

## Эпидемиологические, этиологические и клинические аспекты острых инфекционных конъюнктивитов — на перекрестке офтальмологии и эпидемиологии (клинико-лабораторное исследование)

Г.М. Чернакова<sup>1</sup>Д.Ю. Майчук<sup>1</sup>С.М. Муртазалиева<sup>2</sup>Ю.Б. Слонимский<sup>3</sup>Е.А. Ключева<sup>3</sup>С.Б. Яцышина<sup>4</sup>, М.Р. Агеева<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Бескудниковский бульвар, 59а, Москва, 127486, Российская Федерация

<sup>2</sup> ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения города Москвы  
Мамоновский переулок, 7, Москва, 123001, Российская Федерация

<sup>3</sup> ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ул. Баррикадная, 2/1, Москва, 123242, Российская Федерация

<sup>4</sup> ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора  
ул. Новогиреевская, За, Москва, 111123, Российская Федерация

### РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2018;15(4):476–483

Клиническая и лабораторная картина острого инфекционного конъюнктивита претерпела значительные изменения за последние несколько лет. Данное обстоятельство, по-видимому, связано с появлением большого количества как глазных, так и системных форм антибактериальных, противовоспалительных, иммунокорректирующих препаратов и повсеместным их использованием, зачастую без установления этиологического фактора воспаления. **Цель:** изучить этиологический спектр и особенности клинической картины наиболее часто встречающихся на амбулаторном приеме острых инфекционных конъюнктивитов в настоящем отрезке времени и на основании полученных данных предложить схему рациональной эмпирической терапии острых инфекционных конъюнктивитов исходя из возможностей как современной офтальмофармакологии, так и наиболее вероятной причины заболевания. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ свыше 20 000 амбулаторных карт пациентов с явлениями острого воспаления конъюнктивы, затем проспективное исследование в виде обследования 275 пациентов с острым инфекционным конъюнктивитом. Метод полимеразной цепной реакции (количественный и качественный) использовали для выявления генетического материала патогена в соскобах с конъюнктивы, ротоглотки и носоглотки. **Результаты.** Данные ретроспективного анализа показывают, что при картине острого инфекционного конъюнктивита фактическим диагнозом офтальмологов являлся аденовирусный конъюнктивит. Иные нозологические формы с отражением типа возбудителя в амбулаторных картах не регистрировались. Пик заболеваемости приходился на зимне-весенний период, с наибольшим количеством случаев в 2011 и 2013 годах (1509 и 1482 соответственно). Результаты проспективного исследования показали ведущую роль аденовирусов (20 % случаев), гемофильной палочки (18 % случаев) и пневмококка (12 % случаев) в развитии острого воспаления слизистой оболочки глаза. В качестве сопутствующей инфекции наиболее часто выделяли бактерии группы стафилококка. Спектр выявленной патологии подтвердил обоснованность выбранной эмпирической терапии. **Заключение.** Результаты проведенного исследования позволяют рекомендовать назначение трех групп препаратов (антибиотик, противовирусное средство, нестероидный противовоспалительный препарат) при терапии острых инфекционных конъюнктивитов.

**Ключевые слова:** острый инфекционный конъюнктивит, аденовирус, микрофлора конъюнктивы, антибактериальная терапия, противовирусная терапия, противовоспалительная терапия

**Для цитирования:** Чернакова Г.М., Майчук Д.Ю., Муртазалиева С.М., Слонимский Ю.Б., Ключева Е.А., Яцышина С.Б., Агеева М.Р. Эпидемиологические, этиологические и клинические аспекты острых инфекционных конъюнктивитов — на перекрестке офтальмологии и эпидемиологии (клинико-лабораторное исследование). *Офтальмология*. 2018;15(4):476–483. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-4-476-483>

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

**Конфликт интересов отсутствует**



# Epidemiological, Etiological and Clinical Aspects of Acute Infectious Conjunctives — at the Crossroads of Ophthalmology and Epidemiology (Clinical and Laboratory Study)

G.M. Chernakova<sup>1</sup>, D.Yu. Maychuk<sup>1</sup>, S.M. Murtazaliev<sup>2</sup>, Yu.B. Slonimsky<sup>3</sup>, E.A. Hleshcheva<sup>3</sup>, S.B. Yatsyshina<sup>4</sup>, M.R. Ageeva<sup>4</sup>

<sup>1</sup> The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
Beskudnikovskiy blvd, 59A, Moscow 127486, Russia

<sup>2</sup> Moscow City Clinical Hospital named after S.P. Botkin Department of Health of Moscow Filial Agency  
Mamonovskiy lane, 7, Moscow, 123001, Russia

<sup>3</sup> Russian Medical Academy of Postgraduate Education  
Barrikadnaya str., 2/1, Moscow, 123242, Russia

<sup>4</sup> Central Research Institute for Epidemiology  
Novogireevskaya str., 3A, Moscow, 111123, Russia

