

Бекетова Г.В.<sup>1</sup>, Витовская О.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, Киев, Украина

<sup>2</sup> Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев, Украина

Beketova G.<sup>1</sup>, Vitovskaya O.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup> Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

## Конъюнктивиты у детей и подростков в условиях пандемии COVID-19: что должен знать врач первого контакта? Вопросы и ответы\*

Conjunctivities in Children and Adolescents in the Conditions  
of Pandemic COVID-19: What Should the First Contact Doctor  
Know? Questions and Answers

---

### Резюме

В педиатрии существует много вопросов, касающихся дифференциации и диагностики офтальмологических заболеваний врачом первого контакта. В статье в форме вопросов и ответов представлена мультидисциплинарная дискуссия педиатра и офтальмолога в отношении анатомо-физиологических подходов к формированию диагнозов, тех состояний, которые сопровождаются симптомом «красного глаза». Авторы обсуждают алгоритмы диагностики, постановки диагноза и современных подходов к лечению синдрома «красного глаза». Представлены клинические критерии острого конъюнктивита различной этиологии. Рассмотрены современные подходы к диагностике и лечению поражений глаза с использованием местных антибактериальных средств в различных формах выпуска, с разными комбинациями действующих веществ, в том числе препаратов Флоксанекст, Тоброцим-Некст комби и Тоброцим-Некст.

**Ключевые слова:** острый конъюнктивит, дети, синдром «красного глаза», лечение, топические антибактериальные препараты.

---

### Abstract

There are a lot of questions regarding the differentiation and diagnosis of ophthalmic diseases by a doctor of first contact. The article in the form of questions and answers presents a multidisciplinary discussion of a pediatrician and an ophthalmologist in relation to anatomical and physiological approaches to the formation of diagnoses, those conditions that are accompanied by the

---

\* На правах рекламы.

symptom of "red eye". The authors discuss algorithms for diagnosis, and modern approaches to the treatment of red eye syndrome. Clinical criteria for acute conjunctivitis of various etiology are presented. Considered modern approaches to the diagnosis and treatment of eye lesions using local antibacterial agents in various forms of releases, different combinations of active substances, including the drugs Floxanext, Tobrotsim-Next-Combi and Tobrotsim-Next.

**Keywords:** acute conjunctivitis, children, red eye syndrome, treatment, topical antibacterial drugs.

## ■ ВВЕДЕНИЕ

Человечество второй год живет в условиях пандемии нового, ранее неизвестного вируса SARS-Cov-2. За это время разработаны соответствующие правила поведения в социуме, описаны основные клинические формы заболевания и его маркерные симптомы, частота их возникновения, подходы к терапии. Однако вирус мутирует, в мире быстро распространяются новые штаммы (дельта, дельта плюс, каппа, мю, лямбда), а соответственно, меняются клинические проявления заболевания, с поражением не только дыхательных путей, но и сердечно-сосудистой системы, почек, кишечника и глаз.

На сегодня не вызывает сомнения тот факт, что COVID-19 относится к вакциноуправляемым инфекциям. И хотя пока не совсем исследованы тонкие механизмы формирования иммунного ответа при COVID-19, однако в рекордные сроки созданы соответствующие вакцины, и в мире начала активно проводиться широкомасштабная вакцинация как взрослых, так и детей.

