

УДК 616.64-006.39:-091

Статья поступила в редакцию / Received: 05.05.2018
Решение о публикации принято / Accepted: 31.05.2018

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ МИОФИБРОБЛАСТИЧЕСКОЙ ОПУХОЛИ

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE INFLAMMATORY MYOFIBROBLASTIC TUMOR

Юнусова Ю.Р.¹
Федорина Т.А.¹
Розумный Д.В.¹
Шамин А.В.²

Yunusova YuR¹
Fedorina TA¹
Rozumny DV¹
Shamin AV²

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный
медицинский университет» Минздрава России

²ГБУЗ СО «СГДКБ №1
им. Н.Н. Ивановой»

¹Samara State
Medical University

²Samara City Children's Clinical
Hospital №1 n.a. Ivanova NN

Введение. Воспалительная миофибробластическая опухоль (ВМО) — редкий вид новообразований детского возраста, характеризующийся промежуточным биологическим поведением. В связи с этим патологоанатомическая диагностика и достоверное определение прогноза ВМО затруднительны, врачи недостаточно знакомы с данной патологией.

Цель — получение представления о морфологических особенностях данной опухоли, распространенности в онкопатологии детского возраста, подходах к дифференциальной диагностике ВМО, основанное на обзоре современной литературы.

Материал и методы. Был проведен ретроспективный анализ патологоанатомического материала мягкотканых опухолей у детей за период 2007—2017 г., оперированных в ГБУЗ СО «Самарская городская детская клиническая больница им. Н.Н. Ивановой». Из 1344 опухолей было выявлено 5 случаев, верифицированных как ВМО.

Результаты. Представлены собственные клинические наблюдения ВМО с указанием пола и возраста детей, локализации, анамнестических сведений о скорости развития опухоли и результате хирургического лечения, описанием макроскопической и гистологической картины, результатов дополнительных методов исследования для дифференциальной диагностики ВМО.

Выводы. Сделано заключение о важности морфологического исследования краев резекции опухоли, учитывая склонность к рецидивам.

Ключевые слова: редкие опухоли у детей, воспалительная миофибробластическая опухоль, псевдоопухоль.

Introduction. Inflammatory myofibroblastic tumor (IMT) is a rare form of children neoplasm, characterized by intermediate biological behavior. In case of this, pathological diagnostics and valid tumor prognosis are difficult to perform; practitioners are not familiar enough with this pathology.

Aim — to get an idea of the tumor morphological features, approaches to differential diagnosis of IMT, spreading in pediatric oncopathology, based on a review of modern literature.

Material and methods. The retrospective analysis of soft tissue tumors in children operated for the period from 2007 to 2017 in Samara City Children's Clinical Hospital №1 n.a. Ivanova N.N. was performed. Among 1344 tumors, 5 cases verified as were detected IMT.

Results. Own clinical observations with children's sex and age, tumor localization and speed of development, results of surgical treatment, tumor description in gross and in histological specimens, results of additional methods used in differential diagnostics from sarcomas are presented.

Conclusions. Taking into account the tendency of tumor recurrence, the conclusion of the importance of morphological study of margins of tumor resection is made.

Keywords: rare tumors in children, inflammatory myofibroblastic tumor, pseudotumor.

ВВЕДЕНИЕ

Воспалительная миофибробластическая опухоль (ВМО) — это большая группа редких новообразований из тканей мезенхимального происхождения, как считается, воспалительной неопухоловой этиологии, клинически имитирующих опухолевый процесс [1, 2, 3]. В качестве синонимов ВМО употребляют несколько терминов: воспалительная псевдоопухоль, плазмноклеточная гранулема, воспалительная фибромиксоидная опухоль, воспалительная фибросаркома [4]. В классификации опухолей мягких тканей и костей Всемирной организации здравоохранения 2013 года ВМО относится к промежуточным фибробластическим/миофибробластическим опухолям, для которых характерна невысокая частота (до 2 %) встречаемости отдаленных метастазов в лимфатические узлы и легкие [1, 3, 5]. По мнению DL Webber и DM Parham, эти псевдоопухоли идентичны так называемой плазмноклеточной гранулеме легких и нодулярному фасцииту, однако могут возникать и в других органах или тканях. Некоторые авторы приводят данные, согласно которым ВМО различаются проявлениями в зависимости от локализации, а при возникновении в брыжейке или стенке органов брюшной полости ведут себя более агрессивно, в связи с чем должны рассматриваться отдельно [6, 7].

