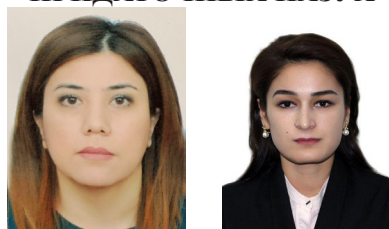


МЕТОДЫ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И СТАДИРОВАНИЯ РАКА ПОЛОСТИ НОСА И ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ



Ходжибекова Ю.М, Курбанбаева Х.Н., Исмаилова М.Х.

*Ташкентская Медицинская Академия, Ташкентский Государственный Стоматологический Институт
Ташкент Узбекистан*

Злокачественные опухоли полости носа и его придаточных пазух и верхней челюсти составляют 1-4% всех злокачественных опухолей. Необходимо отметить, что мягкотканые и эпителиальные образования носа и пазух часто характеризуются полиморфизмом клиники и морфологии. В свою очередь могут развиваться из костного эпителия и мягких тканей хрящевой и лимфоидной ткани, но в большинстве случаев (73,2 %) они имеют эпителиальную природу[5].

Мягкотканые и эпителиальные образования полости носа и придаточных пазух, несомненно, во многом схожи по клиническим характеристикам и общим путям распространения. В зависимости от исходной локализации опухолевого процесса имеются определенные особенности прогрессирования болезни, связанные с близостью различных анатомических структур и их преимущественным поражением, особенностями лимфооттока и агрессивностью течения заболевания.

В связи с визуальной локализацией опухолей первичный диагноз чаще всего устанавливается на основании данных осмотра и биопсии. Однако для выбора адекватного метода лечения необходима точная оценка объема опухолевого поражения, что невозможно без учета всех способов диссеминации клеток опухоли. Они могут распространяться в полости носа и пазух несколькими путями: – по подслизистой и слизистой оболочке; – костям, мышцам и с предполагаемым поражением глубоко расположенных клетчаточных пространств (жевательная, крылонебная, подвисочная ямка, носоглотка, мягкое и твердое небо); – вдоль нервно-сосудистых пучков; – по лимфатическим путям; – гематогенно.

Анатомические особенности, различные степени повреждения поверхностных и глубоких тканей распространенных опухолевых процессов в носу, и пазухе, а также вероятность прорастания в глубокие клеточные пространства, которые нельзя оценить клиническими методами, диктуют необходимость дополнительных методов

исследования. Кроме того, у большинства пациентов с III - IV стадией болезни адекватная клиническая оценка объема опухолевого поражения может быть трудной, а часто и невозможной, из-за тризма и сложности визуализации опухоли. Так, при опухолях эпителия и мягких тканей полости носа и пазух несоответствие стадии заболевания, определяемой на основании клинического обследования и по данным МРТ, достигает 30,3% в общей группе пациентов и 83,3% у пациентов с этапом II - III. В этом случае критерий Т, определенный по результатам обследования, изменяется, по результатам МРТ [6].

В действующих международных практических рекомендациях Национальной комплексной сети по борьбе с раком США (National Comprehensive Cancer Network, NCCN), Американской объединенной комиссии по раку (American Joint Committee on Cancer, AJCC), Рабочей группы Европейского общества головы и шеи (European Head and Neck Society, EHNS), Европейской ассоциации медицинской онкологии (European Society for Medical Oncology, ESMO) и Европейского Общества терапевтической радиологии и онкологии (European Society for Therapeutic Radiology and Oncology, ESTRO) в качестве стандартных методов диагностики для первоначальной оценки распространенных опухолей мягких тканей и эпителия полости носа и пазух рекомендует компьютерную томографию (КТ) и / или магнитно-резонансную томографию с использованием контрастного вещества. [1,7–10].

Периодические обзоры литературы за текущий период не выявили статистически значимых различий в эффективности каждого из этих методов для оценки местного распределения, как в мягких тканях, так и в костях. Чувствительность и специфичность КТ и МРТ варьируют от 41,7 до 95% и от 57 до 100% соответственно. На основе классификации TNM / AJCC (8-е издание, 2016 г.) и рекомендаций NCCN (2017 г.) можно выделить следующие критерии планирования лечения (их следует оценивать у каждого пациента с

подозрением на местно-распространенный процесс в данной области). На основании последних двух вопросов AJCC, касающихся этих образований, поражения категории T4a и T4b относятся к стадиям IVA и IVB заболевания и обозначаются соответственно как «умеренно» или «часто» (в отличие от ранее использовавшихся терминов «операбельный» и «неоперабельный»). Поражение T4a относится к распространению опухоли только в соседние структуры.

К поражениям категории T4b относятся инвазия в основание черепа и/или обхват внутренней сонной артерии, также распространение в жевательное и крыловидное пространство. Выполнение хирургического вмешательства по рекомендациям NCCN (2017) нецелесообразно при наличии инвазии образования на жевательное пространство, крылонебную и подвисочную ямку, основание черепа, носоглотку, рост в общую или внутреннюю сонную артерию. В связи с отсутствием технической возможности достичь чистых краев резекции лучевая терапия при таких процессах больным проводится в сочетании с конкурентной или индукционной полихимиотерапией [7].

Однако необходимым критерием абсолютного противопоказания к операции ни один из этих факторов не является. Инвазия сонной артерии (общей или внутренней) встречается в 5–10 % случаев метастатического поражения лимфатических узлов шеи. При поражении сонной артерий опухолью меньше чем на 180° выживаемость составляет 33 %, тогда как при поражении более чем на 180° она значительно снижается [13].

КТ и МРТ очень чувствительны при оценке поражения сосудистой стенки, в то время как специфичность обнаруженных изменений невелика. Наиболее достоверными критериями для массивного повреждения сосудистой стенки, выявленными с помощью методов лучевого исследования, являются данные о поражении сосуда более чем на 270 ° от окружности и деформации его просвета. Поражение от 180 до 270 ° окружности сосудов и жировая облитерация ткани между сосудистой стенкой и метастатическими узлами также приводит к подозрению на глубокую инвазию, однако в этом случае необходима оценка всех факторов в совокупности [5, 14].

Вовлечение крыловидных мышц (особенно ассоциированное с выраженным тризмом), крылонебной ямки с поражением черепных нервов, распространение на кожу при поражении лимфатических узлов шеи и наличие внутрикожных метастазов являются прогностическим или функционально неблагоприятными признаками. Однако в некоторых случаях при этом возможно проведение хирургического вмешательства. Таким образом, при вторжении в жевательное пространство повреждение его верхнего уровня (т.е. верхних 2/3 крыловидных отростков и латеральной

крыловидной мышцы) характеризуется худшим прогнозом и локорегиональным контролем, чем повреждение нижнего уровня (т.е. медиальные крыловидные и жевательные мышцы, нижние 1/3 крыловидных отростков): 42,9% против 74% [17].

В связи с этим поражение нижнего уровня жевательного пространства, хотя оно относится к категории T4b, не является абсолютным противопоказанием к операции, в то время как привлечение вышеуказанных структур делает выполнение хирургического вмешательства неуместным.

По данным Д.Дж. Lee et al., наибольшее количество ошибок в МРТ при определении распределения мягких тканей связано с оценкой пост латерального распределения, т.е. вовлечением жевательных мышц [19].

Условной границей между верхними и нижними уровнями жевательного пространства считается линия, проведенная на уровне надреза нижней челюсти. Однако при оценке данных методов радиологических исследований истинным признаком поражения верхнего жевательного пространства является распространение опухоли над верхним краем медиальной крыловидной мышцы, определяемое с помощью КТ или МРТ во фронтальной проекции.

Если опухоль потенциально работоспособна и планируется операция, необходимо оценить ее объем в зависимости от того, какие структуры вовлечены, в то время как резекция слизистой оболочки и мягких тканей должна обеспечить отступ 1,5–2,0 см от края опухоли. В последнем пересмотре классификации TNM/AJCC, в отличие от предыдущего (7-го), поражение глубоко расположенных мышц исключено из критериев T4a поражения, так как при небольшом объеме новообразования этот критерий достаточно сложно оценить как гистологическими, так клиническими методами. В исследовании E. Wiener и соавт. применение МРТ позволило выявить опухоль и адекватно оценить ее местное распространение у 84,6 % пациентов в отличие от 69,2 % пациентов, у которых правильная оценка была возможна при помощи МСКТ.

Сопоставимые результаты были получены в исследовании F. Damman et al.: 92% против 61%. В то же время размеры опухолей подтвердили, что оно гистологически коррелируется лучше с данными МРТ, чем с данными КТ (86,6% против 75,0%); относительно инфильтрации мышц, МРТ также превышала КТ с точки зрения точности данных (67,3% против 63,5%).

В то же время следует отметить, что наибольшее расхождение между результатами было получено у пациентов с I и II стадиями заболевания. В более распространенных процессах результаты обоих методов сравнимы. Таким пациентам может быть назначена адъювантная терапия в послеоперационном периоде. С использованием этих критериев показатели чувствительности и

специфичности КТ 80% и более [22].

Если есть подозрение на периневральное распространение, пораженный нерв следует удалить по всей его длине с достижением «чистых» краев, как в дистальном, так и в проксимальном направлении. Периодическое распространение было обнаружено у 2,5–5% пациентов с опухолями головы и шеи и связано с 3-кратным увеличением риска местных рецидивов и 30-процентным снижением 5-летней выживаемости. У 30–45% пациентов с обширным периневральным распространением на момент обнаружения симптомы поражения нерва отсутствуют, поскольку нервные волокна остаются интактными, а дегенерация происходит только на поздних стадиях [24].

Распространение опухоли может быть как антеградно, так и ретроградно на значительные расстояния от основного очага благодаря способности злокачественных клеток преодолевать большие расстояния вдоль периневрального пространства [24–26]. Необходимо отличать этот паттерн распределения от инфильтрации опухолевого нерва в месте локализации опухоли, что определяется у 52% пациентов с плоскоклеточным раком полости носа [27].

Возможно поражение любого нерва, но чаще вовлекаются ветви тройничного нерва: – верхнечелюстной нерв и его небные ветви при опухолях придаточных пазух и любых опухолях, распространяющихся на крылонебную ямку; – нижнечелюстной нерв при опухолях, поражающих жевательное пространство либо распространяющихся ретроградным путем [24].

Большинство авторов признает ведущую роль МРТ с контрастным усилением в оценке периневрального распространения. Однако при высокой чувствительности (>95%) специфичность МРТ не превышает 65–70%. [5, 24, 26]. Признаками периневрального распространения являются накопление контрастного препарата в участках поражения нерва и его утолщение на более поздних этапах.

Эти изменения лучше видны при МРТ-сканировании с подавлением сигнала от жировой ткани, чем при КТ. По мере того, как опухолевые клетки пролиферируют вдоль нерва, его диаметр увеличивается, периневральная жировая ткань в области отверстий или птеригопалатиновая ямка облитерируется, что можно увидеть на КТ и МРТ в режиме T1ВИ без подавления сигнала от жировой ткани [5, 24, 28, 29]. Дальнейшее увеличение размера нерва может вызвать расширение, эрозию или разрушение отверстий, в том числе у основания черепа, которые видны на КТ в электронном окне кости.

Центростремительное распространение опухолевых клеток вдоль тройничного нерва может привести к инфильтрации узла Гассера в пещере Меккеля и, редко, в цистернном сегменте тройничного нерва. Ложноположительные

результаты МРТ вероятно будут связаны с утолщением нерва или изменением сигнала от структур птеригопалатиновой ямки вследствие воспалительных или отеочных изменений [29].

Признаки инвазии кости на рентгенограмме предполагают высокий риск вовлечения нервов, однако наличие разрушения кости не всегда свидетельствует о периневральном распространении, так же как и целостность кости не гарантирует его отсутствия [25, 28, 30].

Одним из косвенных признаков поражения нерва является атрофия денервации, вызванная повреждением двигательных нервов (вследствие повреждения или лечения опухоли), которая чаще встречается в жевательных мышцах, иннервируемых нижнечелюстным нервом, и в языке, иннервируемом подъязычным нервом. Важно отличать такие изменения от опухолевого повреждения мышц, что сопровождается увеличением их размеров: изменения сигнала при денервации более интенсивны и генерализованы [24, 29]. При условии адекватного лечения с достижением чистых краев резекции инвазия костей не ухудшает прогноз и не снижает выживаемость [30–32].

Несмотря на это постепенное внедрение в широкую практику относительно новых методов диагностики компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), несомненно, открывает следующую страницу в диагностике местно-распространенного рака слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух.

Видимость и информативность таких изображений значительно облегчают актуальную диагностику новообразований, а также упрощают их дифференциальную диагностику. Кроме того, облегчается оценка локальной распространенности опухолей ПН и ОНП, что, в свою очередь, позволяет принимать адекватные решения относительно возможности и / или расширения хирургических вмешательств у пациентов с местно-распространенным раком слизистой оболочки носа и околоносовых пазух

ЛИТЕРАТУРА

1. Рентгенографическая и компьютерно-томографическая диагностика патологии челюстно-лицевой области. /Вестник КазНМУ, 2018., С.93-95 Ходжибекова Ю.М., Юнусова Л.Р., Акрамова Н.А.
2. CT in the diagnosis of sinonasal cancer KCR-2018 Innovation of imaging: Value-based Radiology for Patients. Abstract Book, P. 372-373 Khodjibekova Yu.M, Kurbanbanbaeva H.N
3. Компьютерная томография в оценке плоскоклеточного и недифференцированного рака полости носа и околоносовых пазух РОПР, Москва, 2018 Исмаилова М.Х., Курбанбаева Х. Стр.171
4. Computed tomography in a prevalence estimation of paranasal cancer IRC-2019 Khodjibekova Yu.M, Kurbanbanbaeva H.N, Abu-

Dhabi p.115-116

5. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2012 г. М.: Издательская группа РОНЦ, 2014. С. 226. [Davydov M.I., Aksel E.M. Cancer statistics in Russia and CIS countries in 2012. Moscow, 2014. P. 226. (In Russ.)] 15-288.

6. NCCN Clinical practice guidelines in oncology. Head and neck cancers. Version 2. 2017. National Comprehensive Cancer Network. Available at: http://oncolife.com.ua/doc/nccn/NCCN_Head_and_Neck_Cancers.35-320.

7. Grégoire V., Lefebvre J.-L., Licitra L., Felip E. EHNS-ESMO-ESTRO Guidelines Working Group. Squamous cell carcinoma of the head and neck: EHNS-ESMO-ESTRO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2010;21(5):184-6.

8. AJCC Cancer Staging Manual. 8th edition. Eds. M.B. Amin, S. Edge et al. New York: Springer, 2017 1-35.

9. Lydiatt W.M., Patel S.G., O'Sullivan B. et al. Head and Neck cancers – major changes in the American Joint Committee on cancer eighth edition cancer staging manual. *CA Cancer J Clin* 2017;67(2):122-37.

10. Liao L.J., Lo W.C., Hsu W.L. et al. Detection of cervical lymph node metastasis in head and neck cancer patients with clinically N0 neck – a meta-analysis comparing different imaging modalities. *BMC Cancer* 2012;12:236.

11. Abraham J. Imaging for head and neck cancer. *Surg Oncol Clin N Am* 2015;24(3):455-71.

12. Barchetti F., Pranno N., Giraldi G. et al. The role of 3 Tesla diffusion-weighted imaging in the differential diagnosis of benign versus malignant cervical lymph nodes in patients with head and neck squamous cell carcinoma. *Biomed Res Int* 2014;2014:532095.

13. TNM Classification of Malignant tumors. Wiley-Liss. Sixth edition; 2002. p. 43-7.

14. Som PM, Bergeron RT. Head and Neck Imaging. 2nd edition 1991. p. 169-224.

15. David Sutton. Textbook of Radiology and Imaging. 7th edition. 2003. p. 1526-8.

16. Parsons C, Hodson N. Computed tomography of paranasal sinus tumors. *Radiology* 1979;132:641-5.

17. Lund VJ, Howard DJ, Lloyd GA. CT evaluation of paranasal sinus tumors for cranio-facial resection. *Br J Radiol* 1983;56:439-46.

18. Loevner LA, Sonners AI. Imaging of neoplasms of the paranasal sinuses. *Neuroimaging Clin N Am* 2004;14:625-46.

19. Mafee MF. Imaging of the paranasal sinuses and oromaxillofacial region. *Radiol Clin North Am* 1993;31:61-90.

20. Graamans K, Slootweg PJ. Orbital exenteration in surgery of malignant neoplasms of the paranasal sinuses. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989;115:977-80.

21. Carrau RL, Segas J, Nuss DW, Snyderman

CH, Janecka IP, Myers EN, et al. Squamous cell carcinoma of the sinonasal tract invading the orbit. *Laryngoscope* 1999;109:230-5.

22. Imola MJ, Schramm VL Jr. Orbital preservation in surgical management of sinonasal malignancy. *Laryngoscope* 2002;112:1357-65.

23. Avitia S, Osborne RF. Blindness: A sequela of sinonasal small cell neuroendocrine carcinoma. *Ear Nose Throat J* 2004;83:530-32.

24. Frazier SR, Kaplan PA, Loy TS. The pathology of extra pulmonary small cell carcinoma. *Semin Oncol* 2007;34:30-38.

25. Mendis D, Malik N. Sinonasal neuroendocrine carcinoma: A case report. *Ear NoWesterveld GJ, van Diest PJ, van Nieuwkerk. EB Neuroendocrine carcinoma of the sphenoid sinus: A case report. Rhinology* 2001;39:52-54.

26. Hatoum GF, Patton B, Takita C, et al. Small cell carcinoma of the head and neck: The university of Miami experience. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2009;74:477-81.

27. Devaney K, Wenig BM, Abbondanzo SL. Olfactory neuroblastoma and other round cell lesions of the sinonasal region. *Mod Pathol* 1996;9:658-63.

28. Dulguerov P, Allal AS, Calcaterra TC. Esthesioneuroblastoma: A meta-analysis and review. *Lancet Oncol* 2001;2:683-90.

29. González-García R, Fernández-Rodríguez T, Naval-Gías L, et al. Small cell neuroendocrine carcinoma of the sinonasal region: A proposal of a case. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2007;45: 676-78.

30. Babin E, Rouleau V, Vedrine PO. Small cell neuroendocrine carcinoma of the nasal cavity and paranasal sinuses. *J Laryngol Otol* 2006;120:289-97. *se Throat J* 2008;87:280-82,293.

31. Experience 1990-1997 American Journal of Rhinology 13 : 117-123 ; 1999

32. Ricardo L. Carrau, John Segas, Daniel W. Nuss, Carl H. Snyderman, Ivo P. Janecka, Eugene N. Myers, Frank D'Amico, Jonas T. Johnson Squamous cell carcinoma of the sinonasal tract invading the orbit. *Laryngoscope* 109 :February 1999 123-145.

33. American Journal of Rhinology 13, 4 : 311-314 ; 1999 ·Shane R. Smith, Peter Som, Adham Fahmy, William Lawson, Steve Sacks, Margaret Brandwein A

34. clinicopathological study of sinonasal neuroendocrine carcinoma and sinonasal undifferentiated carcinoma. *Laryngoscope* 110 : 1617-1622 ; 2000

Аннотация

На сегодняшний день у половины больных выполняется различного рода вмешательства без морфологического исследования: удаление зубов, пункции гайморовой пазухи по поводу предполагаемого «гайморита», конхотомия, гайморотомия. Результаты после лечения больных со мягкотканными и эпителиальными опухолями полости носа и придаточных пазух непрерывно сплетены с ранней диагностики заболевания. Одновременно абсолютное большинство больных (около 90 %) поступают на лечение с

распространенными, запущенными формами опухолей, соответствующими III или IV стадиям. **Ключевые слова:** компьютерная томография, магниторезонансная томография, стадирование опухолей, инвазия, синоназальный рак.

