

Мукоэпидермоидная карцинома твердого неба у 9-летней девочки (клинический случай)

К.А. Золотарев¹, А.М. Мудунов², Р.В. Шишков², В.Г. Поляков², Ю.В. Алымов², В.Ю. Ивашков², Н.С. Бабкин¹

¹ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России; Россия, 119991 Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 4;

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24

Контакты: Константин Александрович Золотарев zolotarev31@mail.ru

Цель работы – на клиническом примере продемонстрировать признаки мукоэпидермоидной карциномы малых слюнных желез у пациентов детского возраста.

Клиническое наблюдение. В августе 2017 г. у девочки 9 лет появилось образование на правой половине твердого неба. Обратились к врачу-стоматологу по месту жительства, который поставил диагноз абсцесса в области твердого неба, вскрыл и дренировал предполагаемый «гнойник», назначил антибактериальную терапию. Через 3,5 мес (в декабре 2017 г.) в той же зоне вновь появилась гиперемия и утолщение слизистой оболочки. При повторном обращении к врачу-стоматологу пациент был направлен в отделение челюстно-лицевой хирургии, где 23.01.2018 было выполнено удаление образования твердого неба. По данным планового гистологического исследования диагностирована высокодифференцированная опухоль твердого неба. Пациентка была направлена на консультацию в Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина, где выполнен пересмотр гистологических препаратов: фрагмента слизистой оболочки твердого неба, покрытой плоским эпителием, с ростом низкодифференцированного мукоэпидермоидного рака (из малых слюнных желез твердого неба). С целью исключения продолженного роста опухоли была проведена биопсия послеоперационного рубца длиной 3 мм и образования твердого неба диаметром 1 мм. При гистологическом исследовании биоптатов опухолевые клетки не были обнаружены (материал представлял собой фиброзную ткань). Несмотря на результаты биопсии, с учетом анамнеза, результатов пересмотра гистологических препаратов, ввиду редкости и высокой агрессивности опухоли, плохого прогноза при возможном рецидиве заболевания, а также с учетом отсутствия признаков регионарных и отдаленных метастазов консилиум принял решение о необходимости повторного оперативного вмешательства. В хирургическом отделении №1 Научно-исследовательского института детской онкологии и гематологии Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Блохина 13.03.2018 была выполнена резекция твердого неба с пластикой дефекта перемещенным кожно-мышечным лоскутом на сосудистой ножке.

Заключение. Мукоэпидермоидный рак малых слюнных желез твердого неба у детей и подростков может проявляться наличием медленно растущей безболезненной опухоли бледно-голубого цвета. Для правильной постановки клинического и морфологического диагноза необходимо проведение биопсии образования, в дальнейшем рекомендуется удаление опухоли с резекцией твердого неба ввиду высокого риска распространения опухоли в толще кости.

Ключевые слова: мукоэпидермоидная карцинома, опухоли малых слюнных желез, дети, твердое небо, хирургическое лечение

Для цитирования: Золотарев К.А., Мудунов А.М., Шишков Р.В. и др. Мукоэпидермоидная карцинома твердого неба у 9-летней девочки (клинический случай). Опухоли головы и шеи 2019;9(3):89–96.

DOI: 10.17650/2222-1468-2019-9-3-89-96

Mucoepidermoid carcinoma of the hard palate in a 9-year-old girl (clinical case)

K.A. Zolotarev¹, A.M. Mudunov², R.V. Shishkov², V.G. Polyakov², Yu.V. Alymov², V.Yu. Ivashkov², N.S. Babkin¹

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia; Bld. 4, 2 Bol'shaya Pirogovskaya St., Moscow 119991, Russia;

²N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115478, Russia

The objective of the work is to demonstrate the signs of mucoepidermoid carcinoma of the minor salivary glands in pediatric patients on a clinical example.

