюнных желёз. Они применили 6 категорий признаков по отдельности и все категории признаков в комбинации из 3 последовательностей MPT, основанных на анатомических аспектах новообразований [19].

Таким образом, исходя из результатов обзора научной литературы и данных медицинской статистики вопросы разработки алгоритма комплексной диагностики новообразований околоушных слюнных желез являются актуальными и непосредственно влияют на успех лечения. Перспективным направлением является также изучение радиомической семиотики новообразований, позволяющей систематизировать признаки опухолей и упростить процесс дифференциальной диагностики в совокупности с анализом результатов биохимических исследований концентрации специфических биомаркёров.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ И МАТЕРИАЛОВ

Все данные, полученные или проанализированные в ходе этого исследования, включены в настоящую опубликованную статью.

ВКЛАД ОТДЕЛЬНЫХ АВТОРОВ

Все авторы внесли свой вклад в подготовку исследования и толкование его результатов, а также в подготовку последующих редакций. Все авторы прочитали и одобрили итоговый вариант рукописи.

ЭТИЧЕСКОЕ ОДОБРЕНИЕ И СОГЛАСИЕ НА УЧАСТИЕ

Были соблюдены все применимые международные, национальные и/или институциональные руководящие этические принципы.

СОГЛАСИЕ НА ПУБЛИКАЦИЮ

Не применимо.

ПРИМЕЧАНИЕ ИЗДАТЕЛЯ

Журнал *"Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия"* сохраняет нейтралитет в отношении юрисдикционных претензий по опубликованным картам и указаниям институциональной принадлежности.

Статья получена 15.10.2024 г.

Принята к публикации 23.11.2024 г.

ETHICAL STATEMENT AND CONSENT TO PARTICIPATION

The study was conducted in accordance with the local ethical committee.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

SOURCES OF FUNDING

The authors state that there is no external funding for the study.

AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS

All data generated or analysed during this study are included in this published article.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

All authors contributed to the design and interpretation of the study and to further drafts. All authors read and approved the final manuscript.

ETHICS APPROVAL AND CONSENT TO PARTICIPATE

All applicable international, national and/or institutional ethical guidelines have been followed.

CONSENT FOR PUBLICATION

Not applicable.

PUBLISHER'S NOTE

Journal of *"Integrative dentistry and maxillofacial surgery"* remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Article received on 15.10.2024

Accepted for publication on 23.11.2024

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Бычков Д.В., Батороев Ю.К., Вязьмин А.Я. Проблемы дооперационной диагностики опухолей слюнных желез // БМЖ. – 2011. – №6. – С. 33-36.
2. Иорданишвили А.К., Лобейко В.В. Распространенность заболеваний слюнных желез у взрослого человека в разные возрастные периоды // Клиническая геронтология. 2014. – №20 (11-12). – С. 14-19.
3. Кондратьева Т.Т. Цитологические аспекты дифференциальной диагностики новообразований в области головы и шеи: авторефер. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1992. — 46 с.
4. Кузьмина Е.В., Сотникова М.В., Боровой В.Н., Наконечный Д.А. Проблемы диагностики новообразований слюнных желез. – Клиническая стоматология. – 2023; 26 (3): 60-69.
5. Тараканова О.В., Славнова Е.Н. Цитологическая диагностика опухолей слюнных желез. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2022;11(5):78-88.
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. da Silva L. P., Serpa M. S., Viveiros S. K., Sena D. A. C., de Carvalho Pinho R. F., de Abreu Guimarães L. D., de Sousa Andrade E. S., Dias Pereira J. R., Silveira M., Sobral A. P. V., de Sousa S., and de Souza L. B., Salivary gland tumors in a Brazilian population: a 20-year retrospective and multicentric study of 2292 cases, Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery. (2018) 46, no. 12, 2227–2233.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. National Cancer Institute. Physician Data Query (PDQ). Salivary Gland Cancer: Treatment. 2019. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/head-and-neck/hp/adult/salivary-gland-treatment-pdq> on April 22, 2021.
15. 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.
16. 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.
17. 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.
18. Thoeny, H.C. Imaging of salivary gland tumours. Cancer Imaging 2007, 7, 52–62.
19. 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.