

# Компьютерная и магнитно-резонансная томография в диагностике и оценке местной распространенности опухолей полости носа, придаточных пазух и верхней челюсти

А.В. Араблинский<sup>1</sup>, А.М. Сдвижков<sup>2</sup>, А.Н. Гетман<sup>1</sup>, Н.В. Панкина<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Отдел лучевой диагностики ЦКБ № 6 МПС РФ

<sup>2</sup> Онкологический клинический диспансер, г. Москва

## CT and MRI in Diagnosis and Assessment of Local Tumors Dissemination of Nose, Its Sinuses and Maxilla

A.V. Arablinsky, A.M. Sdvizhkov, A.N. Getman, and N.V. Pankina

At the present time none of the techniques for radiological diagnosis of malignant tumors of mucosa line of nose, sinuses and maxilla can be considered comprehensive. CT and MRI are to be used in complex. CT presents the best results in detection of bone destruction, but limits of a soft tissue lesion and its cerebral dissemination are best detected by CT-angiography or MRI. MRI is more informative in differential diagnosis of inflammatory and tumoral lesions, as it allows to differentiate tissues in accordance with the signal's intensity on T2-WI or T1-WI after intravenous contrast enhancement. Diagnostic efficiency of CT and MRI is almost equal for specifying of local dissemination of a malignant tumor into a cavity against the background of soft tissue structures – pterygoid-palatal and infra-temporal fossae, masseter muscles and soft tissues of a cheek, into basal and frontal sinuses, maxillar sinus, nose cavity and orbits. Comparing with CT, MRI is more sensitive in detection of intracranial tumors or tumors in an ethmoidal labyrinth. It allows (especially on T2-WI or on T1-WI after intravenous contrast enhancement) to reveal disappearing of contraindications for surgery on the background of medicines. MRI is necessary in the cases of differential diagnosis of postoperative or post-radiological alterations with recurrent tumor course especially for soft tissues. Thus, complex application of CT and MRI allow to carry out more precise diagnosis of a tumor dissemination, to plan in dynamic and to perform effectively definite complex of measures for the patients' recovery, earlier considered incurable.

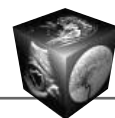
\* \* \*

Для корреспонденции: Араблинский Андрей Владимирович – тел.: (095) 354-01-35.

### Введение

Злокачественные опухоли полости носа, придаточных пазух носа и верхней челюсти составляют менее 1–4% всех злокачественных опухолей и около 3% от всех злокачественных опухолей верхних дыхательных путей [8, 14, 16, 18, 19, 23]. Они относятся к числу чрезвычайно тяжело протекающих заболеваний, характеризующихся длительным бессимптомным течением и значительными трудностями в диагностике. Вследствие того что полость носа свободно сообщается с околоносовыми пазухами и находится с ними в сложных анатомических взаимоотношениях, злокачественные опухоли быстро распространяются на соседние структуры и к моменту распознавания, как правило, инфильтрируют несколько областей. По этой причине в поздних стадиях подчас трудно или невозможно установить исходное место, где возникла опухоль [3, 11]. С другой стороны, несмотря на обширное местное распространение, такие опухоли крайне редко метастазируют в отдаленные органы и ткани [5, 13].

В нашей предыдущей работе [1] мы показали возможности компьютерной томографии (КТ) в диагностике опухолей полости носа, околоносовых пазух и верхней челюсти. В настоящем сообщении мы сравниваем эффективность КТ и магнитно-резонансной томографии (МРТ) при оценке местной распространенности патологического процесса.



## Материал и методы

Нами проведен анализ результатов лучевого обследования 53 больных с морфологически подтвержденным диагнозом злокачественной опухоли полости носа, придаточных пазух и верхней челюсти, а также с доброкачественными опухолями и кистами этой же локализации на том или ином этапе своего развития, потребовавшими дифференциального диагноза со злокачественными новообразованиями.

В наших наблюдениях значительно чаще злокачественные опухоли встречались у мужчин (2,3/1) среднего и старшего возраста, что не соответствует общепринятым представлениям [6, 7, 10, 13, 15] о приблизительно одинаковой встречаемости данного заболевания у обоих полов. Первичная локализация опухолей из верхнечелюстной пазухи (47,17%), полости носа (22,64%), клеток решетчатого лабиринта и слизистой оболочки альвеолярного отростка верхней челюсти (по 7,54%) соответствует наблюдениям других исследователей [6, 8, 9, 13–16, 21]. Однако в наших наблюдениях ни разу не встретилась первичная опухоль в лобной пазухе, в то время как по данным тех же авторов она наблюдается в 0,1–4% случаев, зато в 3,7% мы ее диагностировали в пазухе клиновидной кости, что является большой редкостью. Морфологическое подтверждение диагноза получено во всех наблюдениях после биопсии (50,97%) или послеоперационного исследования удаленной опухоли (49,03%). В подавляющем большинстве опухоли были эпителиального генеза (91,67%), реже мезенхимального (8,33%), причем среди эпителиальных опухолей превалировал плоскоклеточный рак – умеренно (26,42%) и низкодифференцированный (15,09%), что полностью соответствует литературным данным [2, 4, 6, 11, 13, 16, 17, 20, 22–25].