Опухоль имеет разную локализацию — нет ни одного органа или ткани, в которой не было бы показано развития ВМО [8]. Чаще опухоль развивается в легком, брыжейке тонкой кишки, мочевом пузыре и средостении. Описана локализация опухоли в ЦНС, сердце, среднем ухе, костях, почках, мочевом пузыре, поджелудочной железе, яичниках, печени. Заболевание встречается у пациентов в возрасте от 3 до 89 лет, однако наиболее распространено у детей и подростков (средний возраст — 9 лет) [9, 10]. Патогенез ВМО связан с транслокациями гена рецептора тирозинкиназы анапластической лимфомы (ALK) и высокой экспрессией его химерных продуктов в клетках опухоли [11].

Клиническое течение ВМО весьма вариабельно. Иногда опухоль может медленно расти месяцами, подобно гранулематозному воспалению, и никак не проявляться клинически. В некоторых случаях возможен быстрый инфильтративный рост в окружающие ткани и отдаленное метастазирование [12, 13].

Клиническая картина заболевания во многом зависит от локализации опухоли. Так, ВМО легкого может сопровождаться болями в области грудной клетки и одышкой. Опухоли, расположенные в брюшной полости, могут стать причиной кишечной непроходимости. При наличии опухоли в печени пациенты, как правило, предъявляют жалобы на боли в верхне-правых отделах живота и желтуху. При этом у них часто развивается облитерирующий флебит. У ряда больных отмечаются системные проявления заболевания, такие как лихорадка, слабость, потеря аппетита, снижение массы тела. У 1/3 пациентов с ВМО выявляются изменения лабораторных показателей — возрастание СОЭ, анемия, тромбоцитоз и гипергаммаглобулинемия. Все указанные проявления исчезают после хирургического удаления опухоли. В случае технической

невозможности выполнения операции при прогрессировании заболевания возможно применение лучевой и химиотерапии [1, 12, 13].

Длительное время считали, что ВМО является доброкачественной опухолью [14, 15]. В этом убеждал анализ клинических исходов хирургического лечения ВМО в легком и мочевом пузыре — тех местах, где она встречается чаще всего. Однако в 1990 г., согласно данным исследователей Института патологии вооруженных сил США (AFIP) J. Meis и F. Enzinger [16], из 27 случаев ВМО в брюшной полости у 10 пациентов возникли рецидивы, и у трех из них в последующем — отдаленные метастазы, у 18% рецидивы и метастазы послужили причиной смерти. Авторы предпочли называть абдоминальную разновидность такой «опухоли» воспалительной фибросаркомой, однако данный взгляд не нашел общего одобрения среди патологов. В другой работе при анализе отдаленных результатов хирургического лечения у 53 больных с воспалительной псевдоопухолью у 13 пациентов в течение первого года после операции возникли рецидивы, метастазы не были зарегистрированы [4].

Средний размер ВМО при наличии клинических проявлений, как правило, больше, чем при бессимптомном течении заболевания [17].

При лучевых методах исследования ВМО обычно выглядит как плотное дольчатое негетерогенное образование, в котором могут визуализироваться очаги обызвествления. При ультразвуковом исследовании воспалительная псевдоопухоль определяется в виде солидного очагового образования (единичного или множественных) с четкими неровными контурами. Образование незначительных размеров имеет изоэхогенную структуру. По мере увеличения размеров его структура становится более неоднородной, появляются участки пониженной эхоплотности. При дуплексном сканировании определяются множественные гроздевидные извитые сосуды с преобладанием артерий коллатерального типа. Регистрируется низкоскоростной артериальный кровоток [18, 19].

