

Поражение орбиты (псевдотумор и дакриoadенит) как манифестация полиорганного саркоидоза

Е.А. Бурылова, Л.А. Мамаева, А.С. Бердникова, О.К. Федорова

УНИИФ — филиал ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

РЕЗЮМЕ

Офтальмологические проявления генерализованного саркоидоза могут возникнуть на разных стадиях заболевания. Для саркоидоза глаз наиболее характерна клиника увеита с преимущественной локализацией патологического процесса в переднем отделе сосудистой оболочки глаза. Однако псевдоопухоль орбиты, дакриoadенит и более редкие локализации (неврит зрительного нерва, дакриоцистит) также встречаются при саркоидозе. Именно угроза нарушения зрительных функций и снижения качества жизни пациента при вовлечении органа зрения в патологический процесс полиорганного саркоидоза является поводом для назначения системной терапии стероидами. В тех случаях, когда клиническая манифестация саркоидоза наступает в виде увеита или гранулематозного процесса в орбите, с целью выявления патологии органов дыхания необходимо выполнение КТ органов грудной клетки. Мультидисциплинарный подход к обследованию и лечению пациентов с подозрением на саркоидоз обеспечивает своевременную верификацию диагноза и начало лечения. Представлено клиническое наблюдение полиорганного саркоидоза у мужчины 34 лет. Заболевание манифестировало с нарушения зрительных функций, выявления псевдоопухля в левой орбите. Увеличение подключичного лимфоузла и результаты его биопсии позволили заподозрить гранулематозный процесс. На КТ органов грудной клетки выявлены диссеминированное поражение легких и аденопатия внутригрудных лимфоузлов, характерные для саркоидоза. На основании данных мультидисциплинарного обследования пациента верифицирован диагноз генерализованного саркоидоза. В результате системной терапии глюкокортикостероидами отмечена значительная положительная клинико-рентгенологическая динамика, достигнута медикаментозная регрессия заболевания.

Ключевые слова: саркоидоз, псевдоопухоль орбиты, дакриoadенит, аденопатия, компьютерная томография, мультидисциплинарный подход.

Для цитирования: Бурылова Е.А., Мамаева Л.А., Бердникова А.С., Федорова О.К. Поражение орбиты (псевдотумор и дакриoadенит) как манифестация полиорганного саркоидоза. Клиническая офтальмология. 2021;21(1):40–44. DOI: 10.32364/2311-7729-2021-21-1-40-44.

Orbital lesion (pseudotumor and dacryoadenitis) is a manifestation of systemic sarcoidosis

E.A. Burylova, L.A. Mamaeva, A.S. Berdnikova, O.K. Fedorova

Ural Scientific Research Institute of Phthysiopulmonology — Branch of the National Medical Research Center of Phthysiopulmonology, Yekaterinburg, Russian Federation

ABSTRACT

Ocular manifestations of systemic sarcoidosis may emerge at any disease stage. Ocular sarcoidosis is typically characterized by uveitic presentations that predominantly involve the choroid of anterior eye segment. However, orbital pseudotumor, dacryoadenitis, and other rare presentations (optic neuritis, dacryocystitis etc.) also occur in sarcoidosis. Threatened vision loss and poor quality of life are the reasons to prescribe systemic steroids in generalized sarcoidosis. Chest CT is required to identify respiratory diseases when sarcoidosis manifests as uveitis or granulomatous orbital inflammation. Multidisciplinary diagnostic and treatment approach to suspected sarcoidosis provides timely verified diagnosis and management strategy. This paper addresses case report of systemic sarcoidosis in a 34-year-old man. The initial manifestation was vision loss and left orbital pseudotumor. The enlarged subclavian lymph node and its biopsy were suspicious of granulomatous inflammation. Chest CT identified disseminated pulmonary lesions and intrathoracic lymphadenopathy that are typical of sarcoidosis. The results of multidisciplinary examinations verified systemic sarcoidosis. Systemic steroids resulted in clinical and radiological improvement and medicinal regression of the disease.

Keywords: sarcoidosis, orbital pseudotumor, dacryoadenitis, adenopathy, computed tomography, multidisciplinary approach.

For citation: Burylova E.A., Mamaeva L.A., Berdnikova A.S., Fedorova O.K. Orbital lesion (pseudotumor and dacryoadenitis) is a manifestation of systemic sarcoidosis. Russian Journal of Clinical Ophthalmology. 2021;21(1):40–44. DOI: 10.32364/2311-7729-2021-21-1-40-44.

ВВЕДЕНИЕ

Саркоидоз впервые описан J. Hutchinson в 1877 г. как заболевание кожи. Во второй половине XX в. наблюдение и лечение пациентов с саркоидозом осуществляли специалисты фтизиатрической службы, учитывая схожесть клини-

ческой картины бронхолегочных поражений с туберкулезом. Согласно современным представлениям саркоидоз — это системное воспалительное заболевание неизвестной этиологии, характеризующееся образованием неказеифицирующихся гранулем, мультисистемным поражением различных

органов и активацией Т-клеток в месте гранулематозного воспаления с высвобождением различных хемокинов и цитокинов, включая фактор некроза опухоли α [1].

Саркоидоз встречается у пациентов разных возрастных групп, имеет склонность к спонтанным ремиссиям и рецидивам после проведенного лечения, требует назначения адекватной терапии [1–3]. Прогрессирующее течение заболевания по данным рентгенологического контроля и функционального исследования дыхания, внелегочные проявления, в т. ч. поражение органа зрения с угрозой снижения зрительных функций, влияющие на качество жизни пациента, определяют назначение глюкокортикостероидов (ГКС) системно в качестве препаратов первой линии в лечении саркоидоза [1, 3, 4].

Развитие патологии органа зрения у больных саркоидозом возможно как до проявления признаков системного поражения, так и на фоне течения заболевания и варьирует, по данным литературы, от 15% до 80% случаев [5, 6]. В структуре офтальмологической патологии при саркоидозе, безусловно, лидирует увеит, составляя до 30–77,8% от всех установленных локализаций [6–8]. Заинтересованность переднего отдела сосудистой оболочки глаза наблюдается чаще — в 52,5–75% случаев [5, 6], задний увеит — в 25,3–31,3% [5], он более характерен для пациентов старшей возрастной группы [6].

Поражения орбиты и придаточного аппарата глаз при саркоидозе встречаются несколько реже, но также достаточно разнообразны. Наиболее часто выявляется псевдоопухоль орбиты с вовлечением слезной железы, составляя 27,7% случаев среди пациентов с саркоидозом органа зрения и 63% случаев среди пациентов с саркоидозом орбиты [8, 9]. В то же время развитие изолированного дакриoadенита описано в 14,8% и 55% случаев соответственно [8, 10]. Наличие гранулематозного воспаления в орбите без заинтересованности слезной железы встречается несколько реже — в 13–20% случаев, по данным разных авторов [9, 10]. Кроме того, описаны отдельные случаи поражения зрительного нерва в его ретробульбарном отделе, а также экстраокулярных мышц [10], век и слезного мешка [9].

Манифестация системных проявлений при саркоидозе патологическими изменениями со стороны органа зрения имеет место в достаточно большом количестве наблюдений — от 38% до 80% [8, 9].

В то же время у пациентов с саркоидозом орбиты при дальнейшем обследовании в половине случаев выявляются другие локализации заболевания [10]. По результатам компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки, при отсутствии клинической симптоматики поражения легких и внутригрудных лимфатических узлов различной степени выраженности, характерные для саркоидоза, были обнаружены у 10% пациентов с гранулематозным увеитом [11] и практически у всех пациентов с саркоидозом орбиты [12–14].

Наличие объемных образований в орбите требует полноценного обследования с целью исключения системного характера процесса [5]. Офтальмологам необходимо помнить о мультидисциплинарном подходе к обследованию и лечению данной группы пациентов с привлечением специалистов разного профиля в зависимости от выявленных патологических изменений.

В статье описано клиническое наблюдение пациента с полиорганным саркоидозом и с дебютом клинических проявлений заболевания в виде нарушения зрительных

функций и патологических изменений левой орбиты. Оно приведено с целью обратить внимание офтальмологов на важность мультидисциплинарного подхода к обследованию и лечению пациентов с патологией орбиты.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациент Б., 1986 г. р. (34 года), житель Свердловской области. Обратился в клинику УНИИФ — филиала ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России 12.12.2019.

Жалобы на момент обращения: двоение, усиливавшееся при взгляде вверх, влево и при работе вблизи, снижение остроты зрения левого глаза, сужение глазной щели, опущение верхнего века слева.

Данные анамнеза: наличие хронических заболеваний, туберкулез, контакт с больными туберкулезом отрицает. По результатам обследования вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции, венерических заболеваний не выявлено. Не курит, наркотики не принимает, алкоголем не злоупотребляет. Флюорография в 2018 г. — без патологии.

OU — миопия высокой степени со школьного возраста, проведена склеропластика в 1995 г., коррекция зрения полная (OD с sph -14,0 дптр, OS с sph -9,0 дптр), при этом пациент лучше видел левым глазом.

Впервые в марте 2019 г. пациент заметил двоение и снижение зрения преимущественно левого глаза, сужение глазной щели, опущение верхнего века слева с постепенным ухудшением состояния глаз. Обращался к офтальмологу по месту жительства. В мае 2019 г. консультирован в ГАУЗ СО «СОКБ № 1», диагноз: «Миопия высокой степени обоих глаз, подозрение на новообразование орбиты слева». Рекомендовано: МРТ орбит, консультация гематолога. По данным МРТ головного мозга, орбит заключение: псевдоопухоль орбиты? слева. Консультация гематолога от 10.06.2019, диагноз: «Диффузная неходжкинская лимфома неуточненная, новообразование левой орбиты неясного генеза». Направлен на позитронно-эмиссионную томографию и КТ 12.07.2019, по результатам которых обнаружены изменения в нижней доле левого легкого, субплеврально — два уплотнения с повышенной метаболической активностью, аденопатия внутригрудных лимфатических узлов всех групп до 24–19 мм.

В августе 2019 г. пациент заметил уплотнение в области правой ключицы. В онкологическом диспансере 05.11.2019 выполнена биопсия подключичного лимфоузла справа. Заключение: гранулематозный лимфаденит. Морфологическая картина наиболее соответствует саркоидозу в гранулематозно-склеротической фазе. Для достоверного диагноза необходимо клинико-лабораторное исключение туберкулеза.

Флюорография от 28.11.2019 — диффузные изменения обоих легких по типу мелкоочаговой диссеминации. Диффузное усиление и деформация легочного рисунка по сетчатому типу.

Общее состояние пациента на момент обращения 12.12.2019 удовлетворительное. Офтальмологический статус: Vis OD=0,1 с sph -14,0 дптр=0,8; Vis OS=0,1 с sph -10,0 дптр=0,5; ВГД OU=18 мм рт. ст. (по Маклакову). Поля зрения, цветоощущение — в пределах нормы. OD — положение правильное, подвижность в полном объеме. OS — смещение глазного яблока вниз, ограничение его подвижности во всех направлениях и увеличение диплопии при отведениях. Сужение глазной щели слева,



Рис. 1. Пациент Б.: А — сужение глазной щели, птоз, смещение глазного яблока слева. В — увеличение размеров слезной железы слева, ограничение подвижности OS. С — состояние пациента после лечения

Fig. 1. Patient B.: А — narrow palpebral fissure, ptosis, eyeball displacement. В — left-sided enlargement of the lacrimal gland, restricted movement of the left eye. С — after treatment

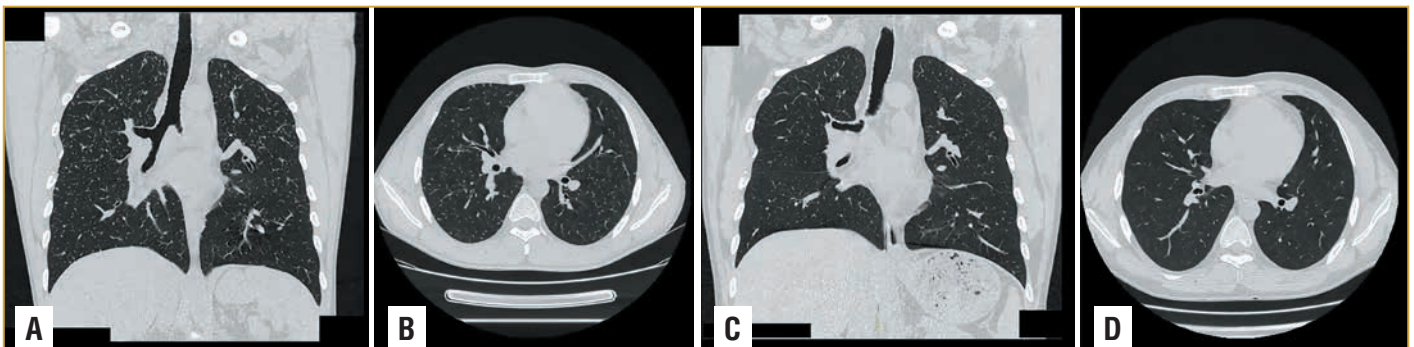


Рис. 2. КТ-картина диссеминированного поражения легких, аденопатии внутригрудных лимфатических узлов: А, В — КТ от 16.12.2019, С, D — КТ от 25.02.2020

Fig. 2. Chest CT, disseminated pulmonary lesions, intrathoracic lymphadenopathy: А, В — 16.12.2019, С, D — 25.02.2020

птоз (рис. 1 А). Увеличение размеров слезной железы слева (рис. 1 В). При биомикроскопии и осмотре глазного дна обоих глаз признаков воспалительного процесса (uveита) не выявлено.

Выполнена оптическая когерентная томография (ОКТ) и фотофиксация (iVue-100 v3.2, Optovue, США). По данным ОКТ выявлено утолщение слоя нервных волокон в перипапиллярной области и истончение сетчатки в макулярной зоне больше правого глаза, что обусловлено наличием миопии высокой степени обоих глаз.

С предварительным диагнозом «Интерстициальная легочная болезнь неуточненная (саркоидоз? туберкулез?). Подозрение на саркоидоз орбиты, слезной железы слева» пациент был госпитализирован в отделение дифференциальной диагностики УНИИФ — филиала ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России, где находился с 16.12.2019 по 28.02.2020.

Данные обследования: КТ органов грудной клетки от 16.12.2019 — очаговая диссеминация по всем легочным полям с обеих сторон. Аденопатия верхнего отдела центрального средостения. В динамике: с 12.07.2019 по 16.12.2019, по данным ПЭТ и КТ, — нарастание легочного компонента. Заключение: диссеминированное поражение легких, прогрессирующее течение. Аденопатия внутригрудных лимфатических узлов (рис. 2 А, В).

МРТ головного мозга, орбит 24.12.2019 — в области утолщенного сухожилия верхней прямой мышцы слева визуализируется участок с гипо-изоинтенсивным сигналом, мягкие ткани века, области вокруг слезной железы утолщены, сигнал не изменен. Патология зрительных нервов не отмечена. Заключение: подозрение на миозитическую псевдоопухоль левой орбиты (рис. 3 А).

19.12.2019 проведена фибробронхоскопия с трансbronхиальной биопсией легкого и щипцовой биопсией бронха. Гистологическое заключение: эпителиоидно-

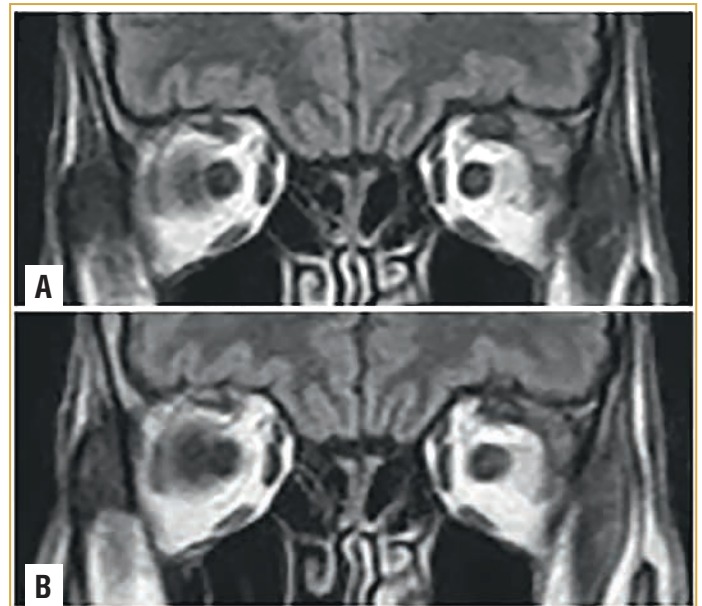


Рис. 3. МРТ-картина псевдоопухли левой орбиты: А — МРТ от 23.12.2019, В — МРТ от 06.02.2020, регресс

Fig. 3. Pseudotumor of the left orbit (MRI): А — 23.12.2019, В — 06.02.2020 (regression)

клеточное гранулематозное поражение респираторной ткани с некрозом в центре одной из гранул. В первую очередь необходимо дифференцировать продуктивный туберкулез и саркоидоз с некротической тканевой реакцией. Микроскопия промывных вод бронхов методом Циля — Нильсена от 19.12.2019, 20.12.2019, 23.12.2019 — кислотоустойчивые микобактерии не обнаружены.