Несмотря на пандемию, с наступлением осени отмечается также ежегодное сезонное повышение заболеваемости детей и подростков острыми респираторными инфекциями (ОРИ). Поэтому актуальной является эффективная профилактика, а также рациональная и безопасная терапия как COVID-19, так и сезонных ОРВИ, которые реализуются на входных воротах инфекции – носо-, рото-, гортаноглотке. Через эти биотопы человек постоянно контактирует с вирусами, бактериями, грибами и их ассоциациями, и поэтому именно здесь имеются мощные лимфоидные структуры (представительство периферической иммунной системы) для осуществления контроля за инфекционными агентами. Лимфоидная ткань тесно связана со слизистой оболочкой носа, ротоглотки, миндалин, являясь частью общей Mucosa Associated Lymphoid Tissue (MALT). Одним из ее компонентов также является лимфоидная ткань, ассоциированная с конъюнктивой глаз, – CALT (conjunctival-associated lymphoid tissue). То есть в конъюнктиве глаз есть такие же лимфоидные структуры, как в носу, гортани и миндалинах. Поэтому возникает вопрос: могут ли глаза также быть входными воротами инфекции и что должен знать врач первого контакта, когда к нему обращаются пациенты с конъюнктивитом? Ответы на этот и другие вопросы, а также рекомендации по безопасному лечению конъюнктивитов у детей и подростков предоставили профессор кафедры офтальмологии НМУ имени А.А. Богомольца, заслуженный врач Украины, эксперт МЗ Украины Витовская Оксана Петровна и член-корреспондент НАМН Украины, заслуженный врач Украины, эксперт МЗ Украины, заведующая

кафедрой детских и подростковых заболеваний НУОЗ Украины имени П.Л. Шупика, профессор Бекетова Галина Владимировна.

## ■ ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

### **Являются ли глаза, так же как носо- и ротоглотка, входными воротами COVID-19 и других острых респираторных инфекций?**

Да, скорее всего, глаза тоже можно считать входными воротами инфекции.

Без сомнения, орган зрения имеет целый ряд механизмов самозащиты: мигательный рефлекс, веки с ресницами, которые защищают глаза от пыли и ярких лучей. Периодически веки непроизвольно, рефлекторно смыкаются и открываются, равномерно увлажняя поверхность глаза слезной жидкостью, которая содержит лизоцим, лактоферрин, липокалин и другие защитные компоненты. Но в случае, когда количество и качество слезной пленки ухудшается, нарушается ее защитная функция, что облегчает попадание на нее различных патогенных микроорганизмов.

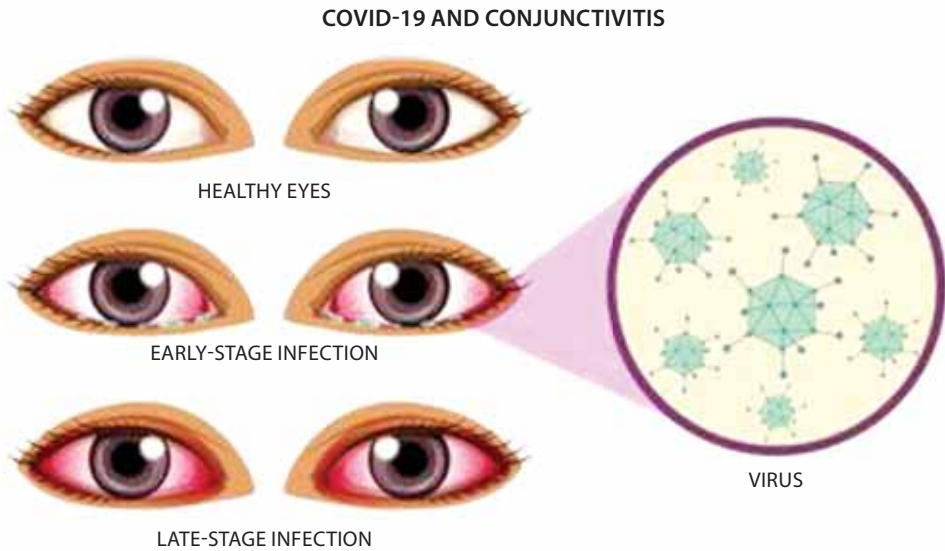
Ранее считалось, что дети в силу своих анатомо-физиологических особенностей будут иметь лишь асимптомное течение COVID-19. Однако недавние исследования показали, что у детей при COVID-19 могут возникать симптомы, подобные болезни Кавасаки, одним из признаков которой является двусторонний конъюнктивит. А сама болезнь стала известна как мультисистемный воспалительный синдром, проявляющийся системным васкулитом и полиорганной недостаточностью.

