

СОЛИТАРНЫЕ ФИБРОЗНЫЕ ОПУХОЛИ ГОЛОВЫ И ШЕИ. ОБЗОР ПРОБЛЕМЫ

В.В. Барышев, В.Г. Андреев, Э.Д. Акки, Н.Ю. Двинских, Л.М. Кондрашова

Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, г. Обнинск

249036, г. Обнинск, Калужская обл., ул. Королева, 4, e-mail: baryshev@mrrc.obninsk.ru

Аннотация

Солитарная фиброзная опухоль (СФО) в области головы и шеи встречается редко. Однозначные выводы о тактике ведения больных СФО головы и шеи сделать трудно в связи с малым числом наблюдений. Вместе с тем выявлен ряд закономерностей. Возраст пациентов колеблется от 20 до 70 лет. Отсутствуют половые и этнические различия в заболеваемости и течении опухолевого процесса. Клинически СФО характеризуется медленным, доброкачественным ростом, малигнизация встречается редко. Современные методы исследования, такие как магнитно-резонансная томография, позитронно-эмиссионная томография, рентгеновская компьютерная томография, ультразвуковое исследование, не выявляют специфических симптомов. Методы лечения СФО можно условно разделить на два типа: радикальные и паллиативные. К первым можно отнести хирургические, эндоскопические доступы, различные виды аблаций. Отдаленные результаты радикального хирургического лечения высокие. В качестве паллиативных методов используется лучевая терапия (при невозможности проведения радикального хирургического лечения, нерадикальных резекциях). В большинстве случаев окончательный диагноз устанавливается при морфологическом и иммуногистохимическом исследовании удаленной опухоли и оценке её ангиоархитектоники.

Ключевые слова: солитарная фиброзная опухоль, опухоли головы и шеи, ангиоархитектоника, иммуногистохимические маркеры.

Солитарные фиброзные опухоли (СФО) (гемангиоперенцинома) имеют мезенхимальное происхождение и встречаются в онкологической практике достаточно редко (0,1% от общего числа онкологических больных) [4–6]. Локализуются чаще всего в плевре и почках [38]. Реже встречается поражение центральной нервной системы, в том числе спинного мозга [22] и области турецкого седла [29, 33], семенных пузырьков [21], поджелудочной железы [35], забрюшинного пространства, брюшной полости, малого таза [16, 26], щитовидной железы [27]. Независимо от локализации солитарные фиброзные опухоли характеризуются доброкачественным течением, медленным ростом, отсутствием регионарного и отдаленного метастазирования. Солитарные фиброзные опухоли составляет 2 % от всех мягкотканых опухолей человека, из них 12–15 % локализуется в области головы и шеи [15].

Наиболее часто описываются случаи поражения слюнных желез [9]. Опубликованные случаи демонстрируют отсутствие связи развития опухоли с полом пациента. Малигнизация встречается крайне редко [17]. Сложности предварительной диагностики приводят к частым ошибкам определения природы опухоли. Схожую клиническую картину с СФО слюнных желез имеют плеоморф-

ная аденома, миоэпителиома, узловый фасцит, шваннома, фиброматоз шеи, веретенчатый рак, веретенчатая меланома.

Солитарные фиброзные опухоли относятся к новообразованиям фибробластического типа, которые имеют гемангиоперенциомоподобные ветвящиеся сосуды. Клетки типичной СФО не формируют каких-либо структур, в ней определяются гипо- и гиперцеллюлярные участки, разделенные толстыми прослойками гиалинизированного коллагена и тонкостенными ветвящимися сосудами. Иногда наблюдается периваскулярное отложение гиалина. Опухолевые клетки овоидные или веретенообразные с узкой бледной цитоплазмой, границы клеток неразличимы, ядра пузырьковидные с дисперсным хроматином. В опухоли возможны миксоидные изменения стромы. Митозы редки: 3 на 10 полей зрения при большом увеличении микроскопа. Злокачественная солитарная фиброзная опухоль – обычно гиперцеллюлярное образование, с большим количеством митозов, вариабельной клеточной атипией, некрозами, признаками инфильтративного роста [39].

Часто окончательный диагноз устанавливается после иммуногистохимического исследования операционного материала. Характерными признаками для СФО любой локализации являются экспрессия

виментина, маркеров CD34, bcl-2, CD-99. Практически все случаи СФО являются негативными в отношении S100 protein, cytokeratin, EMA, CAM5.2, smooth muscle actin, muscle specific actin, desmin, MYOD1, myogenin, CD117, GFAP, CD31, FVIII-RAg, collagen IV, p63, p53, calponin, caldesmon, CD56, NFP, and ALK-1 [10]. Для прогностических целей рекомендуется использовать не только иммуногистохимические маркеры, а также учитывать особенности ангиоархитектоники опухоли. Показано, что значительно васкуляризированные опухоли с высокими значениями микрососудистой плотности (МСП) и суммарного периметра сосудистой стенки (СПСС) продемонстрировали более спокойное клиническое поведение, чем опухоли с низкой МСП и небольшим СПСС [3].

Основным методом лечения СФО слюнных желез является хирургическое вмешательство, которое обеспечивает сравнительно хорошие отдаленные результаты.

Несколько реже СФО диагностируются в полости носа и параназальных (верхнечелюстных) синусах [25]. В этом случае ведущими клиническими симптомами являются признаки носовой обструкции, носовые кровотечения или локальная компрессия тканей. Описан случай патологического процесса в основной пазухе с деструкцией основания черепа, распространением в полость черепа и развитием выраженной неврологической симптоматики [12].

Солитарные фиброзные опухоли полости носа и околоносовых синусов не имеют специфических клинических проявлений. При магнитно-резонансной томографии, спиральной компьютерной томографии, позитронно-эмиссионной томографии не выявляется признаков, которые отличали бы их от других видов новообразований. Главным (часто единственным) дифференциальным критерием являются результаты морфологического и иммуногистохимического исследований. Вместе с тем ряд публикаций посвящен поиску маркеров, способных прогнозировать злокачественное течение солитарной фиброзной опухоли [20]. Изучая проблему новообразований верхних отделов респираторного тракта, мы хотели подчеркнуть важность дифференциальной диагностики СФО полости носа, околоносовых пазух и респираторного папилломатоза. Несмотря на схожие клинко-рентгенологические признаки, этих заболеваний существенно отличается тактика лечения [1, 2].

Основным методом лечения солитарных фиброзных опухолей полости носа и околоносовых синусов является хирургический. В большинстве случаев он позволяет добиться положительных долгосрочных результатов [30]. При этом все шире используются малоинвазивные эндоскопические доступы, которые позволяют минимизировать послеоперационные косметические и функциональные дефекты [18, 19, 23].

Описано более 10 случаев СФО глотки [36], парафарингеального пространства [24], языка [34], мягких тканей щеки [40], жевательных мышц [13] и гортани [41]. Такие больные предъявляли неспецифические жалобы на дисфагию, осиплость, одышку. Выраженность клинических симптомов прямо зависела от размеров опухоли. Важно своевременно разобраться, что именно является причиной симптомов обструкции, особенно, если в патологический процесс вовлечены дыхательные пути [32]. Иногда СФО имеют длительное бессимптомное течение и являются случайной находкой при диагностике других патологических процессов в области головы и шеи [36]. Наиболее эффективный метод лечения СФО глотки, гортани, парафарингеального пространства – хирургический. Применяются как наружные, так и эндоскопические доступы, что зависит от размеров, распространения опухоли, а также технического оснащения лечебного учреждения [7].

Схожие данные получены в обзоре 26 случаев СФО, развивающейся в ткани щитовидной железы [8]. Как и при других локализациях, клиническая картина и данные лучевой диагностики не отличаются специфичностью. Окончательный диагноз устанавливается на основании патоморфологического и иммуногистохимического исследований операционного материала. Учитывая малый опыт лечения, небольшое количество наблюдений этого вида опухолей, клиницисты затрудняются рекомендовать какую-либо адъювантную терапию таким пациентам.

Наиболее редкими, по данным литературы, локализациями СФО являются опухоли на волосистой части головы [28, 37], в области подвисочной ямки [15]. Эти локализации не являются исключением в плане диагностики и тактики лечения.

Наиболее объемный, ретроспективный обзор систематизирует 200 случаев СФО различных локализаций в области головы и шеи. В этой работе представлен анализ диагностических и терапевтических проблем этого редкого заболевания [11]. Характерной особенностью для всех локализаций является бессимптомное течение, медленный рост, часто с местными признаками компрессии. Во всех случаях при компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии с контрастом визуализировалась четко отграниченная опухолевая масса. У двух пациентов были зафиксированы деструкция кости, однако в дальнейшем морфологических признаков озлокачествления не выявлено. Все больные были подвергнуты хирургическому лечению. В двух случаях проведена послеоперационная лучевая терапия: в первом — не удалось выполнить радикальное хирургическое лечение, в другом случае выявлена опухолевая ткань в краях резекции после эндоскопической операции.

Однозначные выводы о тактике ведения больных СФО головы и шеи пока делать трудно в

связи с небольшим числом наблюдений. Вместе с тем выявлен ряд закономерностей. Возраст пациентов колеблется в широких пределах от 20 до 70 лет. Отсутствуют половые и этнические различия в заболеваемости, течении опухолевого процесса. Клинически СФО характеризуются медленным, доброкачественным ростом, а малигнизация встречается редко. Единственное описание генерализации опухолевого процесса в виде отдаленных метастазов в орбиту опубликовано в 2013 г. [31]. Современные методы исследования, такие как магнитно-резонансная томография, позитронно-эмиссионная томография, рентгеновская компьютерная томография, ультразвуковое исследование, не выявляют специфических (для данного вида опухолей) симптомов, хотя работы в этом направлении активно ведутся [14]. Методы лечения СФО можно условно разделить на два типа: радикальные и паллиативные. К первым можно отнести традиционные хирургические до-

ступы, эндоскопические доступы (в том числе с использованием навигационных систем), различные виды аблаций. В качестве паллиативных методов используется лучевая терапия (при невозможности проведения радикального хирургического лечения, нерадикальных резекциях).

Таким образом, в целом, долгосрочные положительные результаты хирургического лечения СФО достаточно высоки. Малая специфичность методов дооперационной диагностики объясняет то, что в большинстве случаев точный диагноз устанавливается при морфологическом исследовании удаленной опухоли. Современные взгляды на диагностику, прогноз течения опухолей головы и шеи, в том числе СФО, диктуют необходимость не только обязательного иммуногистохимического типирования опухолей, но и оценку особенностей их ангиоархитектоники, что позволит увеличить число точных диагнозов до начала лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барышев В.В., Андреев В.Г., Попучиев В.В., Ежов С.В. Современные аспекты изучения папилломатоза. Ч. 1: Этиология, патогенез, диагностика // Сибирский онкологический журнал. 2009. № 5. С. 67–72.
2. Барышев В.В., Андреев В.Г., Попучиев В.В., Ежов С.В. Современные аспекты изучения папилломатоза. Ч. 2: Лечение // Сибирский онкологический журнал. 2010. № 1. С. 68–72.
3. Горбань Н.А., Попучиев В.В., Барышев В.В. Прогностические критерии течения плоскоклеточного рака гортани (обзор литературы) // Опухоли головы и шеи. 2013. № 1. С. 33–38.
4. Каприн А.Д., Костин А.А., Воробьев Н.В., Нюшко К.М., Толкачев А.О., Мурадян А.Г. Солитарная фиброзная опухоль почки // Исследования и практика в медицине. 2014. Т. 1, № 1. С. 74–79.
5. Пикин О.В., Осипов В.В., Белоус Т.А., Колбанов К.И., Рудаков Р.В., Астахов Д.Н. Солитарная фиброзная опухоль плевры, симулирующая метастаз рака молочной железы в легком // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2012. № 3. С. 58–60.
6. Царьков И.В., Забелин М.В., Макеев Ю.М., Рогожин Д.В. Клиническое наблюдение солитарной фиброзной опухоли большого сальника // Хирургическая практика. 2014. № 4. С. 31–33.
7. Alobid I., Alós L., Maldonado M., Menéndez L.M., Bernal-Sprekelsen M. Laryngeal solitary fibrous tumor treated with CO₂ laser excision: case report // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2005. Vol. 262 (4). P. 286–288.
8. Alves Filho W., Mahmoud R.R., Ramos D.M., Araujo-Filho V.J., Lima P.P., Cernea C.R., Brandão L.G. Malignant solitary fibrous tumor of the thyroid: a case-report and review of the literature // Arq. Bras. Endocrinol. Metabol. 2014. Vol. 58 (4). P. 402–406.
9. Apuhan T., Iwenofu H., Özer E. Solitary fibrous tumor of the accessory parotid gland: a case report // Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg. 2013. Vol. 23 (4). P. 239–241. doi: 10.5606/kbbihtisas.2013.42714.
10. Bauer J.L., Miklos A.Z., Thompson L.D. Parotid gland solitary fibrous tumor: a case report and clinicopathologic review of 22 cases from the literature // Head Neck Pathol. 2012. Vol. 6 (1). P. 21–31. doi: 10.1007/s12105-011-0305-8.
11. Bowe S.N., Wakely P.E. Jr., Ozer E. Head and neck solitary fibrous tumors: diagnostic and therapeutic challenges // Laryngoscope. 2012. Vol. 22 (8). P. 1748–1755. doi: 10.1002/lary.23350.
12. Cassarino D.S., Auerbach A., Rushing E.J. Widely invasive solitary fibrous tumor of the sphenoid sinus, cavernous sinus, and pituitary fossa // Ann. Diagn. Pathol. 2003. Vol. 7 (3). P. 169–173.
13. Dogan E., Erdag T.K., Ikiz A.O., Guneri A., Sarioglu S. Intramasseteric solitary fibrous tumor // J. Craniofac. Surg. 2013. Vol. 24 (2): e157–9. doi: 10.1097/SCS.0b013e31827c8336.
14. Dong A., Zuo C., Wang Y., Cui Y. Enhanced CT and FDG PET/CT in malignant solitary fibrous tumor of the lung // Clin. Nucl. Med. 2014. Vol. 39 (5). P. 488–491. doi: 10.1097/RLU.0000000000000281.
15. Freiser M.E., Castañón J.E., Whittington E.E., Arnold D.J., Sidani C.A. Solitary fibrous tumor of the infratemporal fossa // J. Radiol. Case Rep. 2014. Vol. 8 (12). P. 1–8. doi: 10.3941/jrcr.v8i12.1742.
16. Gao J., Wang X., Yin H.F., Jiang Y., Cai Y.L. Diagnosis and surgical treatment of solitary fibrous tumor of the pelvis // Beijing Da Xue Xue Bao. 2013. Vol. 45 (6). P. 960–964.
17. Hofmann T., Braun H., Köle W., Beham A. Solitary fibrous tumor of the submandibular gland // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2002. Vol. 259 (9). P. 470–473.
18. Janjua A., Sklar M., Macmillan C., Vescan A., Witterick I.J. Endoscopic resection of solitary fibrous tumors of the nose and paranasal sinuses // Skull Base. 2011. Vol. 21 (2). P. 129–134. doi: 10.1055/s-0031-1275259.
19. Jurado-Ramos A., Ropero Romero F., Cantillo Baños E., Salas Molina J. Minimally invasive endoscopic techniques for treating large, benign processes of the nose, paranasal sinus, and pterygomaxillary and infratemporal fossae: solitary fibrous tumour // J. Laryngol. Otol. 2009. Vol. 123 (4). P. 457–461. doi: 10.1017/S0022215108002132.
20. Kanazawa T., Kodama K., Nokubi M., Gotsu K., Shinnabe A., Hasegawa M., Kusaka G., Iino Y. A case of solitary fibrous tumor arising from the palatine tonsil // Ear Nose Throat. J. 2015. Vol. 94 (3). P. 117–120.
21. Khandelwal A., Virmani V., Amin M.S., George U., Khandelwal K., Gorski U. Radiology-pathology conference: malignant solitary fibrous tumor of the seminal vesicle // Clin. Imaging. 2013. Vol. 37 (2). P. 409–413. doi: 10.1016/j.clinimag.2012.04.027.
22. Kobayashi K., Imagama S., Ito Z., Ando K., Ukai J., Muramoto A., Shinjo R., Matsumoto T., Nakashima H., Matsuyama Y., Ishiguro N. Recurrence of solitary fibrous tumor of the cervical spinal cord // Nagoya J. Med. Sci. 2014. Vol. 76 (1–2). P. 217–223.
23. Kodama S., Fujita K., Suzuki M. Solitary fibrous tumor in the maxillary sinus treated by endoscopic medial maxillectomy // Auris Nasus Larynx. 2009. Vol. 36 (1). P. 100–103. doi: 10.1016/j.anl.2008.01.001.
24. Lee J.E., Hong H.S., Chang K.H., Kim H.K., Park J. Solitary fibrous tumor of the post-styloid parapharyngeal space // Acta Radiol. Short. Rep. 2014. Vol. 3(6): 2047981614536158. doi: 10.1177/2047981614536158.
25. Li T., Wang Q., Liu Y., Wang Z., Qin Y. Extraleural solitary fibrous tumor in nose: 2 cases report and review of literature // Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2013. Vol. 27 (20). P. 1139–1142.
26. Li X.M., Reng J., Zhou P., Cao Y., Cheng Z.Z., Xiao Y., Xu G.H. Solitary fibrous tumors in abdomen and pelvis: imaging characteristics and radiologic pathologic correlation // World J. Gastroenterol. 2014. Vol. 20 (17). P. 5066–5073. doi: 10.3748/wjg.v20.i17.5066.
27. Mizuuchi Y., Yamamoto H., Nakamura K., Shirahane K., Souzaki M., Tanaka M., Oda Y. Solitary fibrous tumor of the thyroid gland // J. Med. Mol. Morphol. 2014. Vol. 47 (2). P. 117–122. doi: 10.1007/s00795-013-0056-6.
28. Omori Y., Saeki H., Ito K., Matsuzaki H., Tokita M., Itoh M., Tanito K., Ishiji T., Fukunaga M., Nakagawa H. Solitary fibrous tumour of the scalp // Clin. Exp. Dermatol. 2014. Vol. 39 (4). P. 539–541. doi: 10.1111/ced.12309.
29. Osuga T., Hayashi T., Ishiwatari H., Ono M., Yoshida M., Kimura Y., Hasegawa T., Sato Y., Sato T., Miyamichi K., Takimoto R., Kobune M., Kato J. Pancreatic metastasis from a solitary fibrous tumor of the central nervous system // JOP. 2014. Vol. 15 (1). P. 58–62. doi: 10.6092/1590-8577/1764.
30. Papadakis I., Koudounarakis E., Haniotis V., Karatzanis A., Velegarakis G. Atypical solitary fibrous tumor of the nose and maxillary sinus // Head Neck. 2013. Vol. 35 (3). E. 77–79. doi: 10.1002/hed.21909.

31. Parrozzani R., Fusetti S., Montesco C., Favero V., Midena E. Biphase solitary fibrous tumor of the orbit with distant metastases // *Int. Ophthalmol.* 2013. Vol. 33 (6). P. 701–705. doi: 10.1007/s10792-012-9706-2.
32. Pipolo C., Maccari A., Messina F., Moneghini L., Felisati G. Late diagnosis of a solitary fibrous tumour of the parapharyngeal space in a continuous positive airway pressure-treated patient // *Acta Otorhinolaryngol. Ital.* 2010. Vol. 30 (3). P. 160–163.
33. Shimizu K., Tominaga A., Kinoshita Y., Usui S., Sugiyama K., Kurisu K. A case of solitary fibrous tumor in the sella turcica // *No Shinkei Geka.* 2013. Vol. 41 (10). P. 883–889.
34. Shnyder Y., Greenfield B.J., Oweity T., DeLacure M.D. Malignant solitary fibrous tumor of the tongue // *Am. J. Otolaryngol.* 2003. Vol. 24 (4). P. 246–249.
35. Tasdemir A., Soyuer I., Yurci A., Karahanli I., Akyildiz H. A huge solitary fibrous tumor localized in the pancreas: a young women // *JOP.* 2012. Vol. 13 (3). P. 304–307.
36. Thompson C.F., Bhuta S.M., Abemayor E. Solitary fibrous tumor of the hypopharynx: case report and literature review // *Am. J. Otolaryngol.* 2013. Vol. 34 (5). P. 545–547. doi: 10.1016/j.amjoto.2013.03.005.

37. Tourabi K., Moussaoui A., Khaless A., Achbouk A., Fejjal N., Hjira N., Kettani F., Ihrari H. Solitary fibrous tumor of the scalp: a case report // *Ann. Chir. Plast. Esthet.* 2008. Vol. 53 (6). P. 526–530. doi: 10.1016/j.anplas.2008.03.001.
38. Tritschler P., Coulier B., Gielen I. Solitary fibrous tumor of the kidney // *JBR-BTR.* 2014. Vol. 97 (5). P. 298–300.
39. WHO Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone. 4th Edition. Lyon, 2013. P. 80–82.
40. Yamada H., Hamada Y., Fujihara H., Fukami K., Mishima K., Nakaoka K., Kumagai K., Imamura E. Solitary fibrous tumor of the buccal space resected in combination with coronoidectomy // *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* 2012. Vol. 114 (1): e. 9–14. doi: 10.1016/j.otho.2011.07.044.
41. Yamaguchi N., Komuro S., Kumagami H., Iwanaga T., Takahashi H. Laryngeal solitary fibrous tumor treated with a transcervical approach // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2009. Vol. 141 (6). P. 790–791. doi: 10.1016/j.otohns.2009.03.032.

Поступила 27.08.15

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Барышев Владимир Викторович, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения лучевого и хирургического лечения заболеваний верхних дыхательных путей, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России (г. Обнинск, Российская Федерация). E-mail: baryshev@mrrc.obninsk.ru. SPIN-код: 9853-3780.

Андреев Вячеслав Георгиевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением лучевого и хирургического лечения заболеваний верхних дыхательных путей, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России (г. Обнинск, Российская Федерация). E-mail: andreev@mrrc.obninsk.ru. SPIN-код: 9163-8490.

Акки Эрнест Диливерович, научный сотрудник отделения лучевого и хирургического лечения заболеваний верхних дыхательных путей, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России (г. Обнинск, Российская Федерация). SPIN-код: 3225-2078

Двинских Нина Юрьевна, кандидат медицинских наук, заведующая отделением патологической анатомии, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России (г. Обнинск, Российская Федерация).

Кондрашова Любовь Михайловна, врач отделения патологической анатомии, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России (г. Обнинск, Российская Федерация).

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки / конфликта интересов, о котором необходимо сообщить

SOLITARY FIBROUS TUMORS OF THE HEAD AND NECK. REVIEW

V.V. Baryshev, V.G. Andreev, Je.D. Akki, N.Iu. Dvinskih, L.M. Kondrashova

A. Tsyb Medical Radiological Research Center – branch of the National Medical Research Radiological Center, Ministry of Health of the Russian Federation
4, Korolev street, Obninsk-249036, Kaluga region, Russia, e-mail: baryshev@mrrc.obninsk.ru

Abstract

Solitary fibrous tumor (SFT) of the head and neck is a quite rare disease. Because the number of clinical reports is scarce, to draw definite conclusions on management of SFT is quite difficult. However, certain regularities were observed. Patients' age varies from 20 to 70 years. No age and ethnic predominance in the disease development and tumor progression is observed. SFT is typically benign slow growing tumor, its malignant variant occurs rarely. Modern diagnostic methods, such as magnetic-resonance imaging, positron-emission tomography, X-ray computed tomography, ultrasound examination are not sensitive enough to detect specific signs of the tumor. Modalities used for treatment of SFT can be conditionally divided in two types: radical and palliative. Surgical and endoscopic approaches, as well as variety of ablation techniques may be considered as radical treatment. Delayed results of surgical treatment are very good. If radical surgery or non-radical resection are impossible in certain cases, radiation therapy is used as palliative treatment. In most cases the definite diagnosis can be made on the basis on results of morphological analysis, immunohistochemical tests of the removed tumor and assessment of tumor angioarchitecture.

Key words: solitary fibrous tumor, head and neck tumors, angioarchitecture, immunohistochemical markers.