По клинической классификации и классификации по TNM 1998 г. больные распределялись следующим образом: 3-я стадия – 11,37%, 4-я стадия – 88,63%. Доброкачественные опухоли, кисты и хронические воспалительные заболевания, как не поражающие лимфатические узлы и не дающие отдаленных метастазов, в данной группе не учитывались. Инвертированная папиллома и ангиофиброма вследствие их агрессивного роста и склонности к рецидивированию рассматривались в нашей работе как условно злокачественные опухоли или полужлокачественные [13].

Комплексное лечение, включающее проведение внутриартериальной регионарной или системной химиотерапии, лучевой терапии и хирургического лечения, получали 15 больных (28,3%); несколько реже применялось сочетание внутриартериальной регионарной химиотерапии и лучевой

терапии (12 больных – 22,64%), а также системной химиотерапии и лучевой терапии (10 больных – 18,87%). Комбинирование хирургического лечения с внутриартериальной регионарной химиотерапией либо с системной химиотерапией применялось у 6 пациентов (11,32%). Изолированное хирургическое лечение (5 случаев – 9,43%) выполнялось только при доброкачественных новообразованиях.

Среди оперированных больных (26 человек) электрохирургическая резекция верхней челюсти с микрохирургической пересадкой комплексов тканей выполнена 13 больным (50%), кранио-фациальная резекция – 8 больным (30,75%), гайморотомия – 2 больным (7,7%), электрохирургическая резекция верхней челюсти без пластики – 1 больному (3,85%), удаление кисты решетчатого лабиринта – 1 больному (3,85%), паллиативная операция – 1 больному (3,85%).

Все наблюдаемые нами больные были разделены на три клинические группы в зависимости от этапов обследования:

1) больные с первично выявленными злокачественными опухолями;

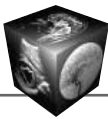
2) больные с опухолями в процессе консервативного лечения;

3) больные со злокачественными опухолями в послеоперационном периоде.

При этом следует учитывать, что диагностические изображения (наличие опухолевого узла, его размеры, распространенность и т.д.) у одного и того же больного при переходе его из группы в группу изменялись в значительной степени и учитывались в каждой группе независимо друг от друга. Следовательно, суммарное количество пациентов в группах (72) больше общего количества обследованных больных (53). Кроме того, КТ и МРТ в период наблюдения больного выполнялись многократно, и с учетом первичных, повторных и контрольных исследований 53 больным было проведено 100 КТ и 39 МРТ.

Классическое рентгенологическое исследование предусматривало выполнение рентгенографии в стандартных и дополнительных проекциях. КТ околоносовых пазух полости носа и верхней челюсти проведено на аппарате IV поколения “PQS” (Picker, США). Установка позволяет выполнять как обычное (пошаговое) исследование, так и спиральное сканирование. МРТ проводилась на аппарате с открытым контуром “Opact” (Toshiba) с напряженностью магнитного поля 0,35 Тл.

Для более четкой оценки распространенности процесса, отграничения мягкотканного образования, перифокального отека и постлучевых изменений применяли внутривенное контрастное усиление. При КТ для этого использовали йодсодер-



**Таблица 1.** Выявляемость признаков опухолей полости носа, придаточных пазух и верхней челюсти по данным КТ и МРТ (%)

Семиотический критерий	КТ	МРТ
Визуализация патологического образования	100	100
Неоднородность патологического образования	86	100
Бугристость контуров патологического образования	100	100
Деструкция костей	98	–
Инвазия патологического образования в окружающие анатомические структуры	96	100

жащие контрастные вещества (например, “Ультравист” в объеме 0,5–1,0 мл на 1 кг веса), а при МРТ – препараты гадолиния (например, “Магневист” в дозе 0,1 ммоль на 1 кг веса). КТ-ангиография (КТА) проводилась с использованием механического иньектора “Перкупамп” (E-Z-EM, США). При этом толщина среза составляла 3–5 мм, скорость введения контрастного препарата 2–3 мл/с, задержка сканирования от момента начала введения 15–20 с. При МРТ получали аксиальные и фронтальные T1-взвешенные изображения. При КТ внутривенное контрастное усиление применено при 32% исследований, при МРТ – во всех 39 наблюдениях.



