



<https://doi.org/10.34883/PI.2026.14.1.005>
УДК: 616-006.61



Насретдинова М.Т.✉, Рахимов Ж.Х., Уктамов Д.Ш., Абдуллаева Н.И.

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Оценка применения лучевых методов в диагностике и планировании хирургического лечения пациентов со злокачественными опухолями верхней челюсти и полости носа

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: Насретдинова М.Т. – концепция и дизайн исследования, редактирование; Рахимов Ж.Х. – сбор материала; Уктамов Д.Ш. – обработка и написание текста; Абдуллаева Н.И. – концепция и дизайн исследования, анализ полученных данных, редактирование.

Финансирование: исследование проведено в рамках научно-исследовательских работ Самаркандского государственного медицинского университета № 623400260 «Разработка передовых технологий диагностики и лечения заболеваний околоносовых пазух и полости носа» (2019–2023 гг.). Финансовой поддержки со стороны компаний – производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Благодарность: авторы выражают благодарность сотрудникам Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии, сотрудникам кафедры онкологии Самаркандского государственного медицинского университета за помощь в наборе пациентов.

Подана: 26.04.2025

Принята: 12.12.2025

Контакты: luna1088@mail.ru

Резюме

Введение. Для выбора оптимального лечения пациентов со злокачественными опухолями верхней челюсти и полости носа необходимо точно определить степень распространения новообразования. Однако диагностические ошибки при использовании клинических и лучевых методов составляют до 34,8%. Эти неточности могут привести к нерадикальному хирургическому вмешательству и операциям у неоперабельных пациентов.

Цель. Оценить эффективность лучевых методов диагностики и их влияние на планирование хирургического лечения пациентов со злокачественными опухолями верхней челюсти и полости носа, а также определить вклад данных методов в улучшение исходов лечения и качества жизни пациентов.

Материалы и методы. Мы оценили диагностические возможности компьютерной томографии у 29 пациентов (14 мужчин и 15 женщин, 18–60 лет) со злокачественными опухолями верхней челюсти и полости носа, сравнив данные клинического и лучевого методов с операционными находками. Злокачественные новообразования эпителиального генеза имелись у 13 пациентов, неэпителиального – у 12, доброкачественные – у 4. Определить распространенность опухолевого процесса удалось у 13 пациентов с раком верхней челюсти: III стадия – у 9, IV – у 4. Классификация не учитывает новообразования не эпителиального генеза, что ограничивает ее применение. Результаты подтверждают важность компьютерной томографии для диагностики и планирования лечения.

Результаты. Сопоставление результатов компьютерной томографии верхней челюсти и полости носа с данными оперативных вмешательств показало полное совпадение в 26 из 29 наблюдений (89,7%). Однако ни рентгенография, ни компьютерная томография не выявили ограниченную инфильтративную опухоль в альвеолярном отростке (2 пациента) и твердом небе (1 пациент), что было подтверждено клиническим обследованием. Полное совпадение клинико-рентгенологических данных с результатами компьютерной томографии, подтвержденными на операции, наблюдалось у 11 из 29 оперированных пациентов (37,9%).

Заключение. Все исследования подтверждают высокую диагностическую ценность компьютерной томографии для оценки распространенности опухолевого процесса у пациентов со злокачественными опухолями верхней челюсти и полости носа с полным совпадением данных в 89,7% случаев. Дополнительная информация о распространенности опухоли была подтверждена только у 51,7% пациентов, что подчеркивает необходимость комплексного подхода в диагностике, включая клинические методы обследования.

Ключевые слова: компьютерная томография, экзентерация глазницы, абластичность

Nasretdinova M., Rakhimov J.✉, Uktamov D., Abdullaeva N.
Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Evaluation of the Use of Radiation Methods in the Diagnosis and Planning of Surgical Treatment of Patients with Malignant Tumors of the Upper Jaw and Nasal Cavity

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: Nasretdinova M. – concept and design of the study, editing; Rakhimov J. – collection of material; Uktamov D. – processing and writing the text; Abdullaeva N. – concept and design of the study, analysis of the obtained data, editing.

Funding: the study was conducted within the framework of research works of Samarkand State Medical University № 623400260 "Development of advanced technologies for diagnosis and treatment of diseases of the paranasal sinuses and nasal cavity" (2019–2023). The authors did not receive financial support from the companies – manufacturers of medicines and medical equipment.

Gratitude: the authors would like to thank the staff of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center Oncology and Radiology, the staff of the Oncology Department of Samarkand State Medical University for their assistance in patient recruitment.