Согласно исследованиям, опубликованным в Американском журнале офтальмологии, в Нью-Йорке из 570 инфицированных COVID-19 детей (средний возраст 8 лет) у 276 были выявлены те или иные поражения глаз. При этом средняя частота выявления вируса на поверхности глаз у пациентов с COVID-19 составила 3%. В то же время в исследовании в Великобритании выявили значительно меньшую частоту конъюнктивита – только у 0,34% из 13 680 пациентов с COVID-19 [4].

Проведенные систематические обзоры дали возможность сделать вывод, что «...доказательства не только ограниченные, но и спорные» и что глаз «вряд ли будет основным путем передачи COVID-19». Однако советы, которые совпадают в разных обзорах и, безусловно, являются разумными, учитывая существующую неопределенность, – это рекомендация прежде всего медицинским работникам первого контакта, а также офтальмологам носить средства индивидуальной защиты разных форм (включая защиту глаз), особенно при работе с пациентами с подтвержденным COVID-19 [3].

В отчете, опубликованном учеными университета Джона Гопкинса (США), подтверждается, что вирус SARS-CoV-2 может попадать в организм человека через глаза, поскольку глаза содержат белок, который используется вирусом для связывания с клетками, и вирус SARS-CoV-2 закрепляется на рецепторах ангиотензинпревращающего белка (ACE-2) глаз [1].

У 1,1–3% пациентов в Китае среди симптомов COVID-19 был выявлен и синдром «pink eye» / «red eye» с покраснением глаз, слезотечением, отеком. Эти симптомы могут быть редким первым проявлением COVID-19 (рис. 1).



**Рис. 1. Синдром «pink eye» / «red eye» при инфекции COVID-19**

Fig. 1. Pink eye / red eye syndrome in COVID-19 infection

**Действительно ли в условиях пандемии именно очки наиболее надежно защищают человека от инфицирования COVID-19 через слизистую оболочку глаза, а не линзы?**

Известно, что человек непроизвольно прикасается к векам и к таргальной конъюнктиве приблизительно 14 раз в сутки, а также и во время нанесения косметики на лицо.

The American Academy of Optometry, the American Optometric Association, the International Association of Contact Lens Educators опубликовали обновленные рекомендации, которые касаются использования контактных линз во время пандемии:

- в соответствии с рекомендациями CDC, на сегодня отсутствуют убедительные данные в отношении повышенного риска использования контактных линз во время эпидемии по сравнению с очками;
- здоровые пользователи могут продолжать пользоваться контактными линзами;
- отсутствуют научные подтверждения защитной роли очков от вируса;
- пациенты должны мыть руки перед тем, как возьмут контактные линзы;
- необходимо регулярно дезинфицировать и чистить контактные линзы в соответствии с инструкцией;
- при насморке необходимо отказаться от контактных линз до выздоровления [2].

**Как врачу первого контакта расценить симптом покраснения глаза и обозначают ли одно и то же понятия «pink eye», «red eye» и конъюнктивит?**

В зарубежной литературе используется термин «red eye» как вообще синдром покраснения глаза, который может наблюдаться при различных заболеваниях. Термин «pink eye» используют, когда говорят о конъюнктивите – воспалении слизистой оболочки, которая покрывает склеру и внутреннюю поверхность век.

Инфекционные конъюнктивиты разделяют на бактериальные, аллергические и вирусные (рис. 2).

Аллергический конъюнктивит, как правило, является сезонным заболеванием и часто сопровождается аллергическим ринит. К его проявлениям относятся зуд и покраснение глаз, слезотечение, заложенность носа, чихание, першение в горле (рис. 3). В отличие от ОРВИ, эти симптомы не сопровождаются повышением температуры и требуют специфического (противоаллергического) лечения [5].

