

<https://doi.org/10.29296/25877305-2018-10-07>

Роль Офтальмоферона в лечении вирусного поражения глаз у пациентов с диабетической ретинопатией при сахарном диабете типа 2 (обзор литературы)

И. Воробьева, кандидат медицинских наук
Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования, Москва
E-mail: irina.docent2000@mail.ru

В данной работе отмечена высокая частота встречаемости вирусной патологии глаз (до 12–15 млн в год) у пациентов разного возраста. Проанализирована клиническая картина наиболее частых отдельных вирусных поражений глаз (эпидемический кератоконъюнктивит, фарингоконъюнктивальная лихорадка, герпетические конъюнктивиты). Проблема вирусного поражения глаз настолько важна, что активно изучается не только в России, но и за рубежом. Приводится обзор последних крупномасштабных исследований (2017–2018) – как зарубежных, так и отечественных.

Вирусное поражение глаз у пациентов с диабетической ретинопатией при сахарном диабете (СД) типа 2 (СД2) отличается более длительным течением, быстрым прогрессированием до тяжелых форм кератоконъюнктивита. Часто исходом заболевания становится потеря зрения. Снизить риск прогрессирования заболевания позволяет комплексное лечение с применением патогенетически ориентированных противовирусных препаратов. В обзоре проанализированы данные и клинические примеры тяжелого вирусного поражения органа зрения у больных СД2 в связи со сниженным иммунитетом, снижением уровня белка, развивающейся полинейропатией, уменьшением чувствительности роговицы, длительным заживлением ран. При лечении вирусных заболеваний глаз, в том числе у пациентов с СД, наиболее предпочтительны глазные капли с содержанием интерферона (препарат Офтальмоферон®).

Ключевые слова: офтальмология, вирусное поражение глаз, диабетическая ретинопатия, противовирусное лечение, глазные капли, Офтальмоферон®.

Для цитирования: Воробьева И. Роль Офтальмоферона в лечении вирусного поражения глаз у пациентов с диабетической ретинопатией при сахарном диабете типа 2 (обзор литературы) // Врач. – 2018; 29 (10): 25–30. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-10-07>

Воспаление конъюнктивы – наиболее распространенная проблема, с которой сталкиваются врачи-офтальмологи в своей ежедневной практике. Более 30% всей патологии глаз приходится на поражения конъюнктивы. Анализ структуры офтальмологической заболе-

ваемости показал, что в России число больных с конъюнктивитами составляет 12 млн в год. Этиологически наиболее часто встречаются вирусные, бактериальные и аллергические конъюнктивиты. Течение конъюнктивитов может быть тяжелым и приводить к осложнениям, вызывающим значимое снижение зрения. В связи с этим возникает необходимость точной диагностики заболевания и назначения эффективного, этиологически обоснованного лечения.

Наиболее тяжело вирусные конъюнктивиты протекают при развитии диабетической ретинопатии у пациентов с сахарным диабетом (СД) типа 2 (СД2). При тяжелом течении СД глаз человека становится органом-мишенью, развивается диабетическая полинейропатия, что сопровождается резким снижением чувствительности роговицы, нарушением ее целостности – вплоть до глубокого изъязвления. Подобное осложнение требует либо биопокрытия, либо сквозной пересадки роговицы. В связи с угрозой потери зрения (вплоть до полной слепоты) проблема настолько актуальна во всем мире, что международные исследования последних лет направлены на решение вопроса вирусного поражения глаз при СД.

На рис. 1 проиллюстрирован клинический пример пациента К., 78 лет, с диагнозом СД2, HbA1C 8,2%, OS-диабетическая ретинопатия, диабетический макулярный отек, вирусный кератоконъюнктивит, осложненный эрозией роговицы.

Исход вирусного поражения глаза OS: бельмо роговицы с неоваскуляризацией. Зрение восстановить не удалось.

Проблема вирусного поражения глаз при СД активно изучается в последние годы во всем мире.

Так, в 2018 г. Y. Sun и соавт. [1] установили, что LncRNA HOTTIP* улучшает диабетическую ретинопатию. Авторы изучили механизм HOTTIP при диабетической ретинопатии. В исследовании использовали модель диабетических крыс, индуцированных одной внутрибрюшинной инъекцией стрептозотоцина (STZ). В результате было установлено, что экспрессия гена HOTTIP была значительно повышена в сетчатке крыс и мышей с СД. Метод ПЦР РВ показал, что экспрессия HOTTIP в сетчатке диабетических крыс, которым ввели аденовирус HOTTIP shRNA, была снижена. Понижающая регуляция экспрессии гена HOTTIP может препятствовать ухудшению зрительных функций и апоптозу клеток сетчатки, вызванных СД. Это также уменьшает экспрессию воспалительных факторов ICAM-1 и VEGF в сетчатке.

В 2018 г. E. Shosha и соавт. [2] исследовали механизмы поражения эндотелиальных клеток при СД и изучали роль аргиназы-1. Обнаружено прежде-

*Выражение HOTTIP в сетчатке диабетических мышей и мышей дикого типа обнаружено с помощью обратной транскриптазы – полимеразной цепной реакции в реальном времени – ПЦР РВ.