## ABSTRACT

**Ophthalmology in Russia. 2018;15(4):476–483**

The clinical and laboratory picture of acute infectious conjunctivitis has undergone significant changes in the last few years. This circumstance, apparently, is associated with the appearance of a large number of both eye and systemic forms of antibacterial, anti-inflammatory, immunocorrecting drugs and their widespread use, often without establishing an etiological factor of inflammation. **The objective** of our work was to propose a scheme of rational empirical therapy of acute infectious conjunctivitis, based on the potential of modern ophthalmopharmacology; and to study the etiological spectrum and features of the clinical picture of the above diseases, thereupon correcting the proposed scheme according to the obtained data. **Material and methods.** A retrospective analysis of over 20,000 outpatient charts of patients with acute inflammation of the conjunctiva and a prospective examination of 275 patients with acute infectious conjunctivitis was carried out. The method of polymerase chain reaction (quantitative and qualitative) was used to identify the genetic material of the pathogen in scrapings from the conjunctiva, the oropharynx and the nasopharynx. **Results.** The data of the retrospective analysis has shown that when the symptoms indicated acute infectious conjunctivitis, the actual diagnosis of an ophthalmologist was adenoviral conjunctivitis. There were no other nosological forms with the type of pathogen recorded in outpatient charts. The peak incidence was in the winter-spring period, with the highest number of cases in 2011 and 2013 (1509 and 1482 respectively). Results of the prospective study showed the leading role of adenoviruses (20 % of cases), hemophilic rod (18 % of cases) and pneumococcus (12 % of cases) in the development of acute inflammation of the mucous membrane of the eye. As a concomitant infection, the bacteria of the staphylococcus group were found most often. The spectrum of the revealed pathology confirmed the validity of the selected empirical therapy. **Conclusion.** The results of the study allow us to recommend the prescription of three groups of drugs (antibiotic, antiviral, non-steroidal anti-inflammatory drug) in the treatment of acute infectious conjunctivitis.

**Keywords:** acute infectious conjunctivitis, adenovirus, conjunctival microflora, antibacterial therapy, antiviral therapy, anti-inflammatory therapy

**For citation:** Chernakova G.M., Maychuk D.Yu., Murtazaliev S.M., Slonimsky Yu.B., Hleshcheva E.A., Yatsyshina S.B., Ageeva M.R. Epidemiological, Etiological and Clinical Aspects of Acute Infectious Conjunctives — at the Crossroads of Ophthalmology and Epidemiology (Clinical and Laboratory Study). *Ophthalmology in Russia*. 2018;15(4):476–483. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-4-476-483>

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

**There is no conflict of interests**

## АКТУАЛЬНОСТЬ

В 1992 году в Российской Федерации было введено в действие Положение о врачах общей практики [1]. С 2016 года в московских поликлиниках стартовал прием пациентов врачами новой специальности [2]. В компетенцию врача общей практики входят определение объема обследования и назначение лечения тех заболеваний, которые ранее являлись прерогативой исключительно узких специалистов [1]. В частности, к обязанности врача общей практики относятся диагностика, лечение и профилактика таких заболеваний, как конъюнктивит и кератит, в том числе аденовирусной этиологии, наиболее часто встречающийся [3, 4]. «Узкоспециализированному» врачу-офтальмологу, таким образом, могут доставаться тяжелые или запущенные случаи заболеваний, а также различные осложнения.

В связи с подобной ориентацией на многоуровневый подход к воспалительным заболеваниям глазной поверхности представляется актуальной разработка научно-обоснованных подходов к ведению и стандартам эмпирической терапии пациентов с острыми инфекционными, а особенно с аденовирусными, конъюнктивитами. Эмпирическая терапия — термин, который применяется в основном в отношении бактериальных инфекций и подразумевает применение препаратов до получения сведений о возбудителе инфекционного процесса и данных о его чувствительности к антимикробным средствам. Однако в широком смысле данный термин может быть применен также в отношении заболеваний, этиотропное лечение которых по разным причинам затруднено. С этой точки зрения комплексная эмпирическая терапия, помимо использования антимикробного компонента широкого

спектра действия, включает в себя патогенетически ориентированное и симптоматическое звено лечения, применение которого в большинстве случаев не осложненного течения конъюнктивита приводит к выздоровлению.

Аденовирусная инфекция — группа заболеваний, при которых, в зависимости от типа вируса, изолированно или в сочетании поражаются различные ткани: конъюнктивы, слизистые оболочки верхних дыхательных путей, кишечника и лимфоидная ткань. Вспышки аденовирусной инфекции весьма характерны для популяции, в том числе в связи с высокой устойчивостью вируса во внешней среде [5]. Способность вируса передаваться контактным путем через предметы быта, медицинские приборы и инструменты, а также контаминированные вирусом флаконы глазных капель и водные растворы объясняет высокий риск внутрибольничных вспышек этой инфекции [6]. Последнее определяет высокую значимость своевременного «распознавания» и быстрой изоляции пациентов с аденовирусной инфекцией глаз, что не всегда возможно из-за сложностей клинической дифференциальной диагностики острых инфекционных конъюнктивитов различной этиологии.

Установление этиологии воспалительного процесса в рутинной практике затруднено вследствие длительного (до нескольких дней) периода ожидания результатов, тогда как основной потребностью пациентов на приеме является получение безотлагательного лечения. Дополнительное диагностическое обследование, необходимое для выявления, в частности, аденовируса, проводится лишь в случаях затяжного течения, при отсутствии эффекта от лечения или же при развитии осложнений [6, 7]. Приходится констатировать, что диагноз «аденовирусного конъюнктивита» или «аденовирусного кератоконъюнктивита» является подчас единственным вариантом острого инфекционного конъюнктивита, вообще известного врачу, несмотря на достаточное разнообразие других нозологических форм (конъюнктивит Коха — Уикса, ангулярный конъюнктивит Моракса — Аксенфельда и т. д.) [8]. И, наконец, стандартное мышление предполагает, что острый инфекционный конъюнктивит может быть вызван только одним инфекционным агентом (вирусом, бактерией), тогда как на деле клиническая картина определяется целой совокупностью патогенов [9]. Все вышесказанное определило необходимость проведения совместного офтальмо-эпидемиологического клинико-лабораторного исследования.