Вирусный конъюнктивит сопровождает течение ОРВИ, в том числе и COVID-19. Симптомами вирусного поражения глаз являются умеренный отек век, покраснение глаз, значительное слезотечение, жжение,



**Рис. 2. Синдром «красного глаза»**

Fig. 2. Red eye syndrome



**Рис. 3. Аллергический конъюнктивит**

Fig. 3. Allergic conjunctivitis



**Рис. 4. Вирусный конъюнктивит**

Fig. 4. Viral conjunctivitis



**Рис. 5. Бактериальный конъюнктивит**

Fig. 5. Bacterial conjunctivitis

отсутствие гнойных выделений, вовлечение регионарных лимфоузлов, поражение начинается с одного глаза, а затем легко распространяется на второй (рис. 4) [6].

Вирусные инфекции имеют высокую контагиозность. Поэтому очень важно соблюдать санитарно-гигиенические рекомендации (не дотрагиваться до лица и глаз, часто мыть руки, пользоваться индивидуальными средствами ухода за глазами). Специального лечения вирусных конъюнктивитов не существует. Вначале назначают частое, 5–6 раз в сутки, закапывание в глаза слезозаменителей (искусственная слеза). Вмешательство офтальмолога нужно лишь при бурном течении заболевания, чтобы ослабить симптомы, снять значительный отек век и жжение, или при присоединении бактериальной флоры.

Бактериальный конъюнктивит составляет около 67% случаев среди всех конъюнктивитов и имеет такие симптомы:

- значительное количество гнойных выделений из глаз (веки так слипаются, что сложно утром открыть глаза);
- чувство инородного тела в глазах;
- зуд;
- покраснение глаза [7].

Чаще всего бактериальным конъюнктивитом болеют дети, когда бактерии попадают на слизистую оболочку глаза контактным путем (через грязные руки). Контагиозность заболевания минимальная. При своевременном и правильном лечении оно не требует вмешательства офтальмолога. Однако, если в течение двух дней пациенту не стало лучше или симптомы ухудшились (появились боль в глазах и светобоязнь), ребенка надо срочно отправить к офтальмологу, чтобы не пропустить развитие осложнений.

#### **Какие микроорганизмы являются наиболее частыми возбудителями конъюнктивитов у детей?**

Бактериальные конъюнктивиты являются наиболее распространенной формой инфекционных поражений глаза. Весьма часто клиническая картина отягощается сочетанием бактериального конъюнктивита с синдромом сухого глаза, блефароконъюнктивитом. Наиболее частыми возбудителями являются: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas*, *Moraxella*, *Neisseria gonorrhoeae* и атипичные микобактерии.

#### **Имеет ли место эмпирический подход к стартовой антибиотикотерапии инфекций глаз у детей?**

В настоящее время существуют достаточно эффективные методы для идентификации возбудителя (бактериоскопия, культуральный метод, диско-диффузионный метод с использованием стандартных дисков для определения чувствительности микроорганизмов к основным группам антибиотиков), однако микробиологическое исследование не считается необходимым при конъюнктивитах, поскольку этиология большинства случаев инфекций у детей является прогнозируемой и выбор антибиотика проводится эмпирически, с учетом ведущей роли *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas*, *Moraxella*, *Neisseria gonorrhoeae* и атипичных микобактерий.



### **Как правильно выбрать топический антибиотик при бактериальном конъюнктивите и в каких случаях используют системные антибиотики?**

При бактериальных конъюнктивитах, как правило, используют топические антибиотики широкого спектра действия, которые высокоэффективны относительно грамположительных и грамотрицательных бактерий.

Системное лечение антибиотиками назначают в случае конъюнктивита, обусловленного гонококковой или хламидиозной инфекцией. К сожалению, на сегодня ко многим антибиотикам широкого спектра действия у возбудителей сформировалась устойчивость.