временное старение эндотелиальных клеток сетчатки, вызванное СД. Процесс старения сопровождался увеличением уровня NOX2-НАДФ-оксидазы, а также уровня фермента аргининовой кислоты-1 (A1). Анализировали генетические факторы для определения специфического участия A1 в старении эндотелиальных клеток, индуцированных СД. Для этих целей использовали модели лабораторных мышей, у которых СД вызывали при помощи стрептозоцина. В ходе эксперимента было выявлено, что ингибирование активности аргиназы может стать эффективной терапевтической стратегией для улучшения течения диабетической ретинопатии за счет предотвращения преждевременного старения.

В 2017 г. N. Kovalyuk и соавт. [3] в клиническом проспективном контролируемом рандомизированном исследовании проанализировали новый подход к лечению аденовирусного кератоконъюнктивита (АВК). Помимо традиционного лечения, терапия включала использование повидон-йода 1,0%, дексаметазона 0,1%. Авторы сделали вывод, что дополнительное использование повидон-йода 1,0% и дексаметазона 0,1% дает более ранний, стойкий положительный результат в лечении аденовирусного конъюнктивита.

В том же году I. Куо [4] провел масштабное исследование по эпидемическому контролю при вспыш-

ках аденовирусного конъюнктивита в США. Группой ученых во главе с R. Agashe [5] был изучен микроспоридиальный кератоконъюнктивит, особенно широко распространенный в Индии. Было показано, что характерные клинические признаки и простые микробиологические исследования помогают отифференцировать его от АВК. При своевременном лечении заболевания прогноз для зрения благоприятный.

В исследовании R. Altan-Yaycioglu и соавт. (2018) [6] детально изучили двусторонний кератоконъюнктивит аденовирусной этиологии, который сопровождался субэпителиальными инфильтратами роговицы с выраженным ее десцеметитом. Авторы проанализировали возможности лечения с использованием циклоспоринов. Короткий курс терапии топическими глюкокортикостероидами дополнительно к длительному применению топических циклоспоринов и препаратов искусственной слезы помог предотвратить дальнейшие рецидивы заболевания.

В работе S. Hashimoto и соавт. [7] наблюдали за рекомбинантным типом *Mastadenovirus D85* человека, который связан с эпидемическим кератоконъюнктивитом. Этот тип был обозначен как новый возбудитель HAdV-85. Наиболее распространен в Японии.

Группа ученых во главе с J. Li [8] обнаружили аденовирусный конъюнктивит с использованием метода

ПЦР, при этом типы вирусов определяли посредством секвенирования секретов геккона и белка при вспышке заболевания в 18 больницах в Пекине. Были идентифицированы 15 типов среди случаев аденовирусного конъюнктивита; 5 типов HAdV (HAdV-4, -37, -53, -64 и -8) составили 81,1% всех случаев аденовирусного конъюнктивита. Наиболее распространенными типами оказались HAdV-37, -4 и -53, связанными с аденовирусным конъюнктивитом.

По мнению R. Sundaramurthy и соавт. [9], контагиозная форма аденовирусного конъюнктивита представляет собой 15–70% всех конъюнктивитов во всем мире. Серотипы аденовируса человека (hAdV) 3, 4, 7, 8, 19 и 37 составляют 89% всех случаев АВК. Точная и быстрая диагностика аденовирусных инфекций на уровне серотипов может предотвратить распространение заболевания, нецелесообразное назначение антибиотиков и сократить затраты на лечение.

В работах отечественных ученых при подходах к лечению тяжелой вирусной патологии важное место отводится противовирусной терапии.

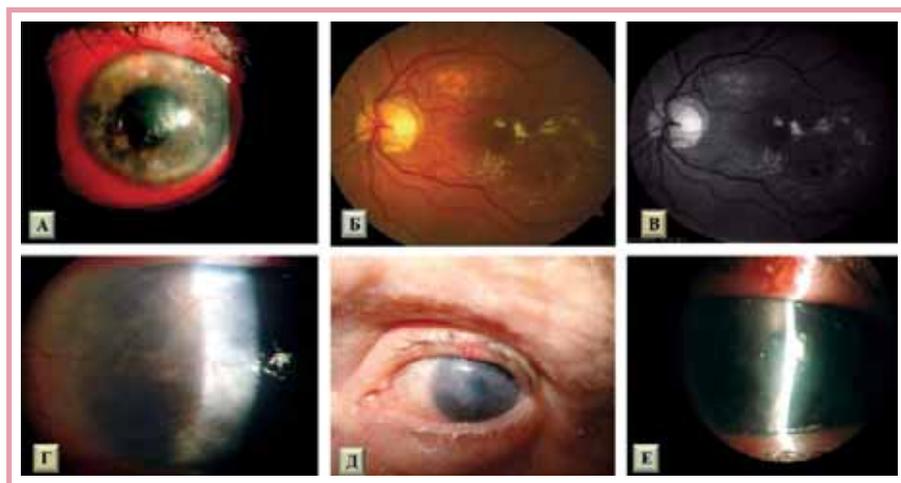


Рис. 1. Данные пациента К., 78 лет (фоторегистрация): А – передний отрезок левого глаза (смешанная инъекция глазного яблока, формирующий обширный дефект роговицы, обильное слизