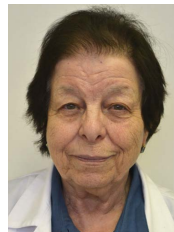


Эффективность лабораторных методов для ранней дифференциальной диагностики офтальмохламидиоза и лимфомы конъюнктивы (клинические случаи)

Г.И. Кричевская¹С.В. Саакян¹Е.Б. Мякошина¹Е.С. Вахова¹, А.Е. Андрияшин¹, А.М. Майбогин¹, О.В. Проскурина¹, А.В. Трухина²

¹ ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. Садовая-Черногрозская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

² АО «Вектор-Бест»
р.п. Нольцово, Новосибирская область, 630559, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2020;17(2):290–294

Лимфомы конъюнктивы относятся преимущественно к экстранодальным В-клеточным неходжкинским лимфомам (НХЛ), среди них преобладают MALT-лимфомы, происходящие из лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистыми оболочками. Симптоматика НХЛ конъюнктивы весьма разнообразна, они часто маскируются под другие заболевания, что затрудняет их своевременную клиническую диагностику и значительно удлиняет продолжительность от первого обращения к врачу до верификации диагноза. В статье приведены истории болезни 2 пациентов молодого возраста, у которых по месту жительства заболевание длительно (в одном случае 3, в другом почти 5 месяцев) трактовалось как острый хламидийный конъюнктивит. Проведенное комплексное лабораторное обследование, направленное на выявление специфических антител в сыворотке крови, нуклеиновой кислоты возбудителя и цитологической картины в соскобе с конъюнктивы, не подтвердило хламидийную этиологию процесса. У обоих пациентов в соскобах с конъюнктивы века обнаружена выраженная лимфоидная реакция, преимущественно за счет мелких лимфоидных клеток, что явилось основанием для направления пациентов на консультацию к офтальмоонкологу. После гистологического исследования биоптатов конъюнктивы пациенты с подозрением на MALT-лимфому конъюнктивы были направлены к онкогематологу. При ПЦР-анализе биопсийного материала у одного пациента определили ДНК ВГЧ-8, у другого — ДНК вируса Эпштейна — Барр (ВЭБ), хотя в соскобах с конъюнктивы геномы возбудителей не были обнаружены. Иммуногистохимический анализ выявил у одного пациента MALT-лимфому конъюнктивы, у другого — гиперплазию мукозоассоциированной лимфоидной ткани конъюнктивы, вызванную длительной антигенной стимуляцией (в биоптате найдена ДНК ВЭБ). Фолликулярная реакция в конъюнктиве, обусловленная лимфоидной гиперплазией, может симулировать клиническую картину хламидийного конъюнктивита. Для своевременной дифференциальной диагностики офтальмохламидиоза и НХЛ конъюнктивы, особенно у пациентов молодого возраста, в схему обследования на раннем этапе заболевания целесообразно включать комплекс серологических, молекулярно-генетических и цитологических методов.

Ключевые слова: офтальмохламидиоз, MALT-лимфома, ПЦР, серология, цитологическое исследование соскоба с конъюнктивы

Для цитирования: Кричевская Г.И., Вахова Е.С., Саакян С.В., Мякошина Е.Б., Андрияшин А.Е., Майбогин А.М., Проскурина О.В., Трухина А.В. Эффективность лабораторных методов для ранней дифференциальной диагностики офтальмохламидиоза и лимфомы конъюнктивы (клинические случаи). *Офтальмология*. 2020;17(2):290–294. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2020-2-290-294>

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

Конфликт интересов отсутствует



The Effectiveness of Laboratory Methods for the Early Differential Diagnosis of Ophthalmohlamidiosis and Conjunctival Lymphoma (Clinical Cases)

G.I. Krichevskaya¹, E.S. Vakhova¹, S.V. Saakyan¹, E.B. Myakoshina¹, A.E. Andryushin¹, A.M. Maybogin¹, O.V. Proskurina¹, A.V. Trukhina²

¹ Helmholtz Research National Medical Center of Eye Diseases
Sadovaya-Chernogryazskaya str., 14/19, 105062, Moscow, Russian Federation

² AO "Vector-Best"
Holtsovo, Novosibirsk Region, 630559, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2020;17(2):290-294

Conjunctival lymphomas are predominantly extranodal B-cell non-Hodgkin's lymphomas (NHL), most of them are MALT-lymphomas originating from the mucosa-associated lymphoid tissue.

Manifestations of the conjunctival NHL are very diverse, and often imitate the appearance of other ocular diseases, which makes their clinical diagnosis difficult and significantly lengthens the time from the first visit to the ophthalmologist until the diagnosis is verified. The article presents the case histories of two young patients who were treated for a long time at the place of residence as acute chlamydial conjunctivitis (in one case — 3, in the other — almost 5 months). A comprehensive laboratory study to detect specific blood antibodies, DNA of the pathogen in conjunctival scrapings and the cytological picture of the conjunctiva did not confirm the chlamydial etiology of the process. A pronounced lymphoid reaction mainly due to small lymphoid cells was found in both patients in scrapings from the conjunctiva of the eyelid, which was the basis for referring patients for consultation to oncologist. Histological examination of conjunctival biopsy specimens also revealed proliferation of lymphoid tissue: patients with suspected MALT lymphoma were referred to onco-hematologists. A PCR analysis of the biopsy material revealed HHV-8 DNA in one patient and Epstein-Barr (EBV) DNA in another, although no pathogen genomes were detected in the conjunctiva scrapings. Immunohistochemical analysis in one patient confirmed the conjunctival MALT-lymphoma, in another one diagnosed hyperplasia of the conjunctival mucous-associated lymphoid tissue, caused by prolonged antigenic stimulation (EBV DNA was detected in the biopsy). The follicular appearance of the lymphocyte hyperplasia in conjunctiva may imitate the clinical picture of infectious diseases. For differential diagnosis of chlamydial conjunctivitis and MALT-lymphoma, especially in young patients with refractory follicular conjunctivitis, it is advisable to include a set of serological, molecular biology and cytological methods.

Keywords: chlamydial conjunctivitis, conjunctival MALT-lymphoma, PCR, serology, cytological examination of conjunctival scraping

For citation: Krichevskaya G.I., Vakhova E.S., Saakyan S.V., Myakoshina E.B., Andryushin A.E., Maybogin A.M., Proskurina O.V., Trukhina A.V. The Effectiveness of Laboratory Methods for the Early Differential Diagnosis of Ophthalmohlamidiosis and Conjunctival Lymphoma (Clinical Cases). *Ophthalmology in Russia*. 2020;17(2):290-294. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2020-2-290-294>

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

There is no conflict of interests

На долю хламидийного конъюнктивита приходится 10–20 % всех конъюнктивитов взрослых. Хламидийным конъюнктивитом болеют в основном лица молодого возраста, клиническая картина его хорошо описана: односторонний конъюнктивит с множественными крупными фолликулами нижнего века и конъюнктивального свода, микропаннус по верхнему лимбу, предушная болезненная лимфоаденопатия на стороне больного глаза. В ряде случаев в амбулаторной или поликлинической практике клинические проявления служат единственным основанием для постановки диагноза [1, 2].

Изолированные НХЛ конъюнктивы встречаются реже офтальмохламидиоза и преимущественно у лиц среднего и старшего возраста. В последнее десятилетие во всем мире отмечена тенденция к росту заболеваемости НХЛ [3–6]. НХЛ конъюнктивы отличается разнообразием симптомов и нередко маскируется под инфекционную патологию, в частности, под конъюнктивит [7].

Под нашим наблюдением находились двое пациентов, длительно лечившихся по месту жительства с диагнозом «хламидийный конъюнктивит».

Пациент 1. Женщина, 27 лет, обратилась в МНИИ ГБ им. Гельмгольца с жалобами на отек век, покраснение и отделяемое левого глаза.

Заболела остро 4,5 месяца назад, наблюдалась у офтальмолога по месту жительства и в коммерческом медицинском центре. Был диагностирован инфекционный конъюнктивит, предположительно хламидийной этиологии, несмотря на отсутствие в крови антител к *S. trachomatis*. Проведенное лечение — местно антибиотики (тобрекс и мазь флоксал) и офтальмоферон — не оказало терапевтического эффекта.

Общие заболевания, наличие урогенитального хламидиоза в анамнезе и в момент обращения пациентка отрицает.

Объективно: OS — веки слегка отечны, глазная щель сужена, глаз раздражен, конъюнктивита глазного яблока

гиперемирована, отечна. На конъюнктиве верхнего века имеются единичные мелкие сосочки в наружном и внутреннем углу глаза. Конъюнктив нижнего века и конъюнктивального свода ярко гиперемирована, отечная, рыхлая, имеется умеренно выраженное слизисто-гнойное отделяемое в области свода, большое количество крупных, рыхлых фолликулов, расположенных рядами в области нижнего свода. Лимб слегка гиперемирован и отечен. Поверхность роговицы гладкая с единичными точками эпителиопатии, окрашивающимися флюоресцеином. В строме роговицы инфильтрация и отек отсутствуют. Остальные отделы глаза без патологических изменений.

OD спокоен. Конъюнктив века и глазного яблока бледно-розовая, гладкая, сосочковой и фолликулярной реакции конъюнктивы нет, лимб и роговица спокойны, без видимых патологических изменений.

При пальпации слева выявляются увеличенные, слегка болезненные предушные и подчелюстные лимфоузлы.

Возраст пациентки, односторонний характер заболевания, выраженная фолликулярная реакция, региональная лимфоаденопатия укладываются в классическую картину острого хламидийного конъюнктивита. На фоне антибактериальной терапии отмечалось исчезновение отделяемого из конъюнктивальной полости, но сохранялись отек, инфильтрация конъюнктивы и фолликулы, хотя их количество и размеры несколько уменьшились. Недостаточный эффект от антибиотиков, отрицательные результаты серологического анализа на *S. trachomatis* поставили диагноз «хламидийный конъюнктивит» под сомнение.

Пациент 2. Мужчина, 25 лет, обратился в институт с жалобами на покраснение, отечность век, слезотечение и отделяемое из левого глаза. Заболел остро, 3 месяца назад. Офтальмолог по месту жительства диагностировал фолликулярный конъюнктивит, предположительно хламидийной этиологии. Проведенное лечение (полудан, флоксал в виде мази) терапевтическим эффектом не сопровождалось.

При осмотре: OS — слегка раздражен, имеется гиперемия конъюнктивы век, крупные сливающиеся фолликулы в области конъюнктивального свода, слабо выраженная конъюнктивальная инъекция глазного яблока. OD — спокоен, конъюнктив века слегка гиперемирована, конъюнктив глазного яблока спокойна. OU — роговица прозрачная, не окрашивается флюоресцеином.

Несмотря на то что по клинической картине можно было предположить офтальмохламидиоз, отсутствие эффекта от длительной антибиотикотерапии указывало на необходимость уточнения этиологии заболевания.

Для верификации инфекционной этиологии заболевания пациенты были обследованы на наличие *S. trachomatis* и вирусов герпеса человека (ВГЧ): вирусы простого герпеса 1-го и 2-го типа (ВПГ1, 2), вирус варицелла-зоoster (ВВЗ), вирус Эпштейна — Барр (ВЭБ), цитомегаловирус (ЦМВ), вирус герпеса человека 6-го типа (ВГЧ-6),

вирус герпеса человека 8-го типа (ВГЧ-8). Известно, что ВГЧ также могут вызывать фолликулярные конъюнктивиты, хотя и значительно реже хламидий.

Комплекс лабораторных методов включал:

– определение сывороточных IgM-, IgG-, IgA-специфических антител в иммуноферментном анализе (ИФА) (диагностические тест-системы АО «Вектор-Бест», Россия);

– исследование соскоба с конъюнктивы нижнего века и нижнего свода больного глаза в полимеразной цепной реакции на наличие ДНК возбудителей (ПЦР реального времени, наборы АО «Вектор-Бест», Россия);

– цитологическое исследование соскоба с конъюнктивы нижнего века и нижнего свода левого глаза для выявления клеточной реакции в эпителии конъюнктивы (окраска препарата по Романовскому — Гимзе).