Внутрикожная проба с туберкулезным аллергеном от 20.12.2019 — результат отрицательный.

Клинические анализы крови и общий анализ мочи — в пределах нормы.

Консультация невролога 13.01.2020 — патологии не выявлено.

С учетом клинической картины и данных обследования был установлен клинический диагноз «Полиорганный саркоидоз»: саркоидоз легких, внутригрудных и периферических лимфоузлов, орбиты, слезной железы слева.

Пациенту назначено лечение: аминофиллин 2,4% 5,0 мл, дексаметазон 8 мг, NaCl 0,9% 200 мл внутривенно капельно № 5. Высокобелковая диета. Старт системной терапии ГКС 26.12.2019 — метилпреднизолон 28 мг/сут, с 10.02.2020 — 27 мг/сут, далее снижение дозы по 1 мг каждые 10 дней до полной отмены.

На КТ 25.02.2020 (рис. 2 С, D) по сравнению с данными от 16.12.2019 отмечается практически полная регрессия мелких элементов диффузного поражения легких равномерно во всех отделах, а также уменьшение и нормализация размеров лимфоузлов паратрахеальных групп и аортопюльмональной и бифуркационной группы.

В результате терапии в течение 2 мес. отмечена существенная положительная клинико-рентгенологическая динамика в состоянии пациента. При контрольной МРТ головного мозга, орбит от 06.02.2020 (рис. 3 В) в сравнении с МРТ от 23.12.2019 отмечается нормализация толщины сухожилия верхней прямой мышцы слева; мягкие ткани века, области вокруг слезной железы по интенсивности сравнимы с противоположной стороной, сохраняется некоторое утолщение верхнего века.

Офтальмологический статус 26.02.2020: пациент отмечает улучшение зрения, но сохраняется дискомфорт и двоение при работе вблизи. Vis OD=0,1 с shp -14,0 дптр=0,9 Vis OS=0,1 с shp -9,0 дптр=0,9; ВГД OU=19 мм рт. ст. (по Маклакову). Поля зрения, цветоощущение — в пределах нормы. Оба глаза спокойны, сохраняется незначительное сужение глазной щели слева. Левое глазное яблоко занимает правильное положение, движения практически в полном объеме, с небольшим ограничением при взгляде вниз (рис. 1 С). Левая слезная железа уменьшилась в объеме, ее размеры и положение соответствуют правой. В остальном офтальмологический статус и данные ОКТ соответствуют показателям 12.12.2019.

Заключительный клинический диагноз: саркоидоз легких с саркоидозом лимфатических узлов, острое течение, фаза медикаментозной регрессии. Саркоидоз орбиты, дакриoadенит слева, фаза медикаментозной регрессии. Миопия высокой степени обоих глаз. Дыхательная недостаточность 0.

Рекомендации при выписке: наблюдение пульмонологом/терапевтом, офтальмологом по месту жительства. Лечение саркоидоза продолжить метилпреднизолоном — курс лечения начат 25.12.2019 с 28 мг/сут, с 10.02.2020 снижение суточной дозы метилпреднизолона по 1 мг, 1 раз в 10 дней, продолжить снижение суточной дозы до полной отмены.

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует развитие полиорганный поражения при саркоидозе с первоначальными жалобами на нарушение зрительных функций и патологическими изменениями в левой орбите. Саркоидоз был заподозрен только после биопсии и гистологического исследования увеличенного подключичного лимфоузла, хотя очаговые изменения в легких и аденопатия внутригрудных лимфоузлов, по данным КТ

органов грудной клетки, уже имели место на более ранней стадии процесса. Таким образом, верификация диагноза и старт системной терапии заболевания произошли лишь спустя 10 мес. с момента появления жалоб у пациента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Патология орбиты (в т.ч. объемные образования) имеет различную природу и представляет определенные сложности в диагностике. В связи с наличием клинических проявлений и зрительных нарушений, заметных пациенту, вполне предсказуемо его первоначальное обращение к офтальмологу. Врачу необходимо помнить, что псевдоопухоль орбиты — нередко проявление системного полиорганный заболевания, в т.ч. саркоидоза. При подозрении на саркоидоз пациентам, независимо от наличия жалоб и клинических проявлений, показана КТ органов грудной клетки с последующей консультацией пульмонолога с целью своевременной верификации диагноза и дальнейшего адекватного лечения и наблюдения.