Abstract

Half of the patients undergo various kinds of interventions without morphological examination: tooth extraction, maxillary sinus puncture regarding the alleged “maxillary sinusitis”, conchotomy and sinusotomy. The results after treatment of patients with soft tissue and epithelial tumors of the nasal cavity and paranasal sinuses are continuously connected to the early diagnosis of the disease. At the same time, the vast majority of patients (about 90%) go to treatment with common, advanced forms of

tumors corresponding to stages III or IV. **Key words:** Computed tomography, magnetic resonance imaging, tumor staging, tumor invasion, sinonasal lesions.

Annotatsiya

Bemorlarning deyarli yarmiga morfologik tekshiruvsiz turli xil aralashuvlarni hozirgi kunda amalga oshiradilar: tish ekstraksiyasi, tahminiy “maxillalar sinusit”, konkhotomiya, sinusotomiya bo'yicha sinuslarlar ponksiyasi. Yumshoq to'qima va burun bo'shlig'ining epiteliyal o'smalari va paranasal sinuslar bilan og'rigan bemorlarni davolashdan keyingi natijalar kasallikning dastlabki tashxisidan doimiy ravishda boglanadi.

Kalit so'zlar: Kompyuter tomografiya, magnit rezonans tomografiya, o'simta bosqichi, sinonazal saraton.

<https://doi.org/10.34920/2091-5845-2020-78>

УДК: 796.42-612.745.6]-006.922.4

СРЕДНЕСУТОЧНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ ОРГАНИЗМА ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПОЛА И МАСТЕРСТВА



Тухтаров Б.Э., Бегматов Б.Х., Валиева М.У.

Ташкентский государственный стоматологический институт, Республиканский центр повышения и квалификация средних медицинских работников и фармацевтов

Основным критерием определения потребностей организма в энергии и основных пищевых веществах являются фактические энергетические затраты человека в течение суток. Среднесуточные энергетические затраты определяются на основании 24-часового хронометража с учетом фактически отведенного на все виды деятельности времени, величины основного обмена (ВОО) с учетом пола, ростовых данных, вычисляемых с помощью общепринятых таблиц Гарриса – Бенедикта [1]. В литературе имеются данные о среднесуточных энергетических затратах при физической деятельности [2-4] и занятиях игровыми видами спорта.

Цель исследования

Определение среднесуточных энергетических потребностей организма легкоатлетов в зависимости от вида спортивной деятельности, пола и мастерства.

Материал и методы

Обследованы легкоатлеты (мастер спорта и кандидаты в мастера спорта) в возрасте 18-35 лет, мужчины и женщины, занимающиеся на базе Ташкентских спорткомплексов «Динамо» и «Трудовые резервы». Содержание углекислого газа в выдыхаемом спортсменами воздухе, собранном мешком Дугласа в течение 1 часа

при различных видах деятельности, определяли с помощью газоанализатора Холдена [1]. При изучении среднесуточных энергетических затрат легкоатлетов в качестве дополнительных критериев использовали коэффициенты физической активности (КФА). Для определения плотности и загруженности рабочего дня, частоты и скорости выполнения основных и дополнительных операций в течение 3-х дней проведен хронометраж рабочего дня. При определении суточных энергетических затрат спортсменов использованы расчетные методы.

Полученные данные подвергнуты статистической обработке с вычислением t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Для определения суточных энергетических затрат у спортсменов учитывается временная и качественная характеристика отдельных видов деятельности, в связи с чем особое значение приобретают хронометраж в течение суток и энергетические эквиваленты в зависимости от вида деятельности и вида спорта. Определение содержания углекислого газа в выдыхаемом спортсменами воздухе позволило установить КФА в зависимости от вида легкой атлетики (табл.).