В 1978 г. A. Someren предложил три гистологических типа воспалительной псевдоопухоли: склерозирующий, ксантогранулематозный и плазмноклеточно-гранулематозный [20]. Однако в дальнейшем было показано, что практически во всех наблюдениях воспалительной псевдоопухоли имелись участки вышеобозначенного строения, поэтому данная классификация не нашла широкого клинического применения.

Е. Черствой с соавторами [21] выделяют три главных гистологических признака ВМО.

1. Участки рыхло расположенных клеток звездчатой и округлой формы с обильным сосудистым компонентом среди отечной или миксоидной стромы, которая напоминает структуру нодулярного фасциита или грануляционной ткани.

2. Участки тесно расположенных вытянутых клеток с пучковой или муаровой гистоархитектоникой, сходные с фиброзной гистиоцитомой. Среди этих структур заметны очаговые инфильтраты с преобладанием плазматических клеток и лимфоцитов.



Рисунок 4. Результаты инструментальных методов исследования пациентов с ВМО.

а — УЗ-снимок брюшной полости мальчика, 9 лет. На снимке в правой половине живота лоцируется смещаемое образование с четким бугристым контуром, повышенной эхогенности, неоднородной структуры, общим размером 7х6х6 см, окруженное брыжейкой;

б — УЗ-снимок правой стопы девочки, 9 мес. При осмотре мягких тканей дорзальной поверхности правой стопы лоцируется объемное образование размерами 32х27х28 мм многоузловое или многокамерного строения. Внутреннее содержимое — густая жидкость;

в — УЗ-снимок мочевого пузыря девочки, 14 лет: задняя стенка мочевого пузыря утолщена до 10 мм, неоднородной структуры за счет мышечного слоя толщиной 7,5 мм. Почти всю полость мочевого пузыря занимает объемное образование 79х52х87 мм, структура образования неоднородная, эхогенность смешанная с единичными мягкими жидкостными включениями;

г — рентгенограмма органов малого таза с контрастным усилением девочки, 14 лет: на снимке образование, занимающее почти всю полость мочевого пузыря.

3. Участки массивных отложений коллагеновых волокон, напоминающие рубец или десмоид, среди которых рыхло распределены плазматические клетки, лимфоциты и могут встретиться кальцинаты.

Иногда клеточные элементы ВМО характеризуются значительной атипией. Инфильтративный характер роста в окружающие ткани и структуры особенно

резко выражен при поражении желудочно-кишечного тракта. При иммуногистохимическом исследовании клетки ВМО в большинстве случаев экспрессируют виментин, мышечно-специфический и гладкомышечный актины, изредка — десмин. Эти признаки, наряду с ультраструктурными особенностями клеток, более всего свойственны производным миофибробластов [22].

На основании анализа многочисленных работ предложено следующее схематическое перечисление основных свойств ВМО [4, 14]: опухоль представляет собой гетерогенную группу, в легких практически всегда ведет себя доброкачественно [23, 24], в нижнем уrogenитальном тракте также от-

личается доброкачественным течением, однако имеет определенные клинко-морфологические особенности — отсутствие симптомов интоксикации, более выраженную васкуляризацию ткани, в инфильтрате нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты преобладают над плазматическими клетками, наличие обширных миксоидных участков, морфологическое сходство с узловым фасциитом. ВМО вне легких и уrogenитального тракта, особенно в органах желудочно-кишечного тракта, отличается более агрессивным клиническим течением. Может быть ошибочно интерпретирована как саркома (рабдомиосаркома, лейомиосаркома, злокачественная фиброзная гистиоцитома, лимфома, плазмоцитома или анапластическая карцинома) [25].