REFERENCES

1. Baryshev V.V., Andreev V.G., Popuchiev V.V., Yezhov S.V. Modern aspects of studying respiratory papillomatosis. Part I: Aetiology, pathogenesis, diagnosis // *Sibirskij onkologicheskij zhurnal*. 2009. № 5. P. 67–72. [in Russian]
2. Baryshev V.V., Andreev V.G., Popuchiev V.V., Yezhov S.V. Modern aspects of studying respiratory papillomatosis. Part II: Treatment // *Sibirskij onkologicheskij zhurnal*. 2010. № 1. P. 68–72. [in Russian]
3. Gorban N.A., Popuchiev V.V., Baryshev V.V. Prognostic criteria for the course of squamous cell carcinoma of the larynx (a review of literature) // *Opuholi golovy i shei*. 2013. № 1. P. 33–38. [in Russian]
4. Kaprin A.D., Kostin A.A., Vorob'ev N.V., Njushko K.M., Tolkachev A.O., Muradjan A.G. Solitary fibrous tumor of the kidney // *Issledovaniya i praktika v medicine*. 2014. Vol. 1 (1). P. 74–79. [in Russian]
5. Pikin O.V., Osipov V.V., Belous T.A., Kolbanov K.I., Rudakov R.V., Astakhov D.N. Solitary fibrous tumor of the pleura mimicking breast cancer metastasis to the lung // *Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gercena*. 2012. № 3. P. 58–60. [in Russian]
6. Tsarkov I.V., Zabelin M.V., Makeev Yu.M., Rogozhin D.V. Clinical observation of a solitary fibrous tumor of the greater omentum // *Hirurgicheskaja praktika*. 2014. № 4. P. 31–33. [in Russian]
7. Alobid I., Alós L., Maldonado M., Menéndez L.M., Bernal-Sprekelsen M. Laryngeal solitary fibrous tumor treated with CO₂ laser excision: case report // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol*. 2005. Vol. 262 (4). P. 286–288.
8. Alves Filho W., Mahmoud R.R., Ramos D.M., Araujo-Filho V.J., Lima P.P., Cernea C.R., Brandão L.G. Malignant solitary fibrous tumor of the thyroid: a case-report and review of the literature // *Arq. Bras. Endocrinol. Metabol*. 2014. Vol. 58 (4). P. 402–406.
9. Apuhan T., Iwenofu H., Özer E. Solitary fibrous tumor of the accessory parotid gland: a unique case // *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg*. 2013. Vol. 23 (4). P. 239–241. doi: 10.5606/kbbihtisas.2013.42714.
10. Bauer J.L., Miklos A.Z., Thompson L.D. Parotid gland solitary fibrous tumor: a case report and clinicopathologic review of 22 cases from the literature // *Head Neck Pathol*. 2012. Vol. 6 (1). P. 21–31. doi: 10.1007/s12105-011-0305-8.
11. Bowe S.N., Wakely P.E. Jr., Ozer E. Head and neck solitary fibrous tumors: diagnostic and therapeutic challenges // *Laryngoscope*. 2012. Vol. 22 (8). P. 1748–1755. doi: 10.1002/lary.23350.
12. Cassarino D.S., Auerbach A., Rushing E.J. Widely invasive solitary fibrous tumor of the sphenoid sinus, cavernous sinus, and pituitary fossa // *Ann. Diagn. Pathol*. 2003. Vol. 7 (3). P. 169–173.
13. Dogan E., Erdag T.K., Ikiz A.O., Guneri A., Sarioglu S. Intramasseteric solitary fibrous tumor // *J. Craniofac. Surg*. 2013. Vol. 24 (2): e157–9. doi: 10.1097/SCS.0b013e31827c8336.
14. Dong A., Zuo C., Wang Y., Cui Y. Enhanced CT and FDG PET/CT in malignant solitary fibrous tumor of the lung // *Clin. Nucl. Med*. 2014. Vol. 39 (5). P. 488–491. doi: 10.1097/RLU.0000000000000281.
15. Freiser M.E., Castaño J.E., Whittington E.E., Arnold D.J., Sidani C.A. Solitary fibrous tumor of the infratemporal fossa // *J. Radiol. Case Rep*. 2014. Vol. 8 (12). P. 1–8. doi: 10.3941/jrcr.v8i12.1742.
16. Gao J., Wang X., Yin H.F., Jiang Y., Cai Y.L. Diagnosis and surgical treatment of solitary fibrous tumor of the pelvis // *Beijing Da Xue Xue Bao*. 2013. Vol. 45 (6). P. 960–964.
17. Hofmann T., Braun H., Köle W., Beham A. Solitary fibrous tumor of the submandibular gland // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol*. 2002. Vol. 259 (9). P. 470–473.
18. Janjua A., Sklar M., Macmillan C., Vescan A., Witterick I.J. Endoscopic resection of solitary fibrous tumors of the nose and paranasal sinuses // *Skull Base*. 2011. Vol. 21 (2). P. 129–134. doi: 10.1055/s-0031-1275259.
19. Jurado-Ramos A., Ropero Romero F., Cantillo Baños E., Salas Molina J. Minimally invasive endoscopic techniques for treating large, benign processes of the nose, paranasal sinus, and pterygomaxillary and infratemporal fossae: solitary fibrous tumour // *J. Laryngol. Otol*. 2009. Vol. 123 (4). P. 457–461. doi: 10.1017/S0022215108002132.
20. Kanazawa T., Kodama K., Nokubi M., Gotsu K., Shinnabe A., Hasegawa M., Kusaka G., Iino Y. A case of solitary fibrous tumor arising from the palatine tonsil // *Ear Nose Throat J*. 2015. Vol. 94 (3). P. 117–120.