Submitted: 26.04.2025

Accepted: 12.12.2025

Contact: luna1088@mail.ru

Abstract

Introduction. To choose the optimal treatment for patients with malignant tumors of the maxilla and nasal cavity, it is essential to accurately determine the extent of tumor spread. However, diagnostic errors using clinical and imaging methods can reach up to 34.8%. These inaccuracies may lead to non-radical surgical interventions and surgeries on inoperable patients.



Purpose. To evaluate the effectiveness of imaging methods and their impact on the planning of surgical treatment for patients with malignant tumors of the maxilla and nasal cavity, as well as to determine their contribution to improving treatment outcomes and the quality of life of patients.

Materials and methods. We assessed the diagnostic capabilities of computed tomography in 29 patients (14 men and 15 women, aged 18–60) with malignant tumors of the maxilla and nasal cavity, comparing clinical and imaging data with surgical findings. Thirteen patients had epithelial tumors, twelve had non-epithelial tumors, and four had benign tumors. The extent of tumor spread was determined in 13 patients with maxillary cancer: stage III in 9 and stage IV in 4. The classification does not account for non-epithelial tumors, which limits its application. The results confirm the importance of computed tomography for diagnosis and treatment planning.

Results. Comparison of computed tomography results for the maxilla and nasal cavity with surgical data showed complete agreement in 26 out of 29 cases (89.7%). However, neither radiography nor computer tomography identified limited infiltrative tumors in the alveolar process (2 patients) and hard palate (1 patient), which was confirmed by clinical examination. Complete concordance of clinical and radiological data with computer tomography results confirmed during surgery was observed in 11 out of 29 operated patients (37.9%).

Conclusion. The study findings confirm the high diagnostic value of computed tomography for assessing tumor spread in patients with malignant tumors of the maxilla and nasal cavity, with complete agreement in 89.7% of cases. Additional information regarding tumor spread was confirmed in only 51.7% of patients, highlighting the need for a comprehensive diagnostic approach, including clinical examination methods.

Keywords: computed tomography, exenteration of the orbit, aplasticity

■ ВВЕДЕНИЕ

Для выбора оптимального варианта лечения пациентов со злокачественными опухолями верхней челюсти и полости носа необходимо точное определение степени распространения новообразования, однако диагностические ошибки при использовании клинических и лучевых методов исследования составляют, по данным многих авторов, 34,8% [1, 2]. Неточности в диагностике приводят к нерадикальности хирургического вмешательства и попытке проводить его у заведомо неоперабельных пациентов [3, 4].

Многие исследования подчеркивают ценность компьютерной томографии в диагностике злокачественных опухолей верхней челюсти и планировании лечения таких пациентов [5–7]. В отличие от обычных рентгенологических методов, которые позволяют выявить разрушения костного скелета, компьютерная томография демонстрирует тень самой опухоли, а также различные мягкотканевые образования (мышцы, подкожную жировую клетчатку, мозговую ткань), которые отличаются по степени поглощения рентгеновского излучения всего на 0,5%. Это делает КТ особенно полезной для оценки характера опухолевого процесса и помогает в выборе наиболее адекватной тактики лечения, что, в свою очередь, может улучшить исходы лечения и качество жизни пациентов [8, 9].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить эффективность лучевых методов диагностики и их влияние на планирование хирургического лечения пациентов со злокачественными опухолями верхней челюсти и полости носа, а также определить вклад данных методов в улучшение исходов лечения и качества жизни пациентов.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки диагностических возможностей компьютерной томографии и определения достоверности ее результатов мы сравнили данные клинического, лучевого методов исследования с операционными находками у 29 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет, лечившихся по поводу злокачественных опухолей верхней челюсти и полости носа. Среди них было 14 мужчин и 15 женщин. Злокачественные новообразования эпителиального генеза выявлены у 13 пациентов, не эпителиального – у 12, доброкачественные – у 4.

Определить распространенность опухолевого процесса, согласно клинической классификации, представилось возможным у 13 пациентов с раком верхней челюсти, причем III стадия отмечена у 9 и IV – у 4 человек. Данная классификация не содержит сведений о новообразованиях не эпителиального генеза.

Электрохирургическая резекция верхней челюсти в стандартном объеме была выполнена у 15 пациентов. При этом удаляли альвеолярный отросток верхней челюсти с прилегающей половиной твердого неба на стороне поражения, переднюю, наружную и медиальную стенки верхнечелюстной пазухи, носовые раковины соответствующей половины носа и пазухи решетчатой кости. Производили интраоперационную ревизию клиновидной пазухи, а при необходимости – и лобной. Если исходной локализацией опухоли была одна из половин полости носа, то операцию выполняли в указанном объеме, за исключением удаления альвеолярного отростка и твердого неба. У 14 пациентов объем операции отличался от стандартного: у 2 из них были дополнительно иссечены мягкие ткани и кожа щеки, у 4 выполнена экзентерация глазницы, у 2 удалена задняя стенка верхнечелюстной пазухи, у 4 – одна из стенок глазницы (нижняя или медиальная). Электрохирургическая резекция опухоли с доступом по Денкеру произведена у 2 пациентов.