В детской онкологии ВМО вызывают много спорных вопросов, поскольку факторы риска и звенья этиопатогенеза данных опухолей точно не установлены, характер роста данной опухоли, локализация и возрастные группы, которые она охватывает, непредсказуемы.

ЦЕЛЬ

На основе данных обзора литературы изучить распространенность и особенности ВМО на собственном материале, включая клинко-морфологическую оценку новообразований.

Пол/ Возраст	Локализация	Клинические данные	Размеры	Катамнез
Д/14 лет	Мочевой пузырь	Быстро увеличивающееся образование, жалобы на болезненное мочеиспускание	9х1х1 см, 10х5х 3 см, 1х1х3 см	Без рецидива. Период наблюдения 1 год
Д/1 мес. 20 дней	Легкое	Узел 1 мес., жалобы на сухой кашель	3х2 см	Без рецидива. Период наблюдения 2 года
Д/9 мес.	Мягкие ткани правой стопы	Быстро увеличивающееся образование, возникшее после травмы. Жалобы на хромоту	1х0,8 см	Без рецидива. Период наблюдения 5 лет
Д/6 лет	Легкое	Медленно увеличивающееся образование, жалобы на сухой кашель, поперхивание	5х4х4 см	Без рецидива. Период наблюдения 6 лет
М /9 лет	Брюшная полость	Медленно увеличивающееся образование, жалобы на дискомфорт	7х6х5,5 см	Без рецидива. Период наблюдения 8 лет