**Рис. 1.** КТ в фронтальной проекции. Артефакты в виде полос от металлических коронок, пломбировочного материала, не позволяют точно измерить рентгеновскую плотность новообразования в проекции полости носа и придаточных пазух.

## Результаты и обсуждение

При оценке диагностической эффективности КТ и МРТ мы использовали такие семиотические критерии, как визуализация неоднородного патологического образования с бугристыми контурами, вызывающего деструкцию костей и проникающего в окружающие анатомические структуры (табл. 1).

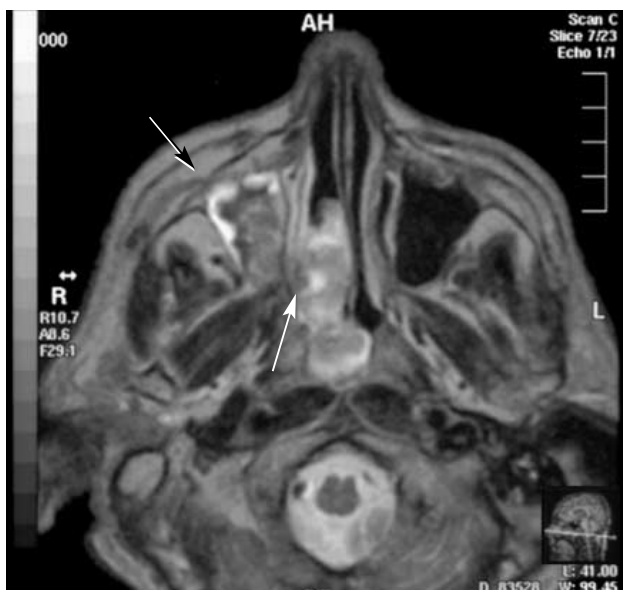
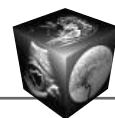
Как видно из табл. 1, для распространенных опухолей характерно наличие практически всех критериев злокачественных опухолей полости носа, придаточных пазух и верхней челюсти.

Визуализация самого патологического образования не вызывала затруднения. Признак неоднородности опухолевых масс при КТ был выявлен у 86% больных, при МРТ – во всех наблюдениях, что, по-видимому, связано с большей чувствительностью метода при определении структуры мягких тканей.

При КТ-денситометрии плотность опухолевых масс находилась в очень широких пределах по шкале Хаунсфилда – от 12 до 72 ед. Н, что не позволяло использовать этот критерий для дифференциальной диагностики с доброкачественными изменениями придаточных пазух носа (гайморит, полип, киста, пристеночное утолщение слизистой и т.д.), так как их денситометрические показатели находятся в тех же пределах. В одном наблюдении (плоскоклеточный низкодифференцированный рак) в толще опухоли выявлялись массивные кальцинаты. Кроме того, артефакты в виде полос от прилежащих костных структур, а иногда и от металлических коронок, пломбировочного материала, воздуха и крови вследствие предшествующей гайморотомии не позволяли измерить истинную плотность мягкотканного компонента (рис. 1).

В отличие от КТ при МРТ на T2-взвешенных изображениях (ВИ) опухоль давала сигнал средней интенсивности, который четко дифференцировался от высокоинтенсивного сигнала, получаемого от воспаленной слизистой оболочки, жидкости и жировой ткани (рис. 2).

При выполнении КТ после внутривенного контрастного усиления опухоли равномерно накапливали контрастный препарат и в 86,7% случаев повышали рентгеновскую плотность на 23–57 ед. Н, а при МРТ сигнал от них на T1-ВИ во всех случаях становился гетерогенным и четко дифференцировался от высокоинтенсивного сигнала, получаемого от воспаленной слизистой. В целом, у 22 из 39 больных (56,4%) границы опухолевого поражения были визуализированы более четко при выполнении МРТ с внутривенным контрастным усилением на T1-ВИ, в то время как у 17 (43,6%) до-



**Рис. 2.** МРТ (аксиальная проекция). На T2-ВИ от опухоли (белая стрелка) идет сигнал средней интенсивности, который можно четко дифференцировать от высокоинтенсивного сигнала, получаемого от воспаленной слизистой оболочки (черная стрелка), жидкости и жировой ткани.