Всем пациентам перед операцией проведено тщательное клиническое обследование, включавшее осмотр, пальпацию лица и зон регионарного метастазирования на шее, переднюю и заднюю риноскопию, орофарингоскопию, КТ-исследование лицевого скелета и околоносовых пазух. В зависимости от клинических данных исследование выполняли в передней прямой, передней полуаксиальной, боковых правой и левой, аксиальной, косых правой и левой проекциях, а при необходимости производили внутриротовые снимки, а также снимки в прямой и боковых проекциях. В аксиальной проекции выполняли, как правило, 6–7 срезов параллельно орбитомеатальной линии – от уровня альвеолярных отростков нижней и верхней челюсти до лобных пазух, в прямой проекции – 4–5 срезов параллельно венечному шву – от уровня передних отделов обоих глазных яблок до перекреста зрительных нервов. При необходимости число сканирующих срезов в обеих проекциях увеличивали, но при проведении клинико-рентгено-томографических параллелей дополнительная диагностическая информация о распространенности опухолевого поражения зоны



лицевого скелета получена у 15 (51,7%) из 29 оперированных пациентов, причем у 3 из них – о поражении полости носа (см. таблицу).

Клинически при передней риноскопии у них определено опухолевое поражение небольших размеров в области латеральной стенки полости носа, однако судить о его протяженности в направлении вверх и кзади не представилось возможным.

Рентгенологически патологических изменений в полости носа не выявлено ввиду малых размеров опухоли и наложения тени средней носовой раковины на тень новообразования. На серии компьютерных томограмм определена тень мягкотканного образования, занимавшая на ограниченном участке область одной из носовых раковин, которая прилежала к перегородке носа. Данные компьютерной томографии в этих случаях позволили более точно определить распространенность опухолевого процесса в среднем и заднем отделах полости носа, плохо доступных осмотру из-за новообразования, а также судить о взаимоотношении его с перегородкой носа и медиальной стенкой верхнечелюстной пазухи. Эти данные были полностью подтверждены при оперативном вмешательстве.

На компьютерных томограммах у 2 пациентов были выявлены деформация и деструкция на ограниченном участке задней стенки верхнечелюстной пазухи без распространения опухоли в область крылонебной ямки. Это дало возможность выполнить радикальную операцию с уверенностью в ее абластичности и отсутствии коллизии опухоли с верхнечелюстной артерией при удалении задней стенки верхнечелюстной пазухи.

Сравнительная оценка диагностической информации, полученной при обследовании 15 оперированных пациентов

Comparative evaluation of diagnostic information obtained during the examination of 15 operated patients

Характер опухолевого процесса, установленный во время операции	Определение опухолевого процесса при обследовании пациентов				
	Клиническое исследование		Рентгенография		Компьютерная томография
	Не определено	Определено	Не определено	Определено	Определено
Наличие опухоли в полости носа	–	3	3	–	3
Деструкция передней стенки ВЧП*	1	–	1	–	1
Деструкция задней стенки ВЧП	2	–	2	–	2
Деструкция нижней или медиальной стенки глазницы	4	–	4	–	4
Поражение перегородки носа в задне-верхних отделах	1	–	1	–	1
Распространение опухоли на ВЧП	4	–	4	–	4
Распространение опухоли в пазухи решетчатой кости	1	–	1	–	1

Примечание: * верхнечелюстная пазуха.

У 4 лиц с наличием на компьютерных томограммах ограниченной деструкции нижней и медиальной стенок глазницы без распространения опухоли в полость глазницы и при отсутствии инфильтрации интраорбитальной клетчатки мы сочли возможным еще до операции планировать сохранение глазного яблока и удаление пораженной стенки глазницы. Во время оперативного вмешательства данные компьютерной томографии об ограниченном поражении стенок глазницы подтвердились. Это позволило полностью осуществить намеченный объем оперативного вмешательства.

У 4 пациентов при отсутствии четкой клинической симптоматики с помощью компьютерной томографии удалось выявить тень опухоли в верхнечелюстной пазухе. Клинически опухоль располагалась в верхнем и среднем отделах полости носа, но эта половина носа и прилежащая верхнечелюстная пазуха были неомогенно затемнены. Признаков деструкции медиальной стенки верхнечелюстной пазухи не было. Судить о характере ее затемнения (опухоль или воспалительные изменения) было сложно. Результаты операции полностью подтвердили компьютерно-томографические находки.

Распространение новообразования на нижние отделы пазух решетчатой кости на стороне поражения, выявляемые только при компьютерной томографии, отмечено у 1 пациента. Небольшая деструкция передней стенки верхнечелюстной пазухи (до 0,4 см) с ограниченным выходом тени опухоли в мягкие ткани передней поверхности лица была определена также только на компьютерных томограммах у 1 пациента. На операции эти данные подтвердились, в связи с чем были дополнительно иссечены ткани щеки вместе с опухолью.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Представляло определенный интерес сопоставление результатов компьютерной томографии верхней челюсти и полости носа, свидетельствующих о распространенности опухоли, с данными оперативных вмешательств для оценки диагностической достоверности этого метода исследования. Полное совпадение отмечено в 26 (89,7%) из 29 наблюдений.

Ни при рентгенографии, ни при компьютерной томографии не была выявлена ограниченная опухоль инфильтративного характера, занимавшая альвеолярный отросток (2 человека), твердое небо (1 пациент) и хорошо определяемая при обычной ороскопии. Операционные находки в этом случае совпали с результатами клинического обследования.

Полное совпадение данных клинико-рентгенологического обследования с результатами компьютерной томографии, которые были подтверждены на операции, отмечено у 11 (37,9%) из 29 оперированных пациентов.

■ ВЫВОДЫ

1. Данные компьютерной томографии о распространенности опухоли полностью совпали с операционными находками у 26 (89,7%) из 29 оперированных лиц.
2. Дополнительная диагностическая информация о распространенности опухолевого процесса, подтвержденная результатами оперативного вмешательства, получена только при компьютерной томографии у 15 (51,7%) из 29 пациентов.



3. КТ малоинформативна при ограниченном опухолевом поражении, локализуемом в области альвеолярного отростка верхней челюсти и твердого неба, хорошо выявляемом при клиническом обследовании.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Polard PL, Tempescul A, Vallaes K. When Maxillofacial CBCT Permits Fortuitously to Diagnose Primary Non-Hodgkin's Lymphoma: A Case Report. *J Belg Soc Radiol.* 2024 Sep 5;108(1):77. DOI: 10.5334/jbsr.3682
2. Fortin T. Radioprotection: Tomographie à faisceau conique pour la chirurgie orale et maxillo-faciale. *Med Buccale Chir Buccale.* 2010;18:60–77. DOI: 10.1051/mbcb/2012001
3. Horner K, Islam M, Flygare L, et al. Basic principles for use of dental cone beam computed tomography: Consensus guidelines of the European Academy of Dental and maxillofacial radiology. *Dentomaxillofac Radiol.* 2009;38(4):187–195. DOI: 10.1259/dmfr/7494101
4. Cui JT, Zhang SQ, He HX. Primary extra nodal diffuse large B-cell lymphoma of the maxillary sinus with symptoms of acute pulpitis. *Case Rep Dent.* 2022;2022:8875832. DOI: 10.1155/2022/8875832
5. Malika EO, Ben Njima M, Mouna B, et al. Chondrosarcoma of the Nasal Cavity and Paranasal Sinuses: A Rare Entity. *Ear Nose Throat J.* 2024 Apr 24;1455613241249028. DOI: 10.1177/01455613241249028. Epub ahead of print.
6. de Arruda JAA, Schuch LF, Conte Neto N, et al. Oral and oropharyngeal lymphomas: A multi-institutional collaborative study. *Journal of Oral Pathology & Medicine.* 2021 Jul;50(6):603–612. DOI: 10.1111/jop.13211
7. Kawakami M, Ueda N, Yamaki K, et al. Effectiveness of intraoral stents in reducing oral adverse events during radiotherapy for maxillary or nasal cavity malignant tumors. *Support Care Cancer.* 2024 Feb 8;32(3):150. DOI: 10.1007/s00520-024-08340-6
8. Peterson DE, Boers-Doets CB, Bensadoun RJ, et al. ESMO Guidelines Committee. Management of oral and gastrointestinal mucosal injury: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment, and follow-up. *Ann Oncol.* 2015;26:v139–151. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdv202>
9. Musha A, Kubo N, Kawamura H, et al. Carbon-ion Radiotherapy for Inoperable Head and Neck Bone and Soft-tissue Sarcoma: Prospective Observational Study. *Anticancer Res.* 2022 Mar;42(3):1439–1446. DOI: 10.21873/anticancer.15614