Таблица 1. Клинко-морфологические данные о 5 случаях ВМО

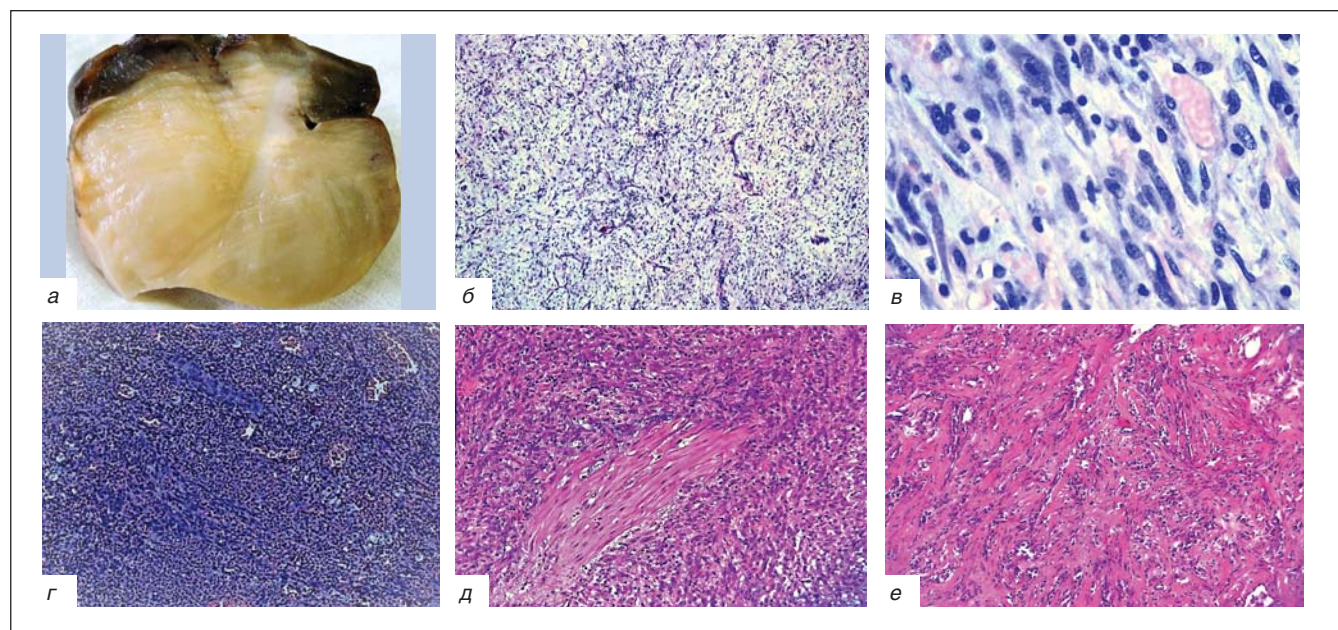


Рисунок 2. Морфологическая картина ВМО. Окраска гематоксилином и эозин

а — макропрепарат ВМО брюшной полости у мальчика, 9 лет. Бугристый узел, размерами 7х6х5,5 см, на разрезе мясистого вида, желто-коричневого цвета;

б — ВМО правой стопы у девочки, 9 мес.: в рыхлой отечной строме выраженная инфильтрация плазматическими клетками, гистиоцитами, лимфоцитами. х40;

в, г — ВМО брюшной полости у мальчика, 9 лет: в рыхлой строме определяются веретеновидные и овоидные клетки с вытянутым ядром. Ядра содержат тонкодисперсный или оптически пустой хроматин и одно крупное ядрышко, капилляры, щелевидные сосуды с набухшими эпителием. х400, х200;

д — ВМО мочевого пузыря у девочки, 14 лет. Инвазивный рост опухоли в стенку мочевого пузыря, х200;

е — ВМО легкого у девочки, 1 мес. 20 дней: определяется рыхлая и грубоволокнистая соединительная ткань с выраженной полиморфноклеточной инфильтрацией.

■ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для поиска ВМО были ретроспективно проанализированы и гистологически пересмотрены все мезенхимальные опухоли архива патологоанатомического отделения ГБУЗ СО СДГКБ №1 им. Н.Н. Ивановой за 2007—2017 г. Всего были пересмотрены гистологические микропрепараты операционного материала 1344 опухолей мезенхимального происхождения. Было выявлено 5 наблюдений, которые могли быть верифицированы как ВМО, что составило 0,37 %. Для выяснения катамнеза были проанализированы истории болезни, медицинские карты наблюдения пациентов и данные телефонного опроса пациентов и/или родственников. Морфологический анализ проводился по микропрепаратам, окрашенным гематоксилином и эозином.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Основные клинко-морфологические данные по изученным случаям ВМО представлены в **таблице 1**. Миофибробластические опухоли встречались в основном у девочек разных возрастных групп от 1 месяца до 14 лет, медиана возраста составила 71,8 мес. (5,9 года). Локализация ВМО была разнообразной: мочевого пузыря, легкое (2 случая), мягкие ткани правой стопы,

брюшной полости. В целом разброс по локализации опухолей соответствует данным литературы.

Во всех наблюдениях пациенты отмечали появление быстро или медленно увеличивающегося образования с жалобами, соответствующими локализации ВМО.

Серьезное значение в установлении диагноза имеют инструментальные методы исследования: ультразвуковое исследование, рентгенография, компьютерная томография [26]. В изученных нами историях болезни пациентов с ВМО присутствовали результаты ультразвукового (**рисунок 1 а, б, в**) и рентгенографического (**рисунок 1 г**) исследований, выявившие опухолевидные образования, их топографическую локализацию, размеры и неоднородность строения.

Как описывается в литературе, размеры новообразований варьируют от 2—5 до 20 см [21]. В наших наблюдениях имела место крупная (около 10 см) опухоль, исходящая из стенки мочевого пузыря с инфильтрирующим ростом. В другом случае опухоль, располагавшаяся в мягких тканях правой стопы, была 1х0,8 см, четко отграничена, в последующем радикально удалена без рецидива.