полнительных данных по сравнению с T2-ВИ получено не было. Следовательно, внутривенное контрастное усиление хелатами гадолиния позволяет в 56,4% случаев получать дополнительную диагно-

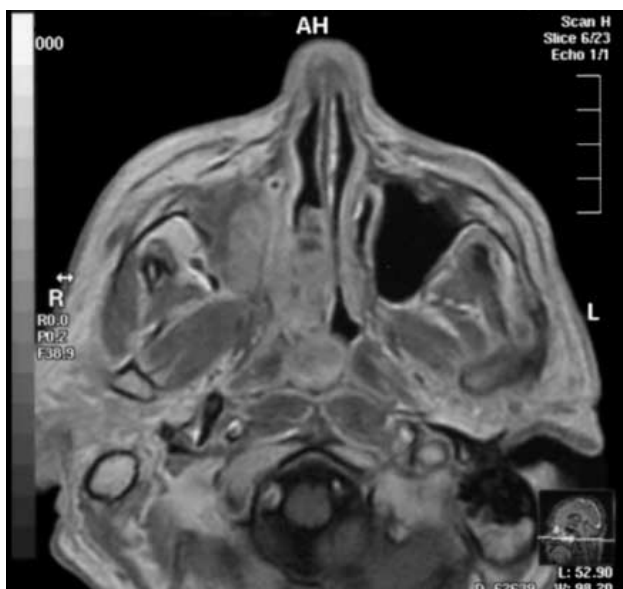
стическую информацию о распространенности патологического процесса.

Таким образом, при МРТ на T1-ВИ с контрастным усилением на основании гетерогенного сигнала от ткани опухоли удавалось более четко дифференцировать опухолевую ткань от ретрообструктивного воспаления слизистой оболочки, мышечной и жировой ткани (рис. 3, 4).

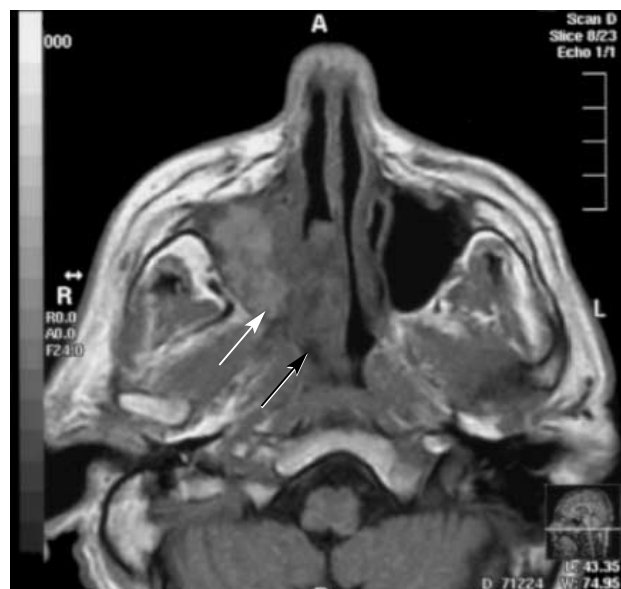
Распространение злокачественных опухолей в смежные структуры (в %) представлено ниже:

Верхнечелюстная пазуха	86,76
Полость носа	69,78
Решетчатый лабиринт	62,24
Орбиты	47,15
Крылонебная ямка	35,83
Мягкие ткани щеки	35,83
Твердое небо	26,4
Альвеолярный отросток верхней челюсти	26,4
Подвисочная ямка	24,52
Основная пазуха	18,86
Полость черепа	16,97
Лобная пазуха	15,09
Жевательные мышцы	15,09

КТ и МРТ показали одинаковую эффективность при оценке распространенности патологического процесса на орбиты, полость носа и решетчатый лабиринт. Четко судить о поражении костных структур – твердого неба и альвеолярного отрост-



**Рис. 3.** МРТ (аксиальная проекция). На T1-ВИ без контрастного усиления изоинтенсивный сигнал от опухолевых масс не позволяет четко дифференцировать опухолевую ткань от ретрообструктивного воспаления слизистой оболочки, мышечной и жировой ткани.



**Рис. 4.** МРТ (аксиальная проекция). На T1-ВИ с контрастным усилением на основании гетерогенного сигнала от опухолевых масс (черная стрелка) удается четко их дифференцировать от ретрообструктивного воспаления слизистой оболочки (белая стрелка), мышечной и жировой ткани, которые дают сигнал высокой интенсивности.



**Таблица 2.** Сравнительные клинические, КТ- и МРТ-данные (в %) о противопоказаниях к хирургическому лечению

Распространенность опухоли	Клинические данные (n = 72)	КТ (n = 72)	МРТ (n = 39)
Интракраниально	6	11	11
В решетчатый лабиринт противоположной стороны	–	14	18
В подвисочную и крылонебную ямки	1	28	32
Переход на противоположную орбиту	1	1	3
Всего	8	54	63

ка верхней челюсти – можно было только по данным КТ. О распространении опухолевых масс на лобную и основную пазухи судить по данным КТ не представляется возможным, так как воспалительный процесс в пазухе в результате нарушения оттока и конгломерат опухоли имели одинаковые визуальные и денситометрические показатели, что требовало выполнения МРТ, так же как и выявление опухолевых масс на фоне мягкотканых структур – крылонебной и подвисочной ямок, жевательных мышц и мягких тканей щеки.



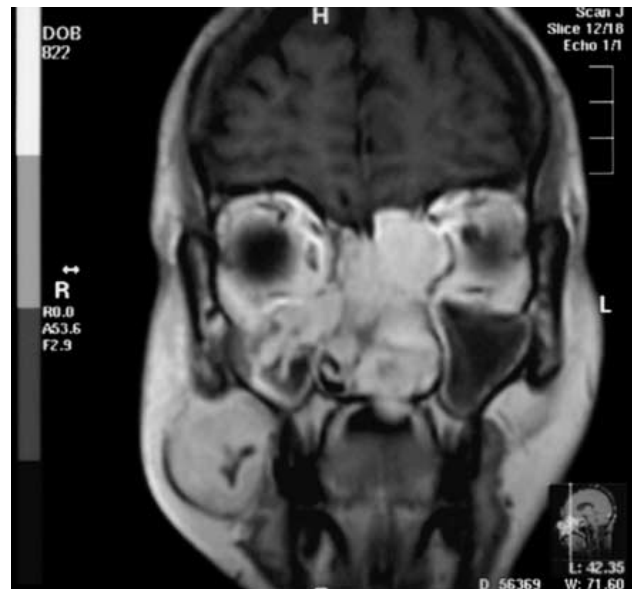
**Рис. 5.** КТ во фронтальной проекции после внутривенного болюсного контрастного усиления (“Ультравист-370”, 100 мл). Новообразование, занимающее полностью полость носа, решетчатый лабиринт, часть правой верхнечелюстной пазухи, с разрушением носовых раковин, носовой перегородки, медиальной стенки правой верхнечелюстной пазухи, продырявленной пластинки решетчатого лабиринта слева.

В наших наблюдениях наиболее часто разрушению подвергались верхнечелюстная пазуха (86,76%), орбита (47,15%), решетчатая кость (62,24%), твердое небо и альвеолярный отросток верхней челюсти (по 26,4%). Разрушение основания черепа с проникновением опухоли в его полость встретилось в наших наблюдениях лишь в 16,97% случаев, что не противоречит данным других авторов [6, 11, 12], определявших этот симптом у 12–22% больных.

Большое клиническое значение имели данные лучевых методов исследования о распространенности патологического процесса на анатомические зоны, поражение которых исключает хирургическое вмешательство (табл. 2).

Возможности КТ и МРТ в определении противопоказаний к хирургическому лечению представлены на рис. 5, 6.

Выявляемый при КТ симптом ограниченной деструкции костей, являясь важнейшим признаком злокачественной опухоли, требует большой осторожности при дифференциации его от визуализируемых в норме анатомических соустий околоносовых пазух между собой и полостью носа. Особенно это важно учитывать при дифференциальной диагностике злокачественной опухоли с воспалительными изменениями в пазухах (рис. 7, 8).



**Рис. 6.** МРТ, T1-взвешенное изображение во фронтальной проекции после внутривенного контрастного усиления (“Магневист”, 15 мл). Новообразование, занимающее полностью полость носа, решетчатый лабиринт, часть правой верхнечелюстной пазухи, с распространением в полость черепа на лобную долю головного мозга слева. В полости левой верхнечелюстной пазухи жидкое содержимое.

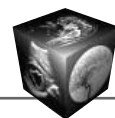


Рис. 7. КТ в аксиальной проекции.



Рис. 8. КТ во фронтальной проекции (то же наблюдение). В правой верхнечелюстной пазухе определяется объемное мягкотканное образование (23–29 ед. Н), выполняющее почти всю полость пазухи (за исключением верхне-передней части), разрушающее ее медиальную стенку на протяжении 17 мм и распространяющееся в правую половину полости носа. При гистологическом исследовании: картина хронического гайморита с участками фиброматоза. В носоглотке фиброзный полип.



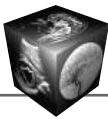
Рис. 9. КТ в аксиальной проекции.

Динамическое наблюдение в процессе консервативного лечения было проведено 38 больным с опухолями полости носа, придаточных пазух и верхней челюсти. Химио-лучевое лечение проведено 28 больным (73,69%), химиотерапевтическое – 6 (15,80%), лучевое – 2 (5,26%), симптоматическое – 2 (5,26%). Им было выполнено 50 КТ и 22 МРТ.