Цель данного исследования охватывает ряд задач: изучение этиологического спектра и особенностей клинической картины наиболее часто встречающихся на амбулаторном приеме острых инфекционных конъюнктивитов в настоящем отрезке времени и на основании полученных данных представление схемы рациональной эмпирической терапии острых инфекционных конъюнктивитов исходя из возможностей как современной офтальмофармакологии, так и наиболее вероятной причины заболевания.

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Научное исследование выполнено в два этапа. На первом этапе был проведен ретроспективный анализ свыше 20 000 амбулаторных карт пациентов отделения неотложной помощи (ОНП) Филиала № 1 ГКБ им С.П. Боткина (Офтальмологический стационар), обратившихся в период с 2011 по 2015 год с явлениями острого воспаления конъюнктивы. Целью ретроспективного анализа являлось определение доминирующего клинического диагноза, спектра назначаемой терапии, а также некоторых эпидемиологических аспектов острых конъюнктивитов в рамках отдельно взятого стационара.

Второй этап исследования имел проспективный характер и был посвящен анализу этиологического спектра микрофлоры, обнаруженной в конъюнктиве, носоглотке и ротоглотке взрослых пациентов с острыми инфекционными конъюнктивитами. В исследовании приняли участие 275 пациентов (170 женщин и 105 мужчин), обратившихся в ОНП филиала № 1 ГКБ им. С.П. Боткина (Офтальмологический стационар) и терапевтическое отделение МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова с клинической картиной аденовирусного конъюнктивита в период с февраля 2016 по декабрь 2017 года. Средний возраст пациентов составил  $42,51 \pm 2,15$  года (min 17, max 79). В контрольную группу вошли здоровые добровольцы (15 человек) без признаков острой респираторной вирусной инфекции / острого конъюнктивита (ОРВИ) или перенесшие ОРВИ более 3 месяцев назад. Включение участников исследования в контрольную группу осуществлялось по 1–2 человека ежемесячно в течение указанного периода. Необходимость набора контрольной группы была обусловлена отсутствием современных данных о спектре нормальной микрофлоры конъюнктивы.

Критериями включения в исследование являлись: острое воспаление конъюнктивы с клиническими признаками поражения глаз аденовирусом и срок от начала заболевания не более 5 дней. Критериями исключения являлись: аллергический и посттравматический конъюнктивит, а также указание на проведенную местную терапию антибактериальными и противовирусными препаратами свыше 1 дня.

Для определения этиологии заболевания у всех пациентов выполняли забор биоматериала в виде мазков со слизистой конъюнктивы, носоглотки и ротоглотки. Техника взятия мазка со слизистой конъюнктивы была следующей: после оттягивания нижнего века сухим стерильным зондом касались слизистой нижнего конъюнктивального свода в наружном углу глазной щели и далее вращательными движениями проводили зондом по всей поверхности пальпебральной конъюнктивы до внутреннего угла глаза. При двустороннем поражении исследование проводилось на глазу с более выраженной клинической картиной. Взятие мазка со слизистой носоглотки проводили сухим стерильным зондом

движением по наружной стенке носа на глубину 1–3 см до нижней раковины, далее зонд опускали книзу, вводили в нижний носовой ход под нижнюю носовую раковину и затем плавным вращательным движением его удаляли вдоль наружной стенки носа. Взятие мазка из ротоглотки проводили сухим стерильным зондом вращательными движениями с поверхности миндалин, небных дужек и задней стенки ротоглотки. После взятия биоматериала зонды опускали в три отдельные пробирки (для конъюнктивы, носоглотки и ротоглотки соответственно), пробирки маркировали и замораживали при  $-18^{\circ}\text{C}$ . Образцы биоматериала со слизистых оболочек пациентов и здоровых добровольцев по мере накопления транспортировали для исследования в лабораторию ежемесячно, партиями по 10–12 проб.

Все образцы исследовали с помощью молекулярно-биологических методов: полимеразной цепной реакции (ПЦР) в качественном и количественном формате в референс-центре по мониторингу за возбудителями инфекций верхних и нижних дыхательных путей. Экстракцию нуклеиновых кислот возбудителей проводили с применением набора «Рибо-Преп» производства ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва. Для получения ДНК на матрице РНК выполняли реакцию обратной транскрипции с использованием комплекта реагентов «РЕВЕРТА-Л» (ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва).

Обнаружение нуклеиновых кислот возбудителей проводили методом ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме реального времени с применением наборов реагентов, представленных в таблице 1 (производство ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва).

Кроме того, нами были использованы лабораторные методики референс-центра по мониторингу за инфекциями верхних и нижних дыхательных путей ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора по обнаружению: ДНК аде-

новирусов всех типов; ДНК *Streptococcus pneumoniae* и *Haemophilus influenzae* (в количественном формате); ДНК *Moraxella catarrhalis* в количественном формате; РНК вируса гриппа С.

Схема рациональной комплексной эмпирической терапии острых инфекционных конъюнктивитов включала в себя противовирусный препарат «Офтальмоферон», капли глазные (в 1 мл содержится не менее 10 000 МЕ рекомбинантного интерферона альфа-2b) кратностью инстилляций от 4 до 10 раз в день; нестероидное противовоспалительное средство на основе бромфенака 0,09 % («Броксинак», производитель «Сентисс») кратностью инстилляций 1 раз в сутки; антибактериальные инстилляционные препараты группы фторхинолонов III поколения — Левофлоксацин 0,5 % («Сигницеф», производитель «Сентисс») кратностью инстилляций 4 раза в сутки.