Гистологические изменения характеризовались разрастанием соединительной ткани разной степени зрелости и воспалительным инфильтратом из лимфоцитов, плазматических клеток, макрофагов, тучных клеток и эозинофилов, с нарушением гистоархитектоники органа (**рисунок 2, б — е**).

В нашей практике определенные трудности морфологической диагностики возникли с ВМО мочевого пузыря. Учитывая инвазивный рост опухоли, первоначально опухоль мочевого пузыря у девочки была расценена как эпителиодная лейомиома. Принимая во внимание выраженный полиморфизм клеток, наличие митозов, нельзя было исключить и лейомиосаркому. Препараты были консультированы в высокоспециализированном центре г. Москвы в ФНКЦ им. Д. Рогачева. Было проведено иммуногистохимическое исследование с комплексом антител: клетки опухоли были позитивны к антителам SMA, ALK D5F3, PCK AE1/AE3, Desmin, Vimentin, INI-1,

отрицательные реакции были с антителами MyoD1, NF, CK8, Myf4, EMA, MSA, bcl2, GFAP, CK7, Calporin, пролиферативная активность по уровню экспрессии Ki67 составляла 10–20%. Все это позволило с высокой точностью исключить лейомиосаркому и диагностировать миофибробластическую опухоль мочевого пузыря.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты в целом совпадают с данными других авторов. ВМО — редкая опухоль мягких тканей, не имеющая определенной локализации. Новообразование относится к промежуточной степени злокачественности и отличается благоприятным прогнозом

в случае адекватной эксцизии. Данное обстоятельство обосновывает значение патологоанатомической верификации этой нозологической формы. Необходимо отметить, что, несмотря на вариабельность морфологической картины от саркомоподобной до псевдвоспалительной, правильная диагностика основывается на выявлении комплекса характерных гистологических признаков. Склонность ВМО к рецидивированию требует тщательного исследования края резекции для исключения остаточной опухоли. Иммунопрофиль ВМО не является специфичным, не занимает лидирующего положения в диагностике и может быть рекомендован в сложных для диагностики случаях. ■