Одним из самых известных исследований по оценке антибиотикорезистентности возбудителей глазных инфекций является TRUST (The Ocular Tracking Resistance in The U.S. Today) [8]. В рамках этого исследования изучалась чувствительность таких патогенов, как *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* и *Streptococcus pneumoniae*, к разным группам антибиотиков. Самые высокие показатели активности к большинству возбудителей, кроме MRSA, продемонстрировали фторхинолоны. Данные исследования TRUST получили подтверждение результатами исследования последних лет ARMOR (Antibiotic Resistance Monitoring in Ocular Microorganisms).

### **Какие есть современные данные в отношении резистентности микроорганизмов к офлоксацину, применяемому в глазных каплях?**

Данные по антибиотикорезистентности микроорганизмов в большинстве случаев приводились в отношении антибиотиков системного действия. Что же касается топических антибиотиков, в частности офлоксацина, то его клиническая эффективность сохраняется даже у патогенов, которые были определены как устойчивые в лабораторных исследованиях (например, *Enterococcus species*). Поскольку максимальные концентрации офлоксацина в плазме крови после закапывания в глаза минимум в 1000 раз меньше, чем после перорального использования его среднетерапевтических доз, то взаимодействия, указанные для системного применения, вообще не являются клинически значимыми и даже не обсуждаются при применении офлоксацина в лекарственной форме глазных капель [10].

### **Какой препарат офлоксацина наиболее целесообразно назначать врачу первого контакта?**

Действительно, сегодня существует много препаратов офлоксацина. Один из них – Флоксанекст, который содержит высокоочищенный офлоксацин европейского производства в удобном для использования флаконе. После закапывания в глаза офлоксацин хорошо проникает в слезную пленку. Средняя концентрация офлоксацина в слезе, измеренная через 4 часа после применения (9,2 мкг/г), была выше, чем минимальная концентрация, необходимая для подавления 90% большинства штаммов микроорганизмов, вызывающих глазные инфекции (MIC90) *in vitro* (2 мкг/г). Это обосновывает целесообразность использования препарата Флоксанекст в практике врача первого контакта и офтальмолога.

**Насколько удобно флакона и точность дозирования важны в лечении глазных инфекций? Как правильно назначать топические антибиотики?**

Доза антибиотика является чрезвычайно важной для достижения терапевтического эффекта. Благодаря уникальной системе капельницы SAVE&DROP объем 1 капли препарата Флоксанекст стандартизирован, не зависит от силы нажатия на флакон и содержит одинаковое количество антибиотика – 0,15 мг офлоксацина. Также предусмотрена двойная защита от протекания – PELD упаковка и герметичный колпачок. Его удобно использовать детям.

Назначать антибиотик следует по стандартной схеме:

- первые 2 дня закапывают в глаза по 1–2 капли каждые 2–4 часа, а затем – 4 раза в сутки;
- продолжительность лечения не должна превышать 10 дней.

**Определяют ли биоэквивалентность антибиотиков для местного использования в лекарственной форме глазных капель / глазных мазей?**

Биоэквивалентность определяется только для лекарственных средств, в том числе и для антибиотиков, которые используются перорально и парентерально, а глазные капли/мази – это лекарственные формы для местного применения.

**Насколько часто возникает синдром сухого глаза при конъюнктивите?**

Увлажнение глаза осуществляется слезами. Слезу вырабатывают в глазу слезная железа и много добавочных желез, которые расположены в толще конъюнктивы. Воспаление конъюнктивы (особенно длительно текущее) практически всегда приводит к нарушению качества и количества слезы и, соответственно, стабильности слезной пленки. А это и есть проявления синдрома сухого глаза. Поэтому вторичный синдром сухого глаза практически всегда сопровождает воспаление конъюнктивы.