Для лечения больных опухолями полости носа и придаточных пазух применяется комплексный метод, включающий как внутриартериальную регионарную химиотерапию, так и дистанционную гамма-терапию. В связи с этим возросло значение КТ и МРТ как методов, позволяющих при динамическом наблюдении за развитием патологическо-



Рис. 10. МРТ. T2-ВИ в аксиальной проекции (то же наблюдение). В проекции полости носа и придаточных пазух носа определяется образование, которое распространяется на правую половину полости носа, правые клетки решетчатого лабиринта. Данное образование разрушает все стенки правой верхнечелюстной пазухи и костные структуры решетчатого лабиринта преимущественно справа. Также имеется деструкция носовой перегородки. Костные структуры правой крылонебной ямки разрушены, с распространением новообразования в эту область.



**Таблица 3.** Сравнительные клинические, КТ- и МРТ-данные о показаниях к хирургическому лечению больных, которые не могли быть оперированы до консервативного лечения вследствие большой распространенности патологического процесса

Распространенность опухоли	Метод исследования		
	клинические данные	КТ	МРТ
Интракраниально	–	0/8	1/4
В решетчатый лабиринт противоположной стороны	–	0/10	0/7
В подвисочную и крылонебную ямки	1/1	3/20	2/12
Переход на противоположную орбиту	0/1	0/1	0/1
Всего	1	3/20 (15%)	3/16 (19%)

го процесса определить момент исчезновения опухолевого конгломерата из зон, поражение которых ранее не позволяло провести радикальную операцию. В первую очередь это касается крылонебной и подвисочной ямок. Контрольные исследования проводятся через 3 мес после окончания курса химио-лучевого лечения (рис. 9–12).

В наших наблюдениях только на основании данных КТ удалось выявить исчезновение противопоказаний к хирургическому лечению у 3 из 53 обследованных больных, на основании данных МРТ – у 3 из 39 (табл. 3).

Однако дифференциальная диагностика постлучевых изменений и продолженного роста опухо-

ли при КТ практически невозможна. Это объясняется тем, что их денситометрические показатели сходны между собой. В данных ситуациях мы предлагаем использовать МРТ (рис. 13, 14).

Динамическое наблюдение в послеоперационном периоде удалось провести 22 больным. Радикальные операции выполнены 20 больным (90,9%), органосохраняющая – 1 больному (4,55%), паллиативная – 1 больному (4,55%). Им было выполнено 38 КТ и 10 МРТ.

Радикальным способом лечения больных с опухолями полости носа, придаточных пазух и верхней челюсти является оперативное вмешательство, имеющее своей целью удалить измененную предварительным химио-лучевым воздействием опухоль. Перед специалистом по лучевой диагностике в подобных случаях ставятся весьма трудные вопросы, а именно:

- 1) определение размеров костной операции;
- 2) выявление рецидива или продолжающегося роста опухоли;
- 3) дифференциальная диагностика послеоперационных изменений с рецидивом или продолженным ростом опухоли.

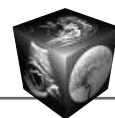
При определении размеров костной деструкции важно точно знать объем оперативного вмешательства, предшествующего исследованию, особенно в отношении удаления костных структур (рис. 15, 16).



**Рис. 11.** КТ в аксиальной проекции.



**Рис. 12.** МРТ. T2-ВИ в аксиальной проекции (то же наблюдение). Исследование после двух курсов внутривенной химиотерапии. По сравнению с данными предыдущего исследования (см. рис. 9, 10) отмечается резкое уменьшение размеров новообразования, которое на уровне крылонебной ямки представлено утолщенной слизистой оболочкой задней стенки пазухи (высокий сигнал на T2-ВИ), деструкция костных структур на прежнем уровне.



**Рис. 13.** КТ во фронтальной проекции. При КТ заподозрен рецидив новообразования в области медиальной стенки левой орбиты (стрелка) после оперативного вмешательства.



**Рис. 14.** МРТ. Т2-ВИ во фронтальной проекции (то же наблюдение). Данных за рецидив новообразования не получено.



**Рис. 15.** В проекции правой верхнечелюстной пазухи определяется пристеночный компонент (стрелка) низкой плотности (11–26 ед. Н), визуализирующийся в полости носа, клетках решетчатого лабиринта, полости правой глазницы, пазухе основной кости, левой верхнечелюстной пазухе, лобных пазухах. Данные изменения являются послеоперационным отеком мягких тканей. Заднелатеральная стенка правой верхнечелюстной пазухи сохранена. Передняя и медиальные стенки правой верхнечелюстной пазухи, медиальная стенка правой орбиты отсутствуют вследствие оперативного вмешательства.