21. Khandelwal A., Virmani V., Amin M.S., George U., Khandelwal K., Gorski U. Radiology-pathology conference: malignant solitary fibrous tumor of the seminal vesicle // *Clin. Imaging*. 2013. Vol. 37 (2). P. 409–413. doi: 10.1016/j.clinimag.2012.04.027.
22. Kobayashi K., Imagama S., Ito Z., Ando K., Ukai J., Muramoto A., Shinjo R., Matsumoto T., Nakashima H., Matsuyama Y., Ishiguro N. Recurrence of solitary fibrous tumor of the cervical spinal cord // *Nagoya J. Med. Sci*. 2014. Vol. 76 (1–2). P. 217–223.
23. Kodama S., Fujita K., Suzuki M. Solitary fibrous tumor in the maxillary sinus treated by endoscopic medial maxillectomy // *Auris Nasus Larynx*. 2009. Vol. 36 (1). P. 100–103. doi: 10.1016/j.anl.2008.01.001.
24. Lee J.E., Hong H.S., Chang K.H., Kim H.K., Park J. Solitary fibrous tumor of the post-styloid parapharyngeal space // *Acta Radiol. Short. Rep*. 2014. Vol. 3(6): 2047981614536158. doi: 10.1177/2047981614536158.
25. Li T., Wang Q., Liu Y., Wang Z., Qin Y. Extraleural solitary fibrous tumor in nose: 2 cases report and review of literature // *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. 2013. Vol. 27 (20). P. 1139–1142.
26. Li X.M., Reng J., Zhou P., Cao Y., Cheng Z.Z., Xiao Y., Xu G.H. Solitary fibrous tumors in abdomen and pelvis: imaging characteristics and radiologic pathologic correlation // *World J. Gastroenterol*. 2014. Vol. 20 (17). P. 5066–5073. doi: 10.3748/wjg.v20.i17.5066.
27. Mizuuchi Y., Yamamoto H., Nakamura K., Shirahane K., Souzaki M., Tanaka M., Oda Y. Solitary fibrous tumor of the thyroid gland // *Med. Mol. Morphol*. 2014. Vol. 47 (2). P. 117–122. doi: 10.1007/s00795-013-0056-6.
28. Omori Y., Saeki H., Ito K., Matsuzaki H., Tokita M., Itoh M., Tamito K., Ishiji T., Fukunaga M., Nakagawa H. Solitary fibrous tumour of the scalp // *Clin. Exp. Dermatol*. 2014. Vol. 39 (4). P. 539–541. doi: 10.1111/ced.12309.
29. Osuga T., Hayashi T., Ishiwatari H., Ono M., Yoshida M., Kimura Y., Hasegawa T., Sato Y., Sato T., Miyazaki K., Takimoto R., Kobune M., Kato J. Pancreatic metastasis from a solitary fibrous tumor of the central nervous system // *JOP*. 2014. Vol. 15 (1). P. 58–62. doi: 10.6092/1590-8577/1764.
30. Papadakis I., Koudounarakis E., Haniotis V., Karatzanis A., Velegarakis G. Atypical solitary fibrous tumor of the nose and maxillary sinus // *Head Neck*. 2013. Vol. 35 (3). E. 77–79. doi: 10.1002/hed.21909.
31. Parrozzani R., Fusetti S., Montesco C., Favero V., Midena E. Biphasic solitary fibrous tumor of the orbit with distant metastases // *Int. Ophthalmol*. 2013. Vol. 33 (6). P. 701–705. doi: 10.1007/s10792-012-9706-2.
32. Pipolo C., Maccari A., Messina F., Moneghini L., Felisati G. Late diagnosis of a solitary fibrous tumour of the parapharyngeal space in a continuous positive airway pressure-treated patient // *Acta Otorhinolaryngol. Ital*. 2010. Vol. 30 (3). P. 160–163.
33. Shimizu K., Tominaga A., Kinoshita Y., Usui S., Sugiyama K., Kurisu K. A case of solitary fibrous tumor in the sella turcica // *No Shinkei Geka*. 2013. Vol. 41 (10). P. 883–889.
34. Shnayder Y., Greenfield B.J., Oweity T., DeLucure M.D. Malignant solitary fibrous tumor of the tongue // *Am. J. Otolaryngol*. 2003. Vol. 24 (4). P. 246–249.
35. Tasdemir A., Soyuer I., Yurci A., Karahanli I., Akyildiz H. A huge solitary fibrous tumor localized in the pancreas: a young woman // *JOP*. 2012. Vol. 13 (3). P. 304–307.
36. Thompson C.F., Bhuta S.M., Abemayor E. Solitary fibrous tumor of the hypopharynx: case report and literature review // *Am. J. Otolaryngol*. 2013. Vol. 34 (5). P. 545–547. doi: 10.1016/j.amjoto.2013.03.005.
37. Tourabi K., Moussaoui A., Khaless A., Achboub A., Fejjal N., Hjira N., Kettani F., Ihrai H. Solitary fibrous tumor of the scalp: a case report // *Ann. Chir. Plast. Esthet*. 2008. Vol. 53 (6). P. 526–530. doi: 10.1016/j.anplas.2008.03.001.
38. Tritschler P., Coulter B., Gielen I. Solitary fibrous tumor of the kidney // *JBR-BTR*. 2014. Vol. 97 (5). P. 298–300.
39. WHO Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone. 4th Edition. Lyon, 2013. P. 80–82.
40. Yamada H., Hamada Y., Fujihara H., Fukami K., Mishima K., Nakaoka K., Kumagai K., Imamura E. Solitary fibrous tumor of the buccal space resected in combination with coronoidectomy // *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol*. 2012. Vol. 114 (1): e. 9–14. doi: 10.1016/j.othotns.2011.07.044.
41. Yamaguchi N., Komuro S., Kumagami H., Iwanaga T., Takahashi H. Laryngeal solitary fibrous tumor treated with a transcervical approach // *Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2009. Vol. 141 (6). P. 790–791. doi: 10.1016/j.othotns.2009.03.032.