**Когда врач первого контакта должен немедленно отправить пациента с конъюнктивитом к офтальмологу?**

Немедленно обращаться к офтальмологу необходимо в случаях, если:

- покраснение глаза и слезотечение сопровождаются ухудшением остроты зрения;
- есть головная боль и боль при надавливании на глазное яблоко;
- возникла тошнота/рвота;
- симптомы при лечении не уменьшаются в течение 2 суток;
- при усилении проявлений воспаления;
- при ощущении инородного тела в глазу;
- при анизокории (разный диаметр зрачков).

Возникновение таких симптомов может свидетельствовать о воспалении роговицы, радужки глаза или о повышении внутриглазного давления.



### **Когда нужно для лечения конъюнктивита использовать капли, а когда мазь?**

Согласно последним рекомендациям UpToDate (2021), в детском возрасте предпочтительно использовать мазь, поскольку дети сразу реагируют плачем на закапывание глаз и антибиотик очень быстро смывается с поверхности глаза. Действующее вещество в мази дольше находится на поверхности глаза и обеспечивает достижение терапевтического эффекта [9]. Мази используют:

- при необходимости длительного лечения (хламидийная, микоплазменная инфекция);
- во время тяжелых инфекционных поражений переднего отдела глаза (кератит, язва роговицы);
- для пациентов младшего возраста;
- при заболеваниях век, мейбомиевых желез (блефарит, мейбomioит, халязион, ячмень).

Когда мы говорим только о топической антибактериальной терапии, то в распоряжении врача есть Тоброцим-Некст глазная мазь, содержащая аминогликозид тобрамицин. Это единственный в Украине тобрамицин в лекарственной форме мази для лечения бактериальных инфекций глаз. Тоброцим-Некст имеет широкий спектр действия в отношении наиболее распространенных возбудителей заболеваний передней стенки глаза, самый большой объем мази, которого достаточно на весь курс лечения. Наличие в составе препарата специально подобранных вспомогательных веществ обеспечивает его высокий профиль безопасности.

### **В каких случаях есть необходимость комбинировать различные препараты (искусственная слеза, противовирусные/антибактериальные средства, глюкокортикоиды) при лечении конъюнктивита и какие препараты вы рекомендуете?**

Для наглядности рассмотрим клинический случай: ребенок М., 6 лет, жалобы на болезненность, покраснение нижнего века правого глаза в течение 10 дней. С такими же жалобами пациент обращался к врачу 6 месяцев назад, соматических заболеваний нет. Мама отмечает, что очень часто краснеют края век обоих глаз. Ребенок плохо видит вдаль. Острота зрения правого глаза – 0,7, острота зрения левого глаза – 0,6. Офтальмолог после осмотра поставил диагноз «халязион нижнего века левого глаза».

В случае халязиона дифференциальный диагноз проводится между конъюнктивитом, блефаритом, аденокарциномой.

Врач должен обратить внимание на то, что, если халязион у ребенка повторяется, это может быть проявлением:

- сахарного диабета;
- неоткорректированных нарушений рефракции (астигматизм, миопия, дальнозоркость);
- дисфункции мейбомиевых желез.

В случае рецидивов халязиона и ячменя обязательно нужно отправить ребенка на консультацию к офтальмологу.

В этом клиническом случае у ребенка был повторный халязион, что обуславливает целесообразность использования препарата

Тоброцим-Некст комби, глазной мази, содержащей комбинацию аминогликозида тобрамицина и глюкокортикоида дексаметазона. Туба содержит наибольший объем мази. Препарат имеет доказанный высокий профиль безопасности за счет наличия вспомогательного вещества – метилгидроксibenзоата с антисептическими и антигрибковыми свойствами, рекомендованного FDA (США). В том случае, если консервативное лечение халязиона неэффективно, показано его оперативное лечение.

### **Каким образом капли удерживаются на поверхности глаза и не смываются слезой?**

Чтобы увеличить длительность контакта капель с поверхностью глаза, в состав препаратов добавляют агенты эластичности, например, гидроксипропилцеллюлозу, которая позволяет:

- повышать вязкость раствора и его мукоадгезию (способность приклеиваться/прилипнуть к конъюнктиве);
- улучшать офтальмологическую биодоступность антибиотика;
- удерживать влагу на поверхности глаза.