Статистический анализ проводили с помощью программы SPSS Statistics версии 21.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Ретроспективный анализ обращаемости пациентов в отделение неотложной помощи (ОНП) ГКБ им. С.П. Боткина с клиническим диагнозом «аденовирусный конъюнктивит» позволяет говорить о том, что среднее количество пациентов с этой «условной» нозологической формой составляет от 1000 до 1500 человек в год. Максимальная заболеваемость по отчетным данным журналов регистрации пациентов ОНП отмечалась за пятилетний период в 2011 (1509 человек) и 2013 (1482 человека) годах. Обращает на себя внимание эпидемический подъем в 2011 году в январе (153 случая) и апреле (162 случая), а также в 2013 году в октябре (140 пациентов) и ноябре (149 пациентов). Наименьшее количество обращавшихся с данным диагнозом регистрировалось в 2015 году (1066 человек). Примечательно, что при этом пик заболеваемости все равно отмечался в январе (130 случаев) и мае (101 случай) с дальнейшей тенденцией к спаду. Промежуточное

**Таблица 1.** Наборы реагентов для определения этиологического спектра патогенов в мазках с конъюнктивы и слизистой носоглотки и ротоглотки

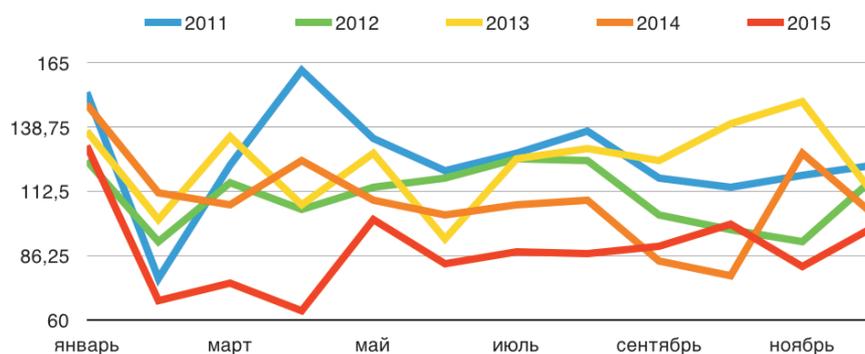
**Table 1.** Sets of reagents for determining the etiological spectrum of pathogens in smears with conjunctiva and mucous nasopharynx and oropharynx

	Тест-система / Test-system	Патоген / Pathogen
1	«АмплиСенс ОРВИ-скрин-FL»	Респираторно-синцитиальный вирус, метапневмовирус, вирус парагриппа 1, 2, 3 и 4 типов, риновирус и коронавирус (229E, OC43, NL63, HKU-1), ДНК аденовирусов групп В, С и Е и бокавируса
2	«АмплиСенс Enterovirus-FL»	Энтеровирусы
3	«АмплиСенс HSV I, II-FL»	Герпесвирусы (вирусы простого герпеса 1 и 2 типов (ВПГ-1 и ВПГ-2))
4	АмплиСенс MRSA-скрин-титр-FL»	Метициллин-чувствительные (MSSA) и метициллин-резистентные (MRSA) <i>Staphylococcus aureus</i> , метициллин-резистентные коагулазонегативные (MRCoNS) <i>Staphylococcus spp.</i> в количественном формате
5	«АмплиСенс <i>C. trachomatis</i> / <i>Ureaplasma</i> / <i>M. hominis</i> — МУЛЬТИПРАЙМ-FL»	<i>C. trachomatis</i> / <i>Ureaplasma</i> / <i>M. hominis</i>
6	«АмплиСенс <i>N. gonorrhoeae</i> / <i>C. Trachomatis</i> / <i>M. genitalium</i> — МУЛЬТИПРАЙМ-FL»	<i>N. gonorrhoeae</i> / <i>C. trachomatis</i> / <i>M. genitalium</i>
7	«АмплиСенс VZV-FL»	ДНК вируса ветрянки-зостер (BB3)
8	«АмплиСенс <i>Influenza virus A/B-FL</i> »	Вирусы гриппа А и В
9	«АмплиСенс <i>Streptococcus pyogenes</i> -скрин-титр-FL»	ДНК стрептококка в количественном формате
10	тест-системы «ХЛА-ПСИТ»	<i>Chlamydomphila psittaci</i>

положение занимали 2012 (1331 пациент) и 2014 год (1313 пациентов). Графики распределения пациентов по обращаемости с клинической картиной аденовирусного конъюнктивита в зависимости от месяца и года представлены на рисунке 1.