Литература

1. Клинические рекомендации: Саркоидоз, 2019 г. (Электронный ресурс.) URL: https://spulmo.ru/download/2020_klin_rek_sarkoidoz_final.pdf (дата обращения: 26.05.2020 г.).
2. Саркоидоз. Под ред. Визеля А.А. М.: Атмосфера; 2010.
3. Визель А.А., Визель И.Ю. Саркоидоз: что мы знаем и что мы можем. Практическая пульмонология. 2018;1:65–68.
4. Визель А.А., Визель И.Ю. Лечение саркоидоза: понимаем ли мы то, что делаем и к чему мы стремимся? Практическая пульмонология. 2016;3:50–54.
5. Панова И.Е., Варнавская Н.Г., Самкович Е.В. Саркоидоз органа зрения как клиническое проявление мультиорганный поражения. Вестник офтальмологии. 2018;5(1):32–38. DOI: 10.17116/oftalma201813405132.
6. Rothova A. Ocular involvement in sarcoidosis. BJO. 2000;84(1):110–116. DOI: 10.1136/bjo.84.1.110.
7. Groen-Hakan F., Eurelings L., Rothova A., van Laar J. Lymphopaenia as a predictor of sarcoidosis in patients with a first episode of uveitis. BJO. 2019;103(9):1296–1300. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2018-313212.
8. Evans M., Sharma O., LaBree L. et al. Differences in Clinical Findings between Caucasians and African Americans with Biopsy-Proven Sarcoidosis. Ophthalmology. 2007;114(2):325–333. DOI: 10.1016/j.ophtha.2006.05.074.
9. Demirci H., Christianson M.D. Orbital and adnexal involvement in sarcoidosis: Analysis of clinical features and systemic disease in 30 cases. Am J Ophthalmol. 2011;151(6):1074–1080. DOI: 10.1016/j.ajo.2010.12.011.
10. Mavrikakis I., Rootman J. Diverse Clinical Presentations of Orbital Sarcoid. Am J Ophthalmol. 2007;144(5):769–775. DOI: 10.1016/j.ajo.2007.07.019.
11. Clement D.S., Postma G., Rothova A. et al. Intraocular sarcoidosis: Association of clinical characteristics of uveitis with positive chest high-resolution computed tomography findings. BJO. 2010;94(2):219–222. DOI: 10.1136/bjo.2009.161588.
12. Kobak S., Topaloglu A., Öncel G., Karaarslan A. Sarcoidosis presenting as orbital pseudotumor. Reumatismo. 2015;67(2):78–81. DOI: 10.4081/reumatismo.2015.832.
13. Sassi S.H., Dhoubi R., Kanchal F. et al. Orbital tumor revealing a systemic sarcoidosis. Acta Med Iran. 2015;53(3):195–197. PMID: 25796029.
14. Groen F., Rothova A. Ocular Involvement in Sarcoidosis. Semin Respir Crit Care Med. 2017;38(4):514–522. DOI: 10.1055/s-0037-1602382.

References

1. Clinical practice guidelines Sarcoidosis, 2019. (Electronic resource.) (in Russ.). URL: https://spulmo.ru/download/2020_klin_rek_sarkoidoz_final.pdf (access date: 26.05.2020).
2. Sarcoidosis. Ed. A. A. Vigel. M.: Atmosfera; 2010 (in Russ.).
3. Vigel A. A., Vigel I. Yu. Sarcoidosis: What We Know and What We Can. Prakticheskaya pulmonologiya. 2018;1:65–68 (in Russ.).
4. Vigel A. A., Vigel I. Yu. Understanding Principles and Goals of Sarcoidosis Treatment. Prakticheskaya pulmonologiya. 2016;3:50–54 (in Russ.).
5. Panova I. E., Varnavskaya N. G., Samkovich E. V. Ocular sarcoidosis as a clinical manifestation of multiorgan involvement. Vestnik oftalmologii. 2018;5(1):32–38 (in Russ.). DOI: 10.17116/oftalma201813405132.
6. Rothova A. Ocular involvement in sarcoidosis. BJO. 2000;84(1):110–116. DOI: 10.1136/bjo.84.1.110.
7. Groen-Hakan F., Eurelings L., Rothova A., van Laar J. Lymphopaenia as a predictor of sarcoidosis in patients with a first episode of uveitis. BJO. 2019;103(9):1296–1300. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2018-313212.
8. Evans M., Sharma O., LaBree L. et al. Differences in Clinical Findings between Caucasians and African Americans with Biopsy-Proven Sarcoidosis. Ophthalmology. 2007;114(2):325–333. DOI: 10.1016/j.ophtha.2006.05.074.