Пример таких глазных капель – капли Тоброцим-Некст комби, эффективная комбинация антибиотика тобрамицина, глюкокортикоида дексаметазона и гидроксипропилцеллюлозы в концентрации 2,5 мг/мл.

## **■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Эффективное и безопасное лечение конъюнктивитов у детей возможно при условии, что врачи будут:

- предупреждать родителей, что заразиться ОРВИ, в том числе COVID-19, можно через глаза как входные ворота инфекции;
- начинать лечение вирусного конъюнктивита с использования препаратов искусственной слезы, желательны не содержащие консервантов;
- ответственно относиться к назначению антибиотиков, как системных, так и топических;
- направлять к офтальмологу пациентов с конъюнктивитами, которые длятся более 5 дней и сопровождаются ухудшением общего состояния пациента;
- информировать родителей о необходимости промывать глаза перед использованием топического антибиотика / глюкокортикоида для достижения максимального терапевтического эффекта;
- не назначать топический антибиотик при аллергическом и вирусном конъюнктивите;
- начинать лечение бактериальных конъюнктивитов с использования топических антибиотиков и только по строгим показаниям применять системные антибиотики после консультации с офтальмологом;
- назначать только современные эффективные и безопасные топические средства лечения конъюнктивитов у детей.

**Вклад авторов:** концепция и дизайн – Бекетова Г.В., Витовская О.П.; написание текста – Бекетова Г.В., Витовская О.П.; редактирование – Бекетова Г.В., Витовская О.П.

**Authors' contribution:** concept and design – Beketova G., Vitovskaya O.; writing – Beketova G., Vitovskaya O.; editing – Beketova G., Vitovskaya O.

**Конфликт интересов.** Статья подготовлена при поддержке «Представительства «Некстфарм ГмБХ» (Австрия).

**Conflict of interest.** The article was prepared with the support of the "Representative Office of Nextpharm GmbH" (Austria).

---

## ■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. (2021) *Symptoms of Coronavirus*. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Archived from the original on 4 March 2021. Retrieved 4 March 2021.
2. CDC (12020). *COVID-19 and Your Health*. Centers for Disease Control and Prevention. Retrieved 23 January 2021.
3. Available at: <https://www.clspectrum.com/issues/2021/february-2021/covid-19-a-year-in-review-and-the-impact-on-cl-pra#reference-12>
4. Pardhan S. (2020) *BMJ Open Ophth*, 5: e000632. doi: 10.1136/bmjophth-2020-000632
5. Bielory L., Friedlaender M.H. (2008) Allergic conjunctivitis. *Immunol Allergy Clin North Am.*, 28 (1), pp. 43–58. doi: 10.1016/j.jiac.2007.12.005
6. *What is conjunctivitis?* Patient.info. Archived from the original on 30 April 2010. Retrieved 2010-04-06.
7. *Bakterial'nij kon'yunktivit: yak rozpozhati ta yaku taktiku obrati?* [Bacterial conjunctivitis: how to recognize and what tactics to choose?]. Available at: [health-ua.com \(ua\) \(accessed 2020-12-08\)](http://health-ua.com (ua) (accessed 2020-12-08)).
8. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6419597>
9. Available at: [https://www.uptodate.com/contents/image?imageKey=PC%2F55299&topicKey=PC%2F6907&search=ophthalmology&rank=66~122&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/image?imageKey=PC%2F55299&topicKey=PC%2F6907&search=ophthalmology&rank=66~122&source=see_link)
10. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4909673/>

---

Подана/Submitted: 23.11.2021

Принята/Accepted: 29.11.2021

Контакты/Contacts: [docbuketova59@gmail.com](mailto:docbuketova59@gmail.com)