В дифференциальной диагностике послеоперационных изменений с рецидивом или продолженным ростом опухоли следует целиком опираться на



**Рис. 16.** То же наблюдение спустя 5 мес. По сравнению с данными предыдущего исследования (рис. 15) в проекции правой верхнечелюстной пазухи сохраняется пристеночный компонент (стрелка) низкой плотности (16–25 ед. Н), визуализирующийся в полости носа, клетках решетчатого лабиринта, полости правой глазницы, лобных пазухах. Отмечается некоторое увеличение мягкотканного компонента в полости правой орбиты, медиально от глазного яблока. Изменения костных структур на прежнем уровне. Вследствие разрушения продырявленной пластинки решетчатой кости справа отмечается пролабирование мозговой ткани в клетки решетчатого лабиринта на 8 мм.

данные МРТ, так как возможности КТ при этом резко ограничены изменениями анатомии мягких тканей в послеоперационном периоде (рис. 17, 18).





**Рис. 17.** КТ в аксиальной проекции. В проекции правой половины полости носа и придаточных пазух носа визуализируется крупное образование (стрелка) с неровными контурами, распространяющееся на правую половину полости носа, правую верхнечелюстную пазуху, носоглотку. Отмечается разрушение всех стенок правой верхнечелюстной пазухи.



**Рис. 18.** МРТ. T2-ВИ в аксиальной проекции (то же наблюдение). Пересаженный трансплантат (стрелка) можно более четко дифференцировать от рецидива новообразования.

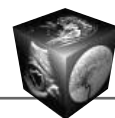
### Заключение

Таким образом, КТ- и МРТ-диагностика злокачественных опухолей слизистой оболочки полости носа, придаточных пазух и верхней челюсти должна основываться на визуализации неоднородного патологического образования с бугри-

стыми контурами, вызывающего деструкцию костей и проникающего в окружающие анатомические структуры. При использовании КТ достигаются наилучшие результаты в определении костной деструкции, в то время как границы мягкотканного поражения и его распространение на ткань головного мозга не всегда удается выявить достаточно четко, что требует использования КТА или МРТ. Кроме того, МРТ более точна в дифференциальной диагностике воспалительных и опухолевых поражений, так как позволяет дифференцировать ткани по интенсивности сигнала на T2-ВИ либо на T1-ВИ после внутривенного контрастного усиления.

Для выбора плана лечения наиболее важным является выявление распространенности опухоли на орбиты (47,2%), крылонебную (35,8%) и подвисочную (24,5%) ямки и полость черепа (16,9%). При этом диагностическая эффективность КТ и МРТ одинакова при уточнении местной распространенности злокачественной опухоли в полость верхнечелюстной пазухи, полость носа и на орбиты во всех случаях (100%). Поражение костных структур – твердого неба и альвеолярного отростка верхней челюсти – выявляется только по данным КТ с чувствительностью 100%. При выявлении тени опухоли на фоне мягкотканых структур – крылонебной и подвисочной ямок, жевательных мышц и мягких тканей щеки, при распространении опухолевых масс на основную и лобную пазуху, решетчатый лабиринт, а также интракраниально чувствительность МРТ (92,3; 94,8; 97,4; 97,4; 100; 100; 100; 100%) была выше, чем КТ (84,6; 84,6; 87,5; 94,8; 69,8; 37,4; 78,5; 88,9%). В случаях дифференциальной диагностики опухолевых и воспалительных изменений придаточных пазух при отсутствии деструкции их стенок либо при нечеткой выраженности данного симптома выраженное накопление контрастного вещества опухолевой тканью в артериальную фазу позволяет при КТ с точностью 86,7% устанавливать правильный диагноз. При МРТ на T1-ВИ с контрастным усилением удалось получить дополнительную диагностическую информацию по сравнению с нативным исследованием у 56,4% больных.

Для уточнения местной распространенности злокачественной опухоли в полость верхнечелюстной пазухи, на орбиты, полость носа возможно применение как КТ, так и МРТ. Четко судить о поражении костных структур – твердого неба и альвеолярного отростка верхней челюсти – возможно только по данным КТ. Выявление ткани опухоли на фоне мягкотканых структур – крылонебной и подвисочной ямок, жевательных мышц, мягких тканей щеки, а также оценка распространения опухоли на



лобную и основную пазухи, решетчатый лабиринт и интракраниально требует выполнения МРТ.

В дифференциальной диагностике послеоперационных или постлучевых изменений с рецидивом или продолженным ростом опухоли необходимо проведение МРТ.

При сложностях в дифференциальной КТ-диагностике опухолевых и воспалительных, послеоперационных или постлучевых изменений придаточных пазух в случаях отсутствия деструкции их стенок либо нечеткой выраженности данного симптома необходимо использование КТА с болюсным введением йодсодержащего контрастного препарата с помощью механического иньектора. При использовании в таких случаях МРТ полезно получение Т1-ВИ после внутривенного введения хелатов гадолиния.

Таким образом, на современном этапе развития методов лечения опухолей полости носа и придаточных пазух именно применение КТ и МРТ для точной диагностики распространенности опухолевого процесса позволяет заранее спланировать и наиболее эффективно выполнить комплекс мероприятий, направленных на излечение больных, ранее считавшихся инкурабельными.

### Список литературы

1. Араблинский А.В., Сдвижков А.М., Гетман А.Н. и др. Визуализация опухолей слизистой оболочки полости носа, придаточных пазух и верхней челюсти при помощи компьютерной томографии // Мед. визуализация. 2001. № 4. С. 50–56.
2. Воробьев Ю.И. Мегавольтная лучевая терапия злокачественных опухолей верхней челюсти: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1972.
3. Габуня Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике. М.: Медицина, 1995. С. 31–38.
4. Гарюк Г.И., Загоруева Л.Л., Шевченко А.М. и др. Эстеziонейробластома полости носа и околоносовых пазух // Вестник оторинол. 1992. № 4. С. 26–27.
5. Дарьялова С.Л., Чиссов В.И. Диагностика и лечение злокачественных опухолей. М.: Медицина, 1993. С. 29–36.
6. Коробкина Е.С. Комплексная лучевая диагностика новообразований придаточных пазух носа и прилежащих анатомических областей: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2000. 22 с.
7. Лесняк В.Н. Магнитно-резонансная и компьютерная томография в диагностике злокачественных опухолей верхней челюсти и смежных областей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1992.
8. Лихтенштейн Е.А. Рентгенодиагностика злокачественных опухолей полости носа, гайморовых пазух и носоглотки. М.: Медицина, 1962.
9. Морохоев В.И. Ошибки в ранней диагностике злокачественных опухолей решетчатой кости // Вестник оторинол. 1990. № 5. С. 60–64.
10. Огольцова Е.С. Злокачественные опухоли верхних дыхательных путей: Злокачественные новообразования. М.: Медицина, 1984. С. 99–117.
11. Ольшанский В.О., Корниенко В.Н., Кицманюк З.Д. и др. Компьютерная томография при злокачественных опухолях верхней челюсти и полости носа. Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1985. 144 с.
12. Ольшанский В.О., Сдвижков А.М., Трофимов Е.И. Лечение злокачественных опухолей верхней челюсти // Современные аспекты онкологии / Под ред. Чиссова В.И., Старинского В.В. М., 1999. С. 27–33.
13. Пачес А.И. Опухоли головы и шеи. М.: Медицина, 1997. С. 297–319.
14. Сдвижков А.М. Клиническое значение компьютерной томографии при злокачественных опухолях верхней челюсти и полости носа: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1983.
15. Сдвижков А.М. Хирургические аспекты лечения распространенных злокачественных опухолей носа, околоносовых пазух и верхней челюсти: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1997. 32 с.
16. Ballenger J.J., Snow J.B., Jr. Otorhinolaryngology: Head and Neck Surgery. Ed. 15. Baltimore, 1996.
17. Batsakis J.D. Tumors of the Head and Neck: Clinical and Pathological Consideration. Ed. 2. Baltimore: Williams & Wilkins, 1979.
18. Castelijn J.A., Brekel M.V.M. Magnetic resonance imaging evaluation of extracranial head and neck tumors // Magn. Reson. 1993. V. 9. P. 113.
19. Hirsch R.J., Yousem D.M., Loevner L.A. et al. Synovial sarcomas of the head and neck: MR findings // AJR. 1997. V. 169. P. 1185–1188.
20. Jeans W.D., Gilani S., Bullimore J. Effect of CT scanning on staging of tumours of the paranasal sinuses // Clin. Radiol. 1982. № 33. P. 173.
21. John R., Ralph J. Computed Tomography of the Whole Body. Toronto: Mosby, 1988. P. 445–488.
22. McCauley R.G., Sinks L.F., Carter B.L. Head and neck lesions in children // Computed Tomography of the Head and Neck / Ed. by Carter B.L. N.Y.: Churchill Livingstone, Inc., 1985.
23. Reiner B., Siegel E., Sawyer R. et al. The impact of routine CT of the chest on the diagnosis and management of newly diagnosed squamous cell carcinoma of the head and neck // AJR. 1997. V. 169. P. 667–671.
24. Som P.M., Shugar J.M.A., Biller H.F. Early detection of antral malignancy in the post maxillectomy patient // Radiology. 1982. № 143. P. 509.
25. Weber A.L., Stanton A.C. Malignant tumors of the paranasal sinuses: radiologic, clinical, and histopathologic evaluation of 200 cases // Head Neck Surg. 1984. V. 761. № 6. P. 769–776.