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Попко А.С., Локшин К.Л., Шестакова Л.А., Ширшов В.Н. Воспалительная миофибробластическая опухоль мочевого пузыря. *Вестник урологии*. 2017;5(4):79–83. [Popko AS, Lokshin KL, Shestakova LA, Shirshov VN. Inflammatory myofibroblastic tumor of the urinary bladder. *Vestnik urologii*. 2017;5(4):79–83. (In Russ.)]. doi:10.21886/2308-6424-2017-5-4-79-83
2. Santos Lopes S, Furtado A, Oliveira R et al. Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Bladder: 2 Rare Cases Managed with Laparoscopic Partial Cystectomy. *CaseRepUrol*. 2016;4976150. doi:10.1155/2016/4976150
3. Etani T, Naiki T, Nagai T et al. Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Urinary Bladder; A Case Report. *CaseRepOncol*. 2016;9(2):464–469. doi:10.1159/000448550
4. Albores-Saavedra J, Manivel JC, Essendorf H. et al. Pseudosarcomatous myofibroblastic proliferations in the urinary bladder of children. *Cancer*. 1990;66:1234–1241.
5. Chan JK C. Inflammatory pseudotumor: a family of lesions of diverse nature and etiologies. *Adv. Anat. Pathol*. 1996;3:156–164.
6. Webber DL, Parham DM. Pediatric Neoplasia. *Morphology and Biology*. Ed. D. M. Parham. Philadelphia; New York: Lippincott-Raven, 1996:205–257.
7. Meis JM, Enzinger FM. Inflammatory fibrosarcoma of the mesentery and retroperitoneum. A tumor closely simulating inflammatory pseudotumor. *Am. J. Surg. Pathol*. 1991;15:1146–1154.
8. Weiss SW, Goldblum JR. Enzinger and Weiss's soft Tissue Tumors. 5 ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2008.
9. Аничков Н.М. Актуальные проблемы онкоморфологии. Сборник научных трудов к 100-летию со дня рождения профессора М.Ф. Глазунова. СПб; Киров, 1996:9–17. [Anichkov NM. Aktual'nye problemy onkomorfologii. *Sbornik nauchnykh trudov k 100-letiyu so dnya rozhdeniya professora M.F. Glazunova*. St. Petersburg; Kirov, 1996:9–17. (In Russ.)].
10. Inamura K, Kobayashi M, Nagano H et al. A novel fusion of HNRNP A1-ALK in inflammatory myofibroblastic tumor of urinary bladder. *HumPathol*. 2017;69:96–100. doi:10.1016/j.humpath.2017.04.022
11. Тюрин В.И., Иевлева А.Г., Преображенская Е.В. Диагностика транслокаций в миофибробластических опухолях у детей. *Педиатр Санкт-Петербурга. Материалы конгресса «Здоровье дети — будущее страны»*. 2017;8 (Спецвыпуск. ISSN 2079-7850). [Tyurin VI, Ievleva AG, Preobrazhenskaya EV. Diagnosis of translocations in myofibroblastic tumors in children. *Pediatrician St. Petersburg. Materials of the Congress "Zdorovye deti — budushchee strany"*. 2017;8 (Special issue. ISSN 2079-7850). (In Russ.)].
12. Coffin CM, Fletcher JA. Inflammatory myofibroblastic tumor. Pathology and Genetics of Tumours of Soft Tissue and Bone. *World Health Organization Classification of Tumours*. Lyon: IARC Press, 2001:91–93.
13. Coffin CM, Alaggio R. Fibroblastic and myofibroblastic tumors in children and adolescent. *Pediatr. Development. Pathol*. 2012;15:127–80. doi.org/10.2350/10-12-0944-pb.1
14. Coffin CM, Watterson J, Priest JR et al. Extrapulmonary inflammatory myofibroblastic tumor (inflammatory pseudotumor). A clinicopathologic and immunohistochemical study of 84 cases. *Amer. J. Surg. Pathol*. 1995;19:859–872. doi.org/10.1097/0000478-199508000-00001
15. Matsubara O, Tan-Liu NS, Kenney RM et al. Inflammatory pseudotumors of the lung: progression from organizing pneumonia to fibrous histiocytoma or to plasma cell granuloma in 32 cases. *Hum. Pathol*. 1988;19:377–384. doi.org/10.1016/s0046-8177(88)80264-8
16. Meis JM, Enzinger FM. Inflammatory fibrosarcoma of the mesentery and retroperitoneum. A tumor closely simulating inflammatory pseudotumor. *Amer. J. Surg. Pathol*. 1991;15:1146–1154. doi.org/10.1097/0000478-199112000-00005
17. Fukuya T, Honda H, Matsumata T et al. Diagnosis of inflammatory pseudotumor of the liver: value of CT. *Am. J. Roentgenol*. 1994;163:1087–1091. doi.org/10.2214/ajr.163.5.7976880
18. Motojuku M, Oida Y, Morikawa G et al. Inflammatory pseudotumor of the liver: Case report and review of literature. *Tokai J. Exp. Clin. Med*. 2008;33(2):70–74.
19. Yan FH, Zhou KR, Jiang YP, Shi WB Inflammatory pseudotumor of the liver: 13 cases of MRI findings. *Wld J. Gastroenterol.*, 2001;7(3):422–424. doi.org/10.3748/wjg.v7.i3.422
20. Someren A. “Inflammatory pseudotumor” of liver with occlusive phlebitis. Report of a case in a child and review of the literature. *Am. J. Clin. Pathol*. 1978;69:176–181. doi.org/10.1093/ajcp/69.2.176
21. Черстой Е., Кравцова Г., Фурманчук А. Опухоли и опухолеподобные процессы у детей. Классификация, морфология, гистогенез, молекулярная биология. Издательство: Асар, 2002 г. [Cherstvoj E, Kravtsova G, Furmanchuk A. Tumors and tumor-like processes in children. Classification, morphology, histogenesis, molecular biology. Publisher: Asar, 2002. (In Russ.)].
22. Anthony PP. Inflammatory pseudotumor (plasma cell granuloma) of lung, liver, and other organs. *Histopathology*. 1993;23:501–503. doi:10.1111/j.1365-2559.1993.tb00508
23. Colby TV, Koss MN, Travis VD. Tumors of Lower Respiratory Tract: Atlas of Tumor Pathology. Third series. F. 13. Washington: AFIP, 1995:327–341.
24. Chung EB, Enzinger FM. Infantile fibrosarcoma. *Cancer*. 1976;32:729–739.
25. Coffin CM, Watterson J, Priest JR, Dehner LP. Extrapulmonary Inflammatory Myofibroblastic Tumor (Inflammatory Pseudotumor) A Clinicopathologic and Immunohistochemical Study of 84 Cases. *Am. J. Surg. Pathol*. 1995;19:859–872. doi.org/10.1097/0000478-199508000-00001
26. Минаев С.В. Воспалительные псевдоопухоли желудочно-кишечного тракта у детей. *Вопросы современной педиатрии*. 2004;3(1):91–94. [Minaev SV. Inflammatory pseudotumour of the gastrointestinal tract in children. *Voprosy sovremennoi pediatrii*. 2004;3(1):91–94. (In Russ.)].