ABOUT THE AUTHORS

Baryshev Vladimir V., MD, PhD, Senior Researcher, Department of Surgery and Radiation Therapy for Upper Respiratory Tract, A. Tsyb Medical Radiological Research Centre affiliated to the National Medical Research Radiological Center (Obninsk, Kaluga region). Russia. E-mail: baryshev@mrcc.obninsk.ru. SPIN-code: 9853-3780.

Andreev Vyacheslav G., MD, Professor, Head of Department of Surgery and Radiation Therapy for Upper Respiratory Tract, A. Tsyb Medical Radiological Research Centre affiliated to the National Medical Research Radiological Center (Obninsk, Kaluga region). Russia. E-mail: andreev@mrrc.obninsk.ru. SPIN-код: 9163-8490.

Akki Ernest D., Researcher, Department of Surgery and Radiation Therapy for Upper Respiratory Tract, A. Tsyb Medical Radiological Research Centre affiliated to the National Medical Research Radiological Center (Obninsk, Kaluga region). Russia. SPIN-code: 3225-2078.

Dvinskikh Nina Yu., MD, PhD, Head of Pathological Anatomy Department, A. Tsyb Medical Radiological Research Centre affiliated to the National Medical Research Radiological Center (Obninsk, Kaluga region). Russia.

Kondrashova Lyubov M., physician, Department of Pathological Anatomy, Tsyb Medical Radiological Research Centre affiliated to the National Medical Research Radiological Center (Obninsk, Kaluga region). Russia.