Перед проведением анализов для исключения токсико-аллергического компонента вся предыдущая терапия была отменена. Для повышения эффективности лабораторного обследования на хламидии выполнена провокационная проба (0,1% р-р дексаметазона в инстилляциях 5 раз/день в течение 5 дней), антигистаминные препараты внутрь.

Результаты анализов представлены в таблице. Данные за хламидийную инфекцию ни в одном случае не получены: в крови отсутствовали специфические антитела, в эпителиальных клетках конъюнктивы хламидийные включения не обнаружены; характерная для хламидий клеточная реакция с наличием большого количества лимфобластных клеток, выраженная плазмоклеточная реакция, усиление фагоцитоза (клетки Лебера) не выявлена.

При цитологическом исследовании соскобов с конъюнктивы в обоих случаях обнаружена лимфопрлиферативная реакция с преобладанием малых атипичных лимфоцитов, что в комплексе с отрицательными результатами анализов на хламидии послужило основанием для направления обоих пациентов на консультацию к офтальмоонкологу.

В связи с подозрением на новообразование конъюнктивы нижнего свода обоим пациентам онкологом была проведена КТ орбиты (изменений в орбите не обнаружено) и диагностическая биопсия новообразования.

При гистологическом исследовании биоптатов у пациента № 1 обнаружен диффузный круглоклеточный инфильтрат в собственной ткани конъюнктивы с распространением в покровный эпителий и формированием лимфоидных фолликулов со смазанным рисунком, у пациента № 2 выявлена лимфоидная гиперплазия конъюнктивы. Для исключения MALT-лимфомы пациентам была рекомендована консультация в Гематологическом центре. Иммуногистохимическое исследование, проведенное в ФГБУ «НМИЦ гематологии», подтвердило наличие MALT-лимфомы у пациента 2. У пациента 1 данных за лимфому не обнаружено, морфологическая картина характеризует MALT-ткань, развившуюся в результате длительной антигенной стимуляции.

Таблица. Схема и результаты лабораторного обследования пациентов с односторонним фолликулярным конъюнктивитом предположительно хламидийной этиологии**Table.** Scheme and results of laboratory examination of patients with unilateral follicular conjunctivitis presumably chlamydial etiology