9. Demirci H., Christianson M.D. Orbital and adnexal involvement in sarcoidosis: Analysis of clinical features and systemic disease in 30 cases. *Am J Ophthalmol.* 2011;151(6):1074–1080. DOI: 10.1016/j.ajo.2010.12.011.
10. Mavrikakis I., Rootman J. Diverse Clinical Presentations of Orbital Sarcoid. *Am J Ophthalmol.* 2007;144(5):769–775. DOI: 10.1016/j.ajo.2007.07.019.
11. Clement D.S., Postma G., Rothova A. et al. Intraocular sarcoidosis: Association of clinical characteristics of uveitis with positive chest high-resolution computed tomography findings. *BJO.* 2010;94(2):219–222. DOI: 10.1136/bjo.2009.161588.
12. Kobak S., Topaloglu A., Öncel G., Karaarslan A. Sarcoidosis presenting as orbital pseudotumor. *Reumatismo.* 2015;67(2):78–81. DOI: 10.4081/reumatismo.2015.832.
13. Sassi S.H., Dhoubi R., Kanchal F. et al. Orbital tumor revealing a systemic sarcoidosis. *Acta Med Iran.* 2015;53(3):195–197. PMID: 25796029.
14. Groen F., Rothova A. Ocular Involvement in Sarcoidosis. *Semin Respir Crit Care Med.* 2017;38(4):514–522. DOI: 10.1055/s-0037-1602382.

Сведения об авторах:

Бурьлова Елена Анатольевна — к.м.н., ведущий научный сотрудник, группа координации научных исследований, врач-офтальмолог, ORCID iD 0000-0002-4440-4686;
Мамаева Людмила Алексеевна — к.м.н., заведующая клинико-диагностическим отделением, врач-пульмонолог, ORCID iD 0000-0001-7070-8168;
Бердникова Анна Сергеевна — научный сотрудник, научно-клинический отдел, врач-рентгенолог, отделение лучевой диагностики, ORCID iD 0000-0001-8330-9174;
Федорова Ольга Константиновна — заведующая отделением дифференциальной диагностики, врач-пульмонолог, ORCID iD 0000-0002-6107-3524.
УНИИФ — филиал ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России. 620039, Россия, г. Екатеринбург, ул. 22 партсъезда, д. 50.

Контактная информация: Бурьлова Елена Анатольевна, e-mail: science@urniif.ru. **Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах. **Конфликт интересов отсутствует.** Статья поступила 07.07.2020.

About the authors:

Elena A. Burylova — Cand. of Sci. (Med.), Leading Researcher, Group of the Coordination of Scientific Researches, ophthalmologist, ORCID iD 0000-0002-4440-4686;
Lyudmila A. Mamaeva — Cand. of Sci. (Med.), Head of the Clinical Laboratory Department, pulmonologist, ORCID iD 0000-0001-7070-8168;
Anna S. Berdnikova — Researcher of the Researching Clinical Division, radiologist of the Department of Radiological Diagnostics, ORCID iD 0000-0001-8330-9174;
Olga K. Fedorova — Head of the Department of Differential Diagnosis, pulmonologist, ORCID iD 0000-0002-6107-3524.
Ural Scientific Research Institute of Phtysio-pulmonology — Branch of the National Medical Research Center of Phtysiopulmonology. 50, 22nd Parts'ezd str., Yekaterinburg, 620039, Russian Federation.
Contact information: Elena A. Burylova, e-mail: science@urniif.ru. **Financial Disclosure:** no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned. There is no conflict of interests. Received 07.07.2020.