Участие авторов

Концепция и дизайн статьи: Юнусова Ю.Р.

Написание текста: Юнусова Ю.Р., Федорина Т.А., Розумный Д.В.

Сбор материала, обработка материала и редактирование: Юнусова Ю.Р., Федорина Т.А., Розумный Д.В., Шамин А.В.

Конфликт интересов отсутствует.

■ Автор для переписки

Юнусова Юлия Рафаильевна

Адрес: Самарский государственный
медицинский университет,
ул. Чапаевская, 89,
г. Самара, Россия, 443099.
E-mail: julja_junusova@rambler.ru
Тел. +7 (909) 34 44 567.

■ Corresponding Author

Yunusova Yulia Rafailievna

Address: Samara State
Medical University,
89 Chapayevskaya st.,
Samara, Russia, 443099.
E-mail: julja_junusova@rambler.ru
Tel. +7 (909) 34 44 567.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Юнусова Ю.Р. – к.м.н., доцент
кафедры общей и клинической
патологии: патологической анатомии,
патологической физиологии СамГМУ.
E-mail: julja_junusova@rambler.ru

Федорина Т.А. – д.м.н., профессор
кафедры общей и клинической
патологии: патологической
анатомии, патологической
физиологии СамГМУ.
E-mail: fedorina_ta@list.ru

Розумный Д.В. – старший преподаватель
кафедры общей и клинической патологии:
патологической анатомии,
патологической физиологии СамГМУ.
E-mail: dvrozumny@list.ru

Шамин А. В. — заведующий
отделением онкологии,
гематологии и химиотерапии ГБУЗ СО
«СГДКБ №1 им. Н.Н. Ивановой».
E-mail: detonco63@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Yunusova YuR — PhD, associate professor
of the Department of general and clinical
pathology: pathological anatomy, pathological
physiology, SamSMU.
E-mail: julja_junusova@rambler.ru

Fedorina TA — PhD, professor of the Department
of general and clinical pathology: pathological
anatomy, pathological physiology, SamSMU.
E-mail: fedorina_ta@list.ru

Rozumny DV — Senior Lecturer
of the Department of general and clinical
pathology: pathological anatomy,
pathological physiology, SamSMU.
E-mail: dvrozumny@list.ru

Shamin AV — head of the Department
of Oncology, Hematology and Chemotherapy
of the Samara City Children's Clinical
Hospital №1 n.a. Ivanova NN.
E-mail: detonco63@mail.ru