Этап / Stage	Метод / Method	Материал / Material	Результаты / Results	
			пациент 1 / patient 1	пациент 2 / patient 2
I этап Stage 1	ИФА ELISA	Сыворотка крови Serum	IgM-, IgG-, IgA-антитела к <i>C. trachomatis</i> не обнаружены. Выявлены IgG-антитела к ЦМВ и ВЭБ IgM-, IgG-, IgA-antibodies to <i>C. trachomatis</i> were not detected. IgG-antibodies to CMV and EBV detected	IgM-, IgG-, IgA-антитела к <i>C. trachomatis</i> не обнаружены. Выявлены IgG-антитела к ВПГ 1, 2, ВЭБ, ЦМВ IgM-, IgG-, IgA- antibodies to <i>C. trachomatis</i> were not detected. IgG-antibodies to HSV1, HSV2, EBV, CMV detected
	ПЦР PCR	Соскоб с конъюнктивы нижнего и века нижнего свода Conjunctival scraping	ДНК <i>C. trachomatis</i> , ВПГ, ВВЗ, ВЭБ, ЦМВ, ВГЧ-6, ВГЧ-8 не обнаружены DNA of <i>C. trachomatis</i> , HSV, VZV, EBV, CMV, HHV-6, HHV-8 were not detected	ДНК <i>C. trachomatis</i> , ВПГ, ВВЗ, ВЭБ, ЦМВ, ВГЧ-6, ВГЧ-8* не обнаружены DNA of <i>C. trachomatis</i> , HSV, VZV, EBV, CMV, HHV-6, HHV-8 were not detected
	Цитология Cytology	Соскоб с конъюнктивы нижнего века и нижнего свода Conjunctival scraping	Выраженная лимфоидная реакция, преобладают мелкие лимфоидные клетки. Хламидийные включения не обнаружены Expressed lymphoid reaction, small lymphoid cells predominate. Chlamydial inclusions not found	Ярко выраженная лимфоидно-гистиоцитарная реакция, преобладают малые лимфоциты, единичные бласты и плазматические клетки. Хламидийные включения не обнаружены A pronounced lymphoid-histiocytic reaction, dominated by small lymphocytes, isolated blasts and plasma cells. Chlamydial inclusions not found
	Гистология Histology	Биоптат новообразования конъюнктивы нижнего свода и нижнего века Conjunctival biopsy	Субэпителиально небольшого объема пролиферат из мелких лимфоидных клеток с примесью гистиоцитов, плазматических клеток и формированием 2-х крупных лимфоидных фолликулов с выраженными светлыми зародышевыми центрами Subepithelially small volume proliferate of small lymphoid cells, an admixture of histiocytes, plasma cells and the formation of 2 large lymphoid follicles with pronounced light germinal centers	Гиперплазия лимфоидной ткани, подозрение на лимфому конъюнктивы Lymphoid hyperplasia, suspected conjunctival lymphoma
	ПЦР PCR	Биоптат новообразования конъюнктивы нижнего свода и нижнего века Conjunctival biopsy	Выявлена ДНК ВЭБ ($3,0 \times 10^3$ копий/мл) Identified DNA EBV (3.0×10^3 cop/ml)	Выявлена ДНК ВГЧ-8 Identified DNA HHV-8
II этап Stagell	Иммуногистохимическое исследование Immunophenotyping	Срезы парафинового блока Paraffin sections	В пределах исследованного материала элементов опухолевого роста / данных за лимфому не обнаружено. Морфологическая картина характеризует MALT-ткань (развившуюся в результате длительной антигенной стимуляции) Within the investigated material elements tumor growth / data for the lymphoma was not detected. The morphological picture characterizes the MALT-tissue (developed as a result of prolonged antigenic stimulation)	Подтверждена MALT-лимфома конъюнктивы Confirmed MALT-lymphoma of the conjunctiva

Примечание: * ВПГ — вирус простого герпеса; ВВЗ — вирус варицелла-зостер; ВЭБ — вирус Эпштейна — Барр; ЦМВ — цитомегаловирус; ВГЧ-6 — вирус герпеса человека 6 типа; ВГЧ-8 — вирус герпеса человека 8 типа.

Note: * HSV — herpes simplex virus; VZV — virus varicella-zoster; EBV — Epstein-Barr virus; CMV — cytomegalovirus; HHV — human herpes virus 6; HHV-8 — human herpes virus 8.

Высказанное гематологами мнение о связи гиперплазии MALT-ткани конъюнктивы (пациент 1) с длительной антигенной стимуляцией согласуется с выявленной нами в биоптате конъюнктивы ДНК ВЭБ. Длительное присутствие инфекционных агентов в собственной ткани конъюнктивы является триггерным фактором и в дальнейшем может привести не только к гиперплазии, но и к опухолевой трансформации клеток. В настоящее время инфекциям, наряду с аутоиммунными реакциями, отводится важная роль среди факторов, инициирующих развитие MALT-лимфом. В зависимости от локализации MALT-лимфом их возникновение ассоциируют с разными инфекционными возбудителями [8]. По нашим данным, чаще всего в биоптатах лимфом конъюнктивы присутствуют ДНК ВЭБ и ВГЧ 6-го типа [9].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фолликулярная реакция конъюнктивы чаще всего ассоциируется с инфекциями, прежде всего хламидийной, хотя может быть обусловлена разными заболеваниями, включая лимфомы, которые нередко маскируются под офтальмохламидиоз. Пациентам с диагнозом «хла-

мидийный конъюнктивит», особенно при неэффективности антибиотикотерапии, показано лабораторное обследование, направленное на оценку роли инфекций, в первую очередь, *C. trachomatis* и герпесвирусов в этиопатогенезе заболевания (определение специфических антител в крови, ДНК возбудителей в соскобе конъюнктивы больного глаза, цитологическое исследование соскоба с конъюнктивы). Отрицательные результаты тестов на инфекции при наличии нехарактерной для хламидий лимфоидной реакции конъюнктивы преимущественно за счет мелких лимфоидных клеток, являются основанием для направления пациента к офтальмоонкологу для уточнения диагноза.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Кричевская Г.И. — разработка концепции и дизайна исследования, написание текста;
Вахова Е.С. — сбор материала, анализ полученных данных, подготовка текста;
Саакян С.В. — дизайн исследования, анализ полученных данных, редактирование;
Мякошина Е.Б. — анализ клинических данных, проведение хирургических вмешательств, подготовка текста;
Андрюшин А.Е. — проведение ПЦР, анализ результатов ПЦР исследования;
Майбогин А.М. — проведение макро- и микроскопических исследований;
Проскурин О.В. — первичный сбор материала;
Трухина А.В. — разработка дизайна ПЦР исследования.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Астахов Ю.С., Квасова М.Д., Крылова Т.А., Олисова И.А., Олисов Д.Г., Сорокин Н.В. К вопросу о диагностике хламидийного конъюнктивита. *РМЖ «Клиническая офтальмология»* 2001;1:21–24. [Astakhov Yu.S., Kvasova T.A., Krylova T.A., Olisova I.A., Olisov D.G., Sorokin N.V. On the diagnosis of chlamydial conjunctivitis. *Clinical Ophthalmology = Rossijskij medicinskij zhurnal. Klinicheskaya oftalmologiya*. 2001;1:21–24 (In Russ.).]
2. Вахова Е.С., Кричевская Г.И., Яни Е.В., Светлова Е.В. Современные аспекты хламидийной инфекции переднего отрезка глаза: патогенез, клинические формы, лабораторная диагностика, лечение. *Российский офтальмологический журнал*. 2014;7(4):5–12. [Vakhova E.S., Krichevskaya G.I., Yani E.V., Svetlova E.V. Current aspects of Chlamydia trachomatis infection of the anterior eye segment: pathogenesis, clinical forms, laboratory diagnosis, treatment. *Russian Ophthalmological Journal = Rossijskij oftalmologicheskij zhurnal*. 2014;7(4):5–12 (In Russ.).]
3. Саакян С.В., Вальский В.В., Мякошина Е.Б., Пантелева О.Г., Жильцова М.Г., Хорошилова-Маслова И.П., Захарова Г.П. Неходжкинские лимфомы орбиты. *Опухоли головы и шеи*. 2012;2:45–47. [Saakyan S.V., Valsky V.V., Myakoshina Ye.B., Panteljeva O.G., Zhiltsova M.G., Khoroshilova-Maslova I.P., Zakharova G.P. Orbital non-Hodgkin's lymphomas head and neck tumors = *Opuholi golovi_i_shei*. 2012;2:45–47 (In Russ.).] DOI: 10.17650/2222-1468-2012-0-2-45-47
4. Гришина Е.Е., Гузенко Е.С. Первичные неходжкинские лимфомы органа зрения. Влияние метода лечения на прогноз. *Офтальмология*. 2013;10(1):41–46. [Grishina E.E., Guzenko E.S. Primary non-Hodgkins lymphoma of eye and adnexa. Effect of method of treatment for prognosis. *Ophthalmology = Oftalmologiya*. 2013;10(1):41–46 (In Russ.).] DOI: 10.18008/1816-5095-2013-1-41-46
5. Гузенко Е.С. Неходжкинские лимфомы придаточного аппарата глаза, особенности их диагностики и наблюдения в поликлинических условиях. *Опухоли головы и шеи*. 2017;7(7):75–79. [Guzenko E.S. Non-Hodgkin's lymphomas of the ocular adnexa, their diagnostics and outpatient monitoring. *Head and Neck tumors = Opuholi golovy i_shei*. 2017;7(7):75–79 (In Russ.).]
6. Kirkegaard M.M., Rasmussen P.K., Coupland S.E., alBita Esmaeli, Finger P.I.T., Graue G.F., et. al. Conjunctival Lymphoma — An International Multicenter Retrospective Study. *JAMA Ophthalmol*. 2016;134(4):406–414. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2015.6122
7. Seker M., Ozdemir B., Bilici A., Ustaalioglu B.B., Sonmez B., Yilmaz B.E., et. al. Bilateral conjunctival MALT lymphoma mimicking chronic conjunctivitis. *Oncologie*. 2010;33(6):317–320. DOI: 10.1159/000313853
8. Govi S., Resti A.G., Modorati G., Dolcetti R., Colucci A., Ferreri A.J.M. Marginal Zone B-Cell Lymphoma of the Conjunctiva. *Expert Review of Ophthalmology*. 2010;5(2):1–12. DOI: 10.1586/eop.10.11
9. Кричевская Г.И., Слепова О.С., Саакян С.В., Мякошина Е.Б., Андреева Т.А., Андрушин А.Е. и др. К вопросу о роли вирусов герпеса человека в патогенезе опухолей орбиты и глаза: детекция вирусной ДНК в биоптатах опухолей. *Российский Офтальмологический Журнал*. 2016;9(2):42–46. [Krichevskaya G.I., Slepova O.S., Saakyan S.V., Myakoshina E.B., Andreeva T.A., Andryushin A.E., et. al. Human herpesviruses in the pathogenesis of orbit and eye tumors: detection of herpesvirus DNA in tumor biopsies. *Russian Ophthalmological Journal = Rossijskij oftalmologicheskij zhurnal*. 2016;9(2):42–46 (In Russ.).] DOI: 10.21516/2072-0076-2016-9-2-42-46