Clinical case. In August 2017, a girl of 9 years old appeared in the area of the right half of the hard palate. The dentist at the place of residence diagnosed an abscess in the area of the hard palate, performed the lancing and drainage of the "abscess", prescribed antibiotic therapy. After 3.5 months (in December 2017), hyperemia and an increase in the volume of the mucous membrane reappeared in the same zone. Reapplied to the dentist. The girl was sent to the Oral and Maxillofacial Surgery Department, where the hard palate formation was removed on 23.01.2018; according to histological examination a highly differentiated tumor of the hard palate was diagnosed. The girl was sent

for a consultation to the N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, where histological preparations were reviewed: a fragment of the mucous membrane of the hard palate covered with squamous epithelium, with the growth of low-grade mucoepidermoid cancer (from the minor salivary glands of the hard palate). A biopsy of the postoperative scar 3 mm long and of the formation of a hard palate 1 mm in diameter was performed; during histological examination of the biopsy material tumor cells were not detected (the material was represented by fibrous tissue). Despite the biopsy results, taking into account the medical history, the results of a review of histological preparations, the rarity and high aggressiveness of the tumor, poor prognosis for relapse, lack of data for regional and distant metastases, at the concilium it was accepted the decision to conduct repeated surgery. In the Surgical Department No. 1 of the Research Institute of Pediatric Oncology and Hematology, N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology on 13.03.2018 a resection of the hard palate was performed with plastic surgery of the defect with a mixed skin-muscle flap on the vascular pedicle.

Conclusion. Mucoepidermoid cancer of the minor salivary glands of the hard palate in children and adolescents can be manifested by the presence of a slowly growing, painless, pale blue tumor. For a correct clinical and morphological diagnosis, a biopsy of the tumor is necessary, further the removal of the tumor is recommended with resection of the hard palate, in view of the high risk of tumor spreading in the thickness of the bone.

Key words: mucoepidermoid carcinoma, minor salivary gland tumors, children, hard palate, surgery

For citation: Zolotarev K.A., Mudunov A.M., Shishkov R.V. et al. Mucoepidermoid carcinoma of the hard palate in a 9-year-old girl (clinical case). *Opukholi golovy i shei = Head and Neck Tumors* 2019;9(3):89–96. (In Russ.).

Введение

Опухоли малых слюнных желез — очень редкие заболевания: они составляют около 15 % всех случаев опухолей слюнных желез [1, 2] и 1,0–5,5 % всех случаев опухолей челюстно-лицевой области у детей и подростков [3–5]. На долю мукоэпидермоидных карцином (МЭК) приходится 50 % случаев злокачественных новообразований малых слюнных желез [6–8].

У детей и подростков злокачественные опухоли малых слюнных желез отличаются значительно большей агрессивностью и худшим прогнозом по сравнению со злокачественными опухолями больших слюнных желез.

Ввиду редкости злокачественных опухолей малых слюнных желез у детей и подростков в научной литературе насчитывается всего около 50 задокументированных случаев. В связи с этим мы представляем собственное клиническое наблюдение ребенка препубертатного возраста с МЭК малых слюнных желез.

Клиническое наблюдение

Пациентка, 9 лет. Из анамнеза заболевания известно, что в августе 2017 г. у девочки на твердом небе появился очаг гиперемии и безболезненное образование бледно-голубого цвета. Родители девочки обратились к врачу-стоматологу по месту жительства, который поставил диагноз абсцесса в области твердого неба справа, медиальнее ранее удаленного 1-го моляра (6-го зуба). Основываясь на первоначальном диагнозе небного абсцесса длительностью 1 нед, врач-стоматолог вскрыл предполагаемый «гнойник», установил дренажи, назначил антибактериальную терапию. Следует отметить, что гнойное отделяемое получено не было.

Через 3,5 мес у девочки вновь возникла гиперемия, утолщение слизистой оболочки (локализация процесса была прежней). Пациентка была направлена в отделение челюстно-лицевой хирургии, где 23.01.2018 было прове-

дено удаление образования твердого неба — расширенная биопсия под местной анестезией (протокол операции не был представлен при переводе в наше лечебное учреждение). Результаты гистологического исследования удаленной опухоли свидетельствовали о высокодифференцированной опухоли твердого неба. Пациентка была направлена на консультацию в Научно-исследовательский институт детской онкологии и гематологии Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Блохина с целью определения дальнейшей тактики лечения.

При первичном осмотре в задних отделах твердого неба справа в проекции 1-го моляра наблюдалась красновато-фиолетовая, бледная по краям опухоль плотноэластической консистенции размерами 18 × 13 мм (рис. 1).



Рис. 1. Мукоэпидермоидная карцинома малых слюнных желез у ребенка препубертатного возраста. Первичный очаг с локализацией на слизистой оболочке твердого неба

Fig. 1. Mucoepidermoid carcinoma of minor salivary glands in an adolescent. The primary focus is located on the hard palate mucosa

При пересмотре гистологических препаратов диагноз был верифицирован и вынесено заключение: фрагмент слизистой оболочки твердого неба, покрытой плоским эпителием, с ростом низкодифференцированного мукоэпидермоидного рака (из малых слюнных желез твердого неба).

С целью исключения продолжающегося роста опухоли была выполнена биопсия послеоперационного рубца длиной 3 мм и образования твердого неба диаметром 1 мм. При гистологическом исследовании биоптатов наличие остаточной опухоли в области резекции не подтвердилось. Биопсийный материал представлял собой исключительно фиброзную ткань.

Несмотря на то что низкодифференцированный мукоэпидермоидный рак у детей препубертатного возраста чаще характеризуется низкой злокачественностью, нельзя было исключить дальнейшее агрессивное течение, которое может привести к костной инвазии опухоли и даже к появлению отдаленных метастазов в костях.

При магнитно-резонансной томографии (МРТ) головы и шеи и радиоизотопном исследовании скелета не выявлено признаков поражения лимфатических узлов и отдаленного метастазирования. Изменения в области оперативного вмешательства в большей степени соответствовали грануляционной ткани и остаточному воспалению. Однако на этом фоне нельзя было полностью исключить наличие остаточной опухоли с инфильтрацией небной кости (рис. 2).

Несмотря на результаты повторной биопсии, свидетельствующие об отсутствии признаков остаточной опухоли, с учетом данных анамнеза, результатов пересмотра гистологических препаратов опухоли, удаленной по месту жительства (которые подтвердили диагноз редкой у детей опухоли малых слюнных желез), результатов комплексного обследования (при котором не выявлено признаков регионарных и отдаленных метастазов), а также ввиду высокой агрессивности опухоли (у взрослых

данная опухоль нередко поражает костную ткань верхней челюсти и может метастазировать в кости, т. е. давать отдаленные метастазы) было принято решение о проведении хирургического вмешательства в объеме резекции твердого неба с пластикой дефекта перемещенным переднебоковым бедренным кожно-мышечным лоскутом на сосудистой ножке.

В ходе операции была визуализирована патологическая ткань диаметром около 2 см в области 2-го премоляра. Удалили 1-й и 2-й премоляры. С помощью монополярного коагулятора, отступя 1 см от видимой границы опухоли, рассекли слизистую оболочку полости рта, далее с помощью кусачек Листона и Люэра выполнили резекцию твердого неба и альвеолярного отростка верхней челюсти справа от 1-го премоляра (рис. 3). Затем произвели разрез в подбородочной области справа, выделили лицевую артерию, сформировали канал через мягкие ткани в полость рта. Согласно нанесенной разметке с учетом объема дефекта в полости рта на передней поверхности правого бедра выкроили кожно-мышечный лоскут размерами 5 × 7 см с включением нисходящей ветви латеральной артерии и вены, огибающей бедренную кость (рис. 4). Трансплантат переместили в область дефекта полости рта и зафиксировали отдельными узловыми швами к краям дефекта (рис. 5). Сосудистую ножку лоскута через канал вывели в подчелюстную область. С помощью операционного микроскопа под 40-кратным оптическим увеличением непрерывными швами наложили анастомозы между сосудистой ножкой лоскута (нисходящей ветвью латеральной артерии, огибающей бедренную кость) и лицевой артерией, между комитантной веной и общей лицевой веной (рис. 6). Отмечена жизнеспособность лоскута и адекватный кровоток в зоне анастомозов.

При плановом гистологическом исследовании удаленных тканей в подслизистой оболочке среди серозных малых слюнных желез был выявлен очаг низкодифференцированной МЭК размерами 3 × 3 мм (рис. 7а). Обнаружен также очаг

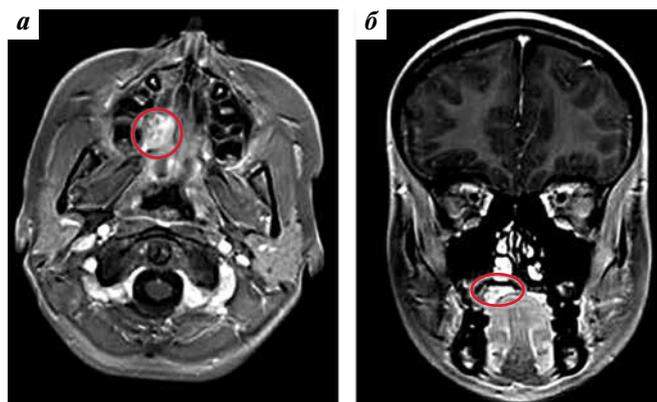


Рис. 2. Магнитно-резонансная томография. Инфильтрация костных структур в аксиальной (а) и фронтальной (б) проекциях

Fig. 2. Axial (a) and frontal (b) magnetic resonance images demonstrating infiltration of bone structures



Рис. 3. Дефект верхней челюсти после резекции твердого неба и альвеолярного отростка справа от 1-го премоляра

Fig. 3. Maxillary defect after the resection of the hard palate and alveolar process right to the first premolar

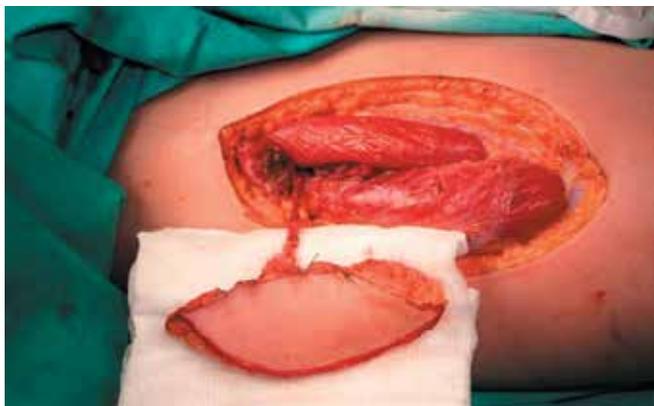


Рис. 4. Кожно-мышечный лоскут с передней поверхности правого бедра размером 5 × 7 см с включением нисходящей ветви латеральной артерии и вены, огибающей бедренную кость

Fig. 4. A 5 × 7 cm skin-muscle flap taken from the anterior surface of the right thigh with the inclusion of the descending branch of the lateral artery and vein encircling the femur



Рис. 5. Кожно-мышечный лоскут уложен на дефект ротовой полости, подшит узловыми швами к краям дефекта

Fig. 5. The skin-muscle flap was used to repair the oral defect with noose sutures along the margins of the defect

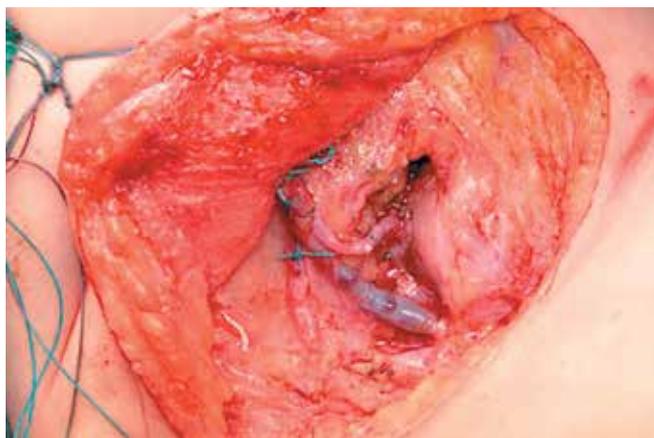


Рис. 6. Сформированные анастомозы между сосудистой ножкой лоскута и лицевой артерией, между комитантной веной и общей лицевой веной

Fig. 6. Formed anastomoses between the vascular pedicle of the flap and the facial artery, between the comitant vein and the common facial vein

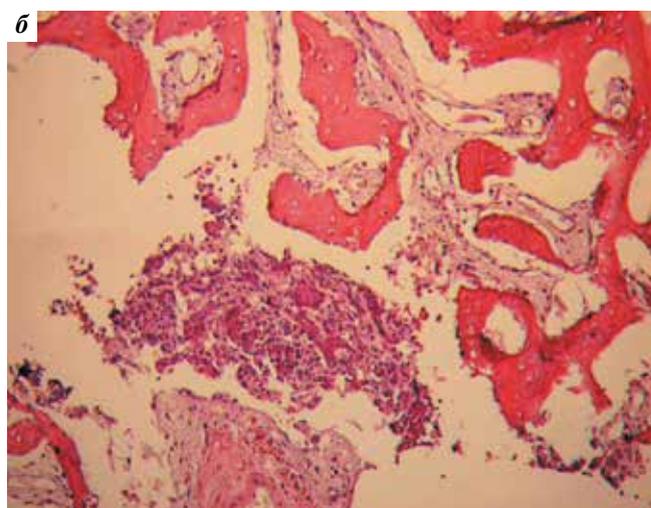
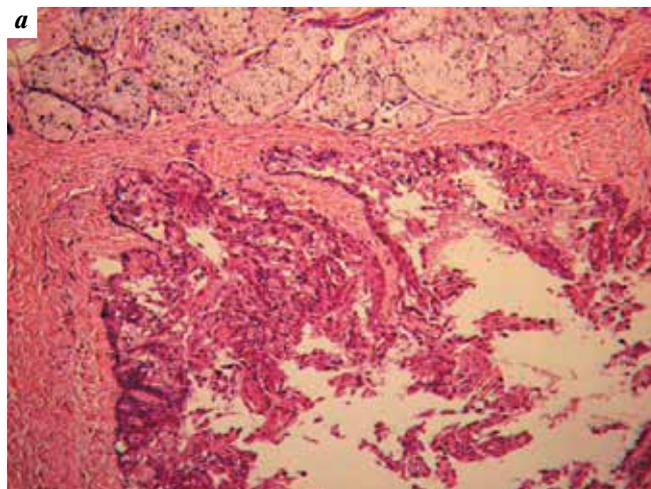


Рис. 7. Гистологическое исследование удаленных тканей. Мукоэпидермоидный рак низкой степени злокачественности: а – узел размером 3 мм среди серозных малых слюнных желез в подслизистой оболочке; б – узел размером 2 мм среди костных балок челюсти. Окраска гематоксилином и эозином. ×100

Fig. 7. Histological examination of the removed tissues. Low-grade mucoepidermoid carcinoma: a – a 3 mm node among serous minor salivary glands in the submucosa; б – a 2 mm node in bone tissue of the jaw. Hematoxylin and eosin staining. ×100

опухоли диаметром 2 мм среди костных балок верхней челюсти (инфильтрация костных структур) (рис. 7б). Расстояние от края опухоли до свободной от опухоли ткани составляло не менее 10 мм. Стадия опухоли была изменена на pT4aN0M0 по классификации TNM 7-го издания [9], резекция R0. В результате иммуногистохимического окрашивания ядерным антигеном Ki-67 установлено, что уровень митоза составляет 10 %, соответственно степень злокачественности карциномы определена как низкая, поэтому адъювантная терапия не назначена.

После операции произошло заживление раны первичным натяжением. Контрольное обследование с применением МРТ через 6 и 12 мес не выявило признаков рецидива.

Обсуждение

Данные научной литературы, которая посвящена опухолям малых слюнных желез у детей и подростков (см. таблицу), однозначно свидетельствуют о том, что карциномы представлены в основном опухолями с низкой злокачественностью. При этом МЭК твердого неба имеют более благоприятный прогноз. Имеется сообщение только об одном рецидиве и одной смерти из 48 случаев МЭК. Описания МЭК малых слюнных желез у детей в возрасте 9 лет или младше крайне редки [3]. Дифференциальная диагностика небной МЭК направлена на исключение широкого спектра одонтогенных и неодонтогенных патологий. При анализе результатов более 2300 биопсий ротовой полости у детей установлено, что наиболее часто встречались воспалительные изменения (21,6 %), кистозные поражения (18,0 %), мукоцеле (13,5 %), а также патология пульпы зуба и пародонта (12,4 %) [10]. Злокачественные неодонтогенные опухоли были обнаружены всего лишь в 1,3 %. Из-за того, что злокачественные и доброкачественные опухоли слюнных желез у детей возникают редко, вероятность их развития врачи иногда просто не учитывают, что значительно задерживает постановку верного диагноза. Кроме того, МЭК и мукоцеле имеют в некоторых случаях схожие клинические признаки: обе опухоли характеризуются низкой степенью злокачественности и выглядят как слизистые кисты или псевдокисты. Обе опухоли могут выглядеть как синевато-фиолетовые образования [5]. G.Y. Yu и соавт. описали более 2800 эпителиальных новообразований слюнных желез, средний срок постановки диагноза у пациентов с доброкачественными опухолями составил 24 мес (от 5 дней до 10 лет), а у пациентов со злокачественными опухолями — 16 мес (от 2 нед до 7 лет) [3]. В нашем случае диагноз МЭК был поставлен быстро, и на основе своего опыта мы рекомендуем начать диагностику с пересмотра гистологических препаратов в случае поражения слизистой оболочки полости рта, при котором отсутствует эффект начальной терапии в течение более чем 14 дней.

Операция при небной МЭК обычно включает широкое местное иссечение тканей и вторичное заживление раны. Если клинические и рентгенографические признаки инвазии опухоли в костную ткань отсутствуют, удаление подлежащей кости, по мнению некоторых исследователей, не является необходимым [12–14]. Действительно, МЭК существенно менее агрессивны, чем, например, плоскоклеточные карциномы, при которых в большинстве случаев наблюдается периостальное поражение ткани зуба. Однако наша точка зрения заключается в том, что удаление злокачественных эпителиальных опухолей всегда должно выполняться во всех 3 измерениях, т. е. с иссечением 10 мм окружающих здоровых тканей, включая подлежащую небную кость, даже при отсутствии явных признаков поражения

костных структур по данным методов визуализации. Необходимость этого подтверждается исследованиями J. Conley, P.P. Tinsley [15], K.D. Olsen и соавт. [16] и др. Если место поражения не было выявлено методами визуализации, то единственным прогностическим фактором считается отрицательный край резекции по данным гистологического исследования [17]. При обоих типах операций, с резекцией кости или без нее, частота излечения достигает почти 100 %. Следовательно, решение о включении кости в объем резецируемых тканей при условии отсутствия признаков инвазии по данным предоперационной диагностики хирург принимает, исходя из личного опыта. В нашем случае решение о резекции кости было принято из-за костного поражения, обнаруженного по данным МРТ, и с учетом мнения специалистов, которые имеют большой опыт лечения подобных опухолей у взрослых пациентов. Послеоперационное гистологическое исследование выявило костную инвазию МЭК.

Мы выполнили закрытие дефекта тканей полости рта перемещенным кожным лоскутом (рис. 8), так как после удаления опухоли образовался большой дефект тканей. Наличие такого незакрытого дефекта в полости рта значительно снизило бы качество жизни пациентки, так как привело бы к появлению гнусавости и забросу жидкости в полость носа во время приема пищи и жидкости.

Проведение лучевой терапии при МЭК у детей не рекомендовано ввиду низкой чувствительности опухоли и негативного влияния данного метода лечения на развитие лицевого скелета [3, 12, 18]. Кроме того, МЭК — наиболее распространенная радиоиндуцированная опухоль слюнных желез у детей после лечения лимфобластного лейкоза, лимфомы, опухоли головного мозга, саркомы, ретинобластомы и гемангиомы [3, 7, 19]. По мнению ряда авторов, лучевая терапия может применяться только у пациентов с сомнительными краями резекции. В таких случаях, по данным Y. Hosokawa и соавт., адьювантная лучевая терапия в суммарной очаговой дозе не более 55 Гр обеспечивает удовлетворительный местный контроль и выживаемость [20]. Мы также полагаем, что лучевая терапия применима только в отдельных случаях в качестве адьювантного метода лечения, но никогда не является альтернативой хирургическому лечению.

Заключение

Злокачественные опухоли малых слюнных желез, включая МЭК, у детей встречаются крайне редко. МЭК локализуется в основном в области твердого и мягкого неба и, как правило, характеризуется низкой или средней злокачественностью. Наибольшей эффективностью обладает хирургическое удаление опухоли с широкими отрицательными краями резекции. Врачам-стоматологам и челюстно-лицевым хи-

Данные научной литературы о карциномах малых слюнных желез у детей и подростков младше 18 лет
Literature data on minor salivary gland carcinomas in children and adolescents <18 years of age

Публикация Source	Диагноз Diagnosis	Число пациентов, абс. Number of patients, abs.	Возраст Age	Локализация опухоли Tumor location	Степень злокачественности Tumor grade	Средняя длительность наблюдения, лет Mean duration of follow-up, years	Исход Outcome
D.E. Perez и соавт. [11] D.E. Perez et al. [11]	МЭК MEC	9	14 лет 14 years	Небо ($n = 7$), щека ($n = 1$), ретромолярная область ($n = 1$) Palate ($n = 7$), cheek ($n = 1$), retromolar area ($n = 1$)	Низкая ($n = 7$), высокая ($n = 2$) Low-grade ($n = 7$), high-grade ($n = 2$)	8,2	Нет доказательств заболевания ($n = 8$), летальный исход ($n = 1$) No evidence of disease ($n = 8$), died from disease ($n = 1$)
G.Y. Yu и соавт. [3] G.Y. Yu et al. [3]	МЭК MEC	5	≤ 5 лет ($n = 6$), 10–16 лет ($n = 7$) ≤ 5 years ($n = 6$), 10–16 years ($n = 7$)	Небо, щека, верхняя челюсть (более точные данные отсутствуют) Palate, cheek, maxilla (not further specified)	Низкая ($n = 9$), высокая ($n = 4$) Low-grade ($n = 9$), high-grade ($n = 4$)	8	Нет данных об исходе Not further specified
	Аденокарцинома Adenocarcinoma	4					
	Аденоидная кистозная карцинома Adenoid cystic carcinoma	1					
	Другие Others	3					
J.F. Sacca-mese Jr, R.A. Ord [12]	МЭК MEC	28	Дети (возраст не уточнен, $n = 5$), <18 лет ($n = 23$) Children (age is not specified, $n = 5$), <18 years ($n = 23$)	Небо Palate	От низкой до средней (более точные данные отсутствуют) Low- to medium-grade (not further specified)	4,8	Нет доказательств заболевания No evidence of disease
I. Fonseca и соавт. [4] I. Fonseca et al. [4]	МЭК MEC	2	14 лет 14 years	Мягкое небо Soft palate	Низкий Low-grade	0,5–5,0	Нет доказательств заболевания ($n = 1$), рецидив ($n = 1$) No evidence of disease ($n = 1$), recurrence ($n = 1$)
P. Ritwik и соавт. [5] P. Ritwik et al. [5]	МЭК MEC	3	14,7 года в среднем Mean age 14.7 years	Твердое небо Hard palate	Низкий Low-grade	9–21	Нет доказательств заболевания No evidence of disease
Наш случай Our case	МЭК MEC	1	9 лет 9 years	Твердое небо Hard palate	Низкий Low-grade	1	Нет доказательств заболевания No evidence of disease

Примечание. МЭК – мукоэпидермоидная карцинома.

Note. MEC – mucocystic carcinoma.



Рис. 8. Состояние через 1 год после хирургического лечения: лоскут в полости рта адаптирован, жизнеспособен и функционален

Fig. 8. One year postoperatively: the flap in the oral cavity is adapted, viable, and functional

руграм следует учитывать МЭК при дифференциальной диагностике в случае безболезненного медленно растущего бледно-голубого образования в области твердого и мягкого неба.

Л И Т Е Р А Т У Р А / R E F E R E N C E S

- Eveson J.W., Cawson R.A. Tumours of the minor (oropharyngeal) salivary glands: a demographic study of 336 cases. *J Oral Pathol* 1985;14(6):500–9.
- Waldron C.A., el-Mofty S.K., Gnepp D.R. Tumors of the intraoral minor salivary glands: a demographic and histologic study of 426 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988;66(3):323–33. DOI: 10.1016/0030-4220(88)90240-x.
- Yu G.Y., Li Z.L., Ma D.Q., Zhang Y. Diagnosis and treatment of epithelial salivary gland tumours in children and adolescents. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002;40(5):389–92.
- Fonseca I., Martins A.G., Soares J. Epithelial salivary gland tumors of children and adolescents in southern Portugal: a clinicopathologic study of twenty-four cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991;72(6):696–701. DOI: 10.1016/0030-4220(91)90014-4.
- Ritwik P., Cordell K.G., Brannon R.B. Minor salivary gland mucoepidermoid carcinoma in children and adolescents: a case series and review of the literature. *J Med Case Rep* 2012;6:182. DOI: 10.1186/1752-1947-6-182.
- Yih W.Y., Kratochvil F.J., Stewart J.C. Intraoral minor salivary gland neoplasms: review of 213 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63(6):805–10. DOI: 10.1016/j.joms.2005.02.021.
- Mehta D., Willging J.P. Pediatric salivary gland lesions. *Semin Pediatr Surg* 2006;15(2):76–84. DOI: 10.1053/j.sempedsurg.2006.02.004.
- Luna M.A., Batsakis J.G., el-Naggar A.K. Salivary gland tumors in children. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991;100(10):869–71. DOI: 10.1177/000348949110001016.
- TNM: классификация злокачественных опухолей. Под ред. Л.Х. Собина, М.К. Господарович, К. Виттекинда и др. М.: Логосфера, 2011. 275 с. [TNM Classification of Malignant Tumours, 7th edn. Ed. by L.H. Sobin, M.K. Gospodarowicz, Ch. Wittekind et al. Moscow: Logosfera, 2011. 275 p. (In Russ.)].
- Sousa B.F., Etges A., Corrêa L. et al. Pediatric oral lesions: a 15-year review from São Paulo, Brazil. *J Clin Pediatr Dent* 2002;26(4):413–8.
- Perez D.E., Pires F.R., Alves Fde A. et al. Juvenile intraoral mucoepidermoid carcinoma. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66(2):308–11. DOI: 10.1016/j.joms.2007.04.029.
- Caccamese J.F. Jr, Ord R.A. Paediatric mucoepidermoid carcinoma of the palate. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002;31(2):136–9. DOI: 10.1054/ijom.2001.0221.
- Melrose R.J., Abrams A.M., Howell F.V. Mucoepidermoid tumors of the intraoral minor salivary glands: a clinicopathologic study of 54 cases. *J Oral Pathol* 1973;2(6):314–25.
- Flaitz C.M. Mucoepidermoid carcinoma of the palate in a child. *Pediatr Dent* 2000;22(4):292–3.
- Conley J., Tinsley P.P. Jr. Treatment and prognosis of mucoepidermoid carcinoma in the pediatric age group. *Arch Otolaryngol* 1985;111(5):322–4. DOI: 10.1001/archotol.1985.00800070074011.
- Olsen K.D., Devine K.D., Weiland L.H. Mucoepidermoid carcinoma of the oral cavity. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1981;89(5):783–91. DOI: 10.1177/019459988108900518.
- April M.M., Brodsky L.S., Cunningham M.J. et al. Mucoepidermoid carcinoma in a 10-year-old girl. *Head Neck* 1997;19(5):431–5. DOI: 10.1002/(sici)1097-0347(199708)19:5<431::aid-hed11>3.0.co;2-a.
- Schneider A.B., Lubin J., Ron E. et al. Salivary gland tumors after childhood radiation treatment for benign conditions of the head and neck: dose-response relationship. *Radiat Res* 1998;149(6):625–30.
- Védrine P.O., Coffinet L., Temam S. et al. Mucoepidermoid carcinoma of salivary glands in the pediatric age group: 18 clinical cases, including 11 second malignant neoplasms. *Head Neck* 2006;28(9):827–33. DOI: 10.1002/hed.20429.
- Hosokawa Y., Shirato H., Kagei K. et al. Role of radiotherapy for mucoepidermoid carcinoma of the salivary gland. *Oral Oncol* 1999;35(1):105–11.

Вклад авторов

К.А. Золотарев: обзор литературы по теме статьи, написание статьи, подготовка иллюстративного материала;

А.М. Мудунов, Р.В. Шишков: проведение операции, научное редактирование статьи;

В.Г. Поляков, Ю.В. Алымов: научное редактирование статьи;

В.Ю. Ивашков: проведение операции;

Н.С. Бабкин: поиск литературных источников, проведение инструментальных исследований.

Authors' contributions

K.A. Zolotarev: reviewing of publications of the article's theme, article writing, preparing of illustrative material;

A.M. Mudunov, R.V. Shishkov: surgical treatment, scientific editing of the article;

V.G. Polyakov, Yu.V. Alymov: scientific editing of the article;

V.Yu. Ivashkov: surgical treatment;

N.S. Babkin: literature search, instrumental examinations.

ORCID авторов/ORCID of authors

А.М. Мудунов/A.M. Mudunov: <https://orcid.org/0000-0003-1255-5700>

Р.В. Шишков/R.V. Shishkov: <https://orcid.org/0000-0003-0702-4307>

В.Г. Поляков/V.G. Polyakov: <https://orcid.org/0000-0002-8096-0874>

Ю.В. Алымов/Y.V. Alymov: <https://orcid.org/0000-0002-6851-9867>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Статья подготовлена без спонсорской поддержки.

Financing. The article was prepared without external funding.

Информированное согласие. Родители пациента подписали информированное согласие на публикацию его данных.

Informed consent. There is given the parental informed consent to the publication of child's data.

Статья поступила: 12.08.2019. **Принята к публикации:** 18.09.2019.

Article submitted: 12.08.2019. **Accepted for publication:** 18.09.2019.