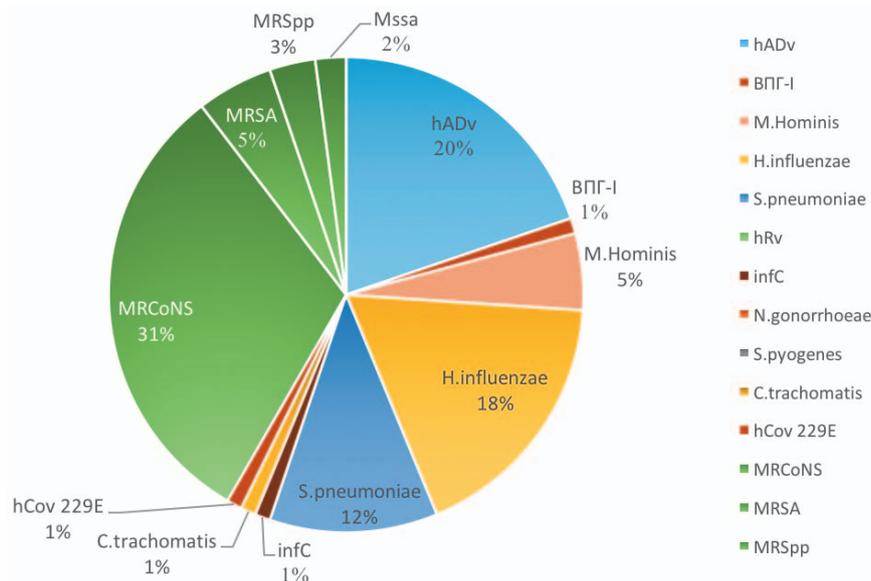
Проведенный ретроспективный анализ выявил четкую тенденцию к постановке врачами-офтальмологами единственного диагноза — «аденовирусный конъюнктивит» при клинической картине острого инфекционного воспаления конъюнктивы, вне зависимости от особенностей начала и течения заболевания, характера отделяемого, вида конъюнктивы. Иные нозологические формы с отражением типа возбудителя в амбулаторных картах не регистрировались. Какова же истинная этиологическая структура острого конъюнктивального воспаления? Каков предположительный удельный вес различных патогенов в его развитии? Ответы на эти вопросы отчасти дали результаты клинико-лабораторного исследования, проведенного совместно коллективом офтальмологов и сотрудниками ФГБУ «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора. Несмотря на имеющиеся результаты микробиологического исследования из всех трех локализаций (конъюнктура, носоглотка, ротоглотка), этиологию конъюнктивита мы традиционно определяли по результатам мазков с конъюнктивы. Удельный вес частоты выявления микробов и вирусов в конъюнктиве, носоглотке и ротоглотке приведен на рисунках 2–4.

При анализе данных оказалось, что в общей этиологической структуре острых инфекционных конъюнктивитов среди возбудителей доминировал стафилококк (41 %). Однако при сравнительном количественном анализе детекции стафилококков в мазке с конъюнктивы у больных с острыми конъюнктивитами и у здоровых добровольцев было выявлено, что диапазоны концентраций стафилококка в этих двух группах не превышали 1000 коп/мл, что позволило считать стафилококковую флору в данной ситуации вторичной по отношению к другим выявляемым возбудителям. Таким образом, ведущие позиции в роли этиологических факторов острых инфекционных конъюнктивитов по частоте выявления заняли: аденовирус (ДНК аденовируса была обнаружена в 95 (20 %) образцах конъюнктивальных соскобов) и ге-



**Рис. 1.** Обращаемость пациентов с клинической картиной АВК по месяцам в течение года за несколько лет наблюдений (2011–2015 гг.)

**Fig. 1.** Patient turnover with clinical picture of AVK by months during the year for several years of observation (2011–2015)



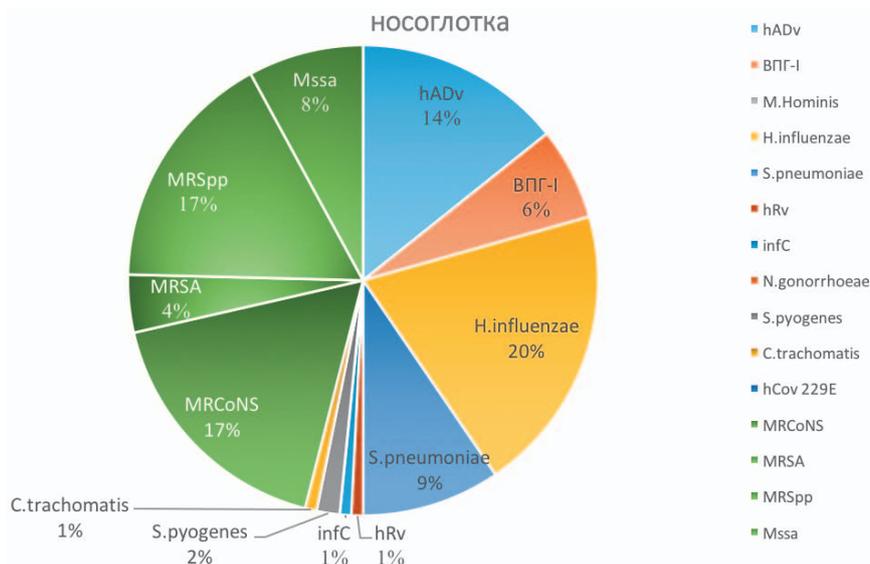
**Рис. 2.** Удельный вес детекции возбудителей в конъюнктиве у пациентов с острыми инфекционными конъюнктивитами

**Fig. 2.** Specific gravity of detection of pathogens in conjunctiva in patients with acute infectious conjunctivitis

мофильная палочка (90 случаев — 18 %). Третьим по частоте выявления этиологическим фактором был пневмококк (*S. pneumoniae*) — 55 проб (19 % случаев). В качестве единичных находок в двух случаях в конъюнктивальных мазках был обнаружен вирус гриппа С и в одном случае — коронавирус (*hCov*) типа 229Е.

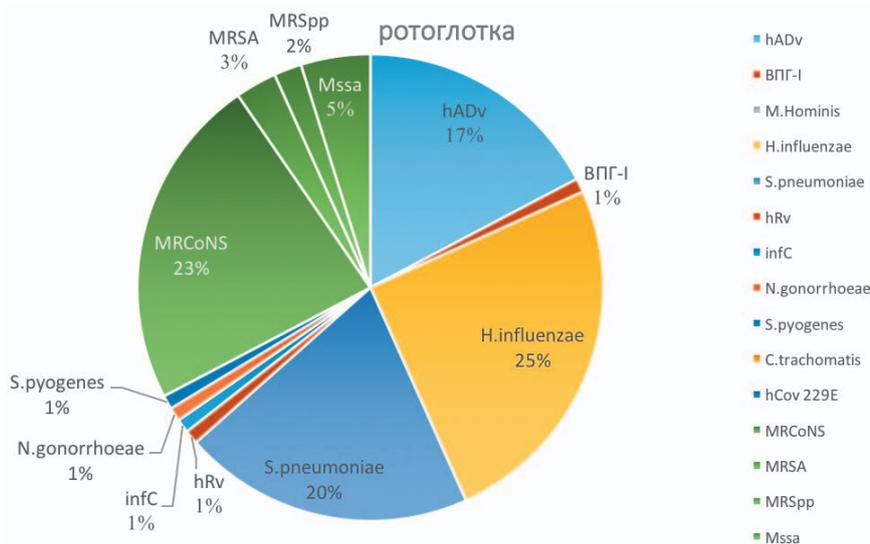
Кроме случаев «моноинфекции», у четырех пациентов в конъюнктивальных мазках были выявлены ассоциации патогенов. В трех случаях из четырех выявлялись вирусно-бактериальные ассоциации (*M. hominis* + вирус простого герпеса 1-го типа; аденовирус + *S. pneumoniae*, *M. hominis* + аденовирус). В одном случае обнаружилось совместное присутствие в конъюнктивальном мазке генетического материала *S. pneumoniae* и *M. hominis*.

При анализе удельного веса и количественного представительства возбудителей в носоглотке и ротоглотке мы наблюдали сходную с конъюнктивой структуру этио-



**Рис. 3.** Удельный вес детекции возбудителей в носоглотке у пациентов с острыми инфекционными конъюнктивитами

**Fig. 3.** Specific weight of detection of pathogens in the nasopharynx in patients with acute infectious conjunctivitis



**Рис. 4.** Удельный вес детекции возбудителей в ротоглотке у пациентов с острыми инфекционными конъюнктивитами

**Fig. 4.** Specific gravity of detection of pathogens in the oropharynx in patients with acute infectious conjunctivitis

логического спектра (рис. 3, 4). Так, например, несмотря на значительный удельный вес стафилококковой микрофлоры в вышеуказанных двух локусах, диапазон концентраций стафилококка был вполне сопоставим с группой здоровых добровольцев. Таким образом, роль стафилококка в поддержании инфекционного воспаления носоглотки, вероятно, не столь значительна по отношению к таким выявленным возбудителям, как *H. influenzae*, *S. pneumoniae* и аденовирус. Гемофильная палочка выявлена в носоглотке больных острыми инфекционными конъюнктивитами в 20 %, в ротоглотке — в 25 %,

встречаемость пневмококка в носоглотке — 9 %, в ротоглотке — 20 %. Аденовирус обнаружен в 14 и 17 % мазков из носо- и ротоглотки соответственно.

Кроме вышеописанных часто выявляемых патогенов в рото- и носоглотке, нами был обнаружен в небольшом проценте случаев генетический материал ВПГ 1-го типа, риновируса, коронавируса типа 229E, вируса гриппа С. К настоящему моменту проследить четкую взаимосвязь между присутствием этих редко выявляемых патогенов в слизистой носа и рта и их влиянием на развитие и поддержание воспаления в конъюнктиве представляется затруднительным.

### ЭМПИРИЧЕСКАЯ СХЕМА ТЕРАПИИ ОСТРЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ КОНЪЮНКТИВИТОВ

Возвращаясь к выбранной нами в самом начале клиничко-лабораторного исследования схеме эмпирической терапии острых инфекционных конъюнктивитов, можно отметить, что два из трех ее компонентов нашли свое обоснование в спектре полученных нами возбудителей острого воспаления конъюнктивы.

Предпочтительный выбор антибактериальных препаратов группы фторхинолонов обусловлен наибольшей чувствительностью к данной группе *H. influenzae* и ее ограниченной чувствительностью к макролидам и аминогликозидам [10]. А именно *H. influenzae* оказалась наиболее частой причиной острого инфекционного конъюнктивита в нашем исследовании. Выбор именно фторхинолона 3-го поколения (Левофлоксацина) определяется высоким процентом выявления резистентной стафилококковой микрофлоры. Наличие в составе препарата гипромеллозы обуславливает увлажнение глазной поверхности и пролонгацию нахождения в ней препарата.

Применение препарата интерферона обусловлено значительной вероятностью аденовирусной инфекции. Выбор в пользу Офтальмоферона был сделан не только в связи с высоким содержанием рекомбинантного интерферона, но и с присутствием в его составе вспомогательных веществ, которые также играют выраженную

терапевтическую роль. Дифенгидрамин позволяет снизить уровень отека и гиперемии. Борная кислота обеспечивает антисептическое действие. Полимер, составляющий основу препарата, способствует увлажнению глазной поверхности.

Включение в схему лечения третьего компонента — препарата из группы НПВС — является патогенетически обоснованным, поскольку применение противовоспалительных средств на основе глюкокортикостероидов, учитывая возможную вирусную этиологию процесса, является противопоказанным. И только препараты группы НПВС могут выполнить необходимую задачу по снижению уровня воспаления и ассоциированного с ним дискомфорта, которое испытывает пациент. Для снижения количества инстилляций лекарственных средств, а также для пролонгации терапевтического эффекта предположение можно отдать применению 0,09 % бромфенака.

Таким образом, схема инстилляций глазных капель (согласно инструкциям по применению) при остром конъюнктивите рекомендуется следующая:

— Левофлоксацин (в нашем исследовании — Сигницеф) 3–4 раза в день (в зависимости от выраженности процесса) 5–7 дней;

— Офтальмоферон 6 раз в день 7–10 дней;

— Бромфенак 0,09 % (в нашем исследовании — Броксинак) 1 раз в день 7–10 дней.

Следует учитывать, что при бактериальном процессе положительная динамика должна наблюдаться уже через 3 дня от начала терапии, а при аденовирусном момент улучшения состояния может наступить только через 7–10 дней от начала заболевания.

В любом случае, контрольные осмотры пациентов необходимо проводить как минимум раз в 3 дня, а предложенные препараты эмпирической терапии следует

отменять в указанные сроки, так как их дальнейшее использование может быть причиной токсико-аллергической реакции.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Совокупность результатов проведенных нами исследований позволяет сделать ряд существенных выводов:

— как показал ретроспективный анализ амбулаторных карт, в сознании врачей-офтальмологов диагностические критерии границ между бактериальным конъюнктивитом и истинно аденовирусным конъюнктивитом весьма размыты, а на первом этапе дифференциальная диагностика представляет определенную трудность;

— лидирующие позиции в развитии острого инфекционного конъюнктивита, согласно нашему исследованию, занимают: аденовирус (20 %), гемофильная палочка (18 %) и пневмококк (12 %). Роль стафилококковой микрофлоры неоднозначна, однако, учитывая ее условно-патогенный характер и высокий процент обнаружения, наиболее вероятно ее активация на фоне первоначально аденовирусного воспаления;

— учитывая вышеперечисленный спектр наиболее часто встречающихся патогенов, нами предложена схема местной эмпирической рациональной терапии различных форм острых инфекционных конъюнктивитов, включающая три составляющие: антибиотик, противовирусное средство, противовоспалительный препарат.

## УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Чернакова Г.М. — концепция и дизайн исследования, написание текста; Майчук Д.Ю. — научное редактирование; Муртазалиева С.М. — сбор и обработка материала, написание статьи, подготовка иллюстраций; Слонимский Ю.Б. — научное редактирование; Клещева Е.А. — техническое редактирование, оформление библиографии; Яцышина С.Б. — научное редактирование; Агеева М.Р. — сбор и обработка материала.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Чернакова Г.М., Клещева Е.А., Семенова Т.Б. Синдром «красного глаза» в практике врачей различных специальностей. *Инфекционные болезни*. 2015;13(4):67–71 [Chernakova G.M., Kleshcheva E.A., Semenova T.B. Red eye syndrome in the practice of doctors of different specialties. *Infectious diseases*. 2015;13(4):67–71 (In Russ.)].
- Майчук Д.Ю., Майчук Ю.Ф. Офтальмоферон\* — 15 лет широкого применения в лечении и профилактике инфекционных заболеваний глаз. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2017;1(18):82–100 [Maychuk D.Yu., Maychuk Yu.F. Ophthalmoferon\* — 15 years of widespread use in the treatment and prevention of infectious eye diseases. *Infectious diseases: news, opinions, education*. 2017;1(18):82–100 (In Russ.)].
- Meyer-Rusenberg B., Loderstadt U., Richard G., Kaulfers P., Gesser C. Epidemic keratoconjunctivitis. *Deutsches Arzteblatt International*. 2011;108(27):475–480. DOI: 10.3238/arztebl.2011.0475
- Echavarría M. Adenoviruses in immunocompromised hosts. *Clinical Microbiology Reviews*. 2008;21(4):704–715. DOI: 10.1128/CMR.00052-07
- Landis Z.C., Pantanelli S.M. Corneal and conjunctival infectious disease diagnostics. *International Ophthalmology Clinics*. 2017;57(3):1–11. DOI: 10.1097/ii.0000000000000182
- Echavarría M. Adenoviruses. In: Zuckerman A.J., Banatvala J.E., Schoub B.D., Griffiths P.D., Mortimer P. Principles and practice of clinical virology (6th ed.). Chichester: Wiley — Blackwell Press, 2009. P. 463–489.
- Бикбов М.М., Мальханов В.Б., Бабушкин А.Э. Конъюнктивиты: дифференциальная диагностика и лечение. М.: Апрель, 2015 [Bikbov M.M., Mal'khanov V.B., Babushkin A.E. Conjunctivitis: differential diagnosis and treatment. Moscow: April, 2015 (In Russ.)].
- Ковалевская М.А., Майчук Д.Ю., Бржеский В.В., Майчук Ю.Ф., Околов И.Н. Синдром «красного глаза»: практическое руководство для врачей-офтальмологов. М., 2010 [Kovalevskaya M.A., Maychuk D.Yu., Brzheskiy V.V., Maychuk Yu.F., Okolov I.N. Red eye syndrome: Practical Guidance for Ophthalmologists. Moscow, 2010 (In Russ.)].
- Wölfel R., Pfeffer M., Essbauer S., Nerkelun S., Dobler G. Evaluation of sampling technique and transport media for the diagnostics of adenoviral eye infections. *Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*. 2006;244(11):1497–1504. DOI: 10.1007/s00417-006-0283-9
- O'Brien K.L., Nohynek H. World Health Organization Pneumococcal Vaccine Trials Carriage Working Group. Report from a WHO Working Group: standard method for detecting upper respiratory carriage of Streptococcus pneumoniae. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2003;22(2):133–140. DOI: 10.1097/01.inf.0000049347.42983.77
- Kinchington P.R., Turse S.E., Kowalski R.P., Gordon Y.J. Use of polymerase chain amplification reaction for the detection of adenoviruses in ocular swab specimens. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*. 1994;35(12):4126–4134.
- Суетина И.А., Чернакова Г.М., Майчук Д.Ю., Руссу Л.И., Клещева Е.А., Муртазалиева С.М., Мезенцева М.В. Оценка влияния комбинации офтальмологических препаратов на культуру клеток конъюнктивы человека (chang conjunctiva). *Офтальмология*. 2017;14(4):476–483 [Suetina I.A., Chernakova G.M., Maychuk D.Yu., Russu L.I., Kleshcheva E.A., Murtazaliev S.M. Evaluation of the effect of the ophthalmic remedies combination on the viability of human conjunctival cell culture chang conjunctiva. *Ophthalmology in Russia*. 2017;14(4):476–483 (In Russ.)]. DOI: 10.18008/1816-5095-2017-4-368-374
- Александрова О.И., Хорольская Ю.И., Майчук Д.Ю., Блинова М.И. Исследование общей цитотоксичности антибиотиков аминогликозидного и фторхинолонового ряда на клеточных культурах. *Вестник офтальмологии*. 2015;131(5):43–53 [Alexandrova O.I., Khorolskaya Y.I., Maychuk D.Yu., Blinova M.I. Study of common cytotoxicity of aminoglycoside and fluorquinolone antibiotics

- in cell cultures. *Vestnik oftalmologii*. 2015;131(5):43–53 (In Russ.]. DOI: 10.17116/oftalma2015131543-53
14. Farina N., Samudio M., Carpinelli L., Nentwich M.M., de Kaspar H.M. Methicillin resistance and biofilm production of *Staphylococcus epidermidis* isolates from infectious and normal flora conjunctiva. *International Ophthalmology*. 2016;37(4):819–825. DOI: 10.1007/s10792-016-0339-8

15. Стречунский Л.С., Богданович Т.М., Стецюк О.У., Кречикова О.И. Выделение, идентификация и определение чувствительности к антибиотикам *Haemophilus influenzae*. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2000;2(2):93–109 [Strachunskii L.S., Bogdanovich T.M., Stetsyuk O.U., Krechikova O.I. Isolation, identification and detection of susceptibility to antibiotics *Haemophilus influenzae*. *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya*. 2000;2(2):93–109 (In Russ.)].

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Чернакова Галина Мэлсовна  
кандидат медицинских наук, доцент  
Бескудниковский бульвар, 59а, Москва, 127486, Российская Федерация

ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Майчук Дмитрий Юрьевич  
доктор медицинских наук, руководитель терапевтического отдела  
Бескудниковский бульвар, 59а, Москва, 127486, Российская Федерация

ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения города Москвы, филиал № 1 Офтальмологическая служба  
Муртазалиева Саният Магомедовна  
врач-офтальмолог  
Мамоновский переулок, 7, Москва, 123001, Российская Федерация

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Слонимский Юрий Борисович  
доктор медицинских наук, профессор  
ул. Баррикадная, 2/1, Москва, 123242, Российская Федерация

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Клещева Елена Александровна  
кандидат медицинских наук  
ул. Баррикадная, 2/1, Москва, 123242, Российская Федерация

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора  
Яцышина Светлана Борисовна  
кандидат биологических наук  
ул. Новогиреевская, 3а, Москва, 111123, Российская Федерация

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора  
Агеева Маргарита Романовна  
младший научный сотрудник  
ул. Новогиреевская, 3а, Москва, 111123, Российская Федерация

## ABOUT THE AUTHORS

The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
Chernakova Galina M.  
PhD, Docent  
Beskudnikovsky blvd, 59A, Moscow 127486, Russia

The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
Maychuk Dmitriy Yu.  
MD, Head of Therapy Department  
Beskudnikovsky blvd, 59A, Moscow 127486, Russia

Moscow City Clinical Hospital named after S.P. Botkin Department of Health Agency 1  
Murtazaliev Saniat M.  
ophthalmologist  
Mamonovskiy lane, 7, Moscow, 123001, Russia

Russian Medical Academy of Postgraduate Education  
Slonimskiy Yuriy B.  
MD, professor  
Barrikadnaya str., 2/1, Moscow, 123242, Russia

Russian Medical Academy of Postgraduate Education  
Kleshcheva Elena A.  
PhD  
Barrikadnaya str., 2/1, Moscow, 123242, Russia

Central Research Institute for Epidemiology  
Yatsyshina Svetlana B.  
PhD  
Novogireevskaya str., 3A, Moscow, 111123, Russia

Central Research Institute for Epidemiology  
Ageeva Margarita R.  
Researcher  
Novogireevskaya str., 3A, Moscow, 111123, Russia