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кричевская Галина Исааковна
кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела иммунологии и вирусологии
ул. Садовая-Черногызская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Вахова Елена Сергеевна
кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела инфекционных и аллергических заболеваний глаз
ул. Садовая-Черногызская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Саакян Светлана Владимировна
доктор медицинских наук, профессор, начальник отдела офтальмоонкологии и радиологии
ул. Садовая-Черногызская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Мякошина Елена Борисовна
кандидат медицинских наук, сотрудник отдела офтальмоонкологии и радиологии
ул. Садовая-Черногызская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Андрушин Александр Евгеньевич
научный сотрудник отдела иммунологии и вирусологии
ул. Садовая-Черногызская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Проскуркина Ольга Владимировна
доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела патологии рефракции бинокулярного зрения и офтальмоэргономики
ул. Садовая-Черногызская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

ФБГУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Майбогин Артемий Михайлович
врач отдела патологической анатомии и гистологии
ул. Садовая-Черногызская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

АО «Вектор-Бест»
Трухина Александра Валерьевна
начальник отделения
р.п. Кольцово, Новосибирская обл., 630559, Российская Федерация

ABOUT THE AUTHORS

Helmholtz Research National Medical Center of Eye Diseases
Krichevskaya Galina I.
PhD, leading researcher, department of immunology and virology.
Sadovaya-Chernogryzskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

Helmholtz Research National Medical Center of Eye Diseases
Vakhova Elena S
PhD, leading researcher, infectious and allergic eye diseases
Sadovaya-Chernogryzskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

Helmholtz Research National Medical Center of Eye Diseases
Saakyan Svetlana V.
MD, Professor, head of ocular oncology and radiology department
Sadovaya-Chernogryzskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

Helmholtz Research National Medical Center of Eye Diseases
Myakoshina Elena B.
PhD, researcher of ocular oncology and radiology department
Sadovaya-Chernogryzskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

Helmholtz Research National Medical Center of Eye Diseases
Andryushin Alexander E.
researcher of immunology and virology department
Sadovaya-Chernogryzskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

Helmholtz Research National Medical Center of Eye Diseases
Proskurina Olga V.
MD, leading researcher, of pathology of refraction, binocular vision and ophthalmology department
Sadovaya-Chernogryzskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

Helmholtz Research National Medical Center of Eye Diseases
Maybogin Artemiy M.
doctor, pathologic anatomy and histology department
Sadovaya-Chernogryzskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

AO "Vector-Best"
Trukhina Alexandra V.
head of department
Koltsovo, Novosibirsk Region, 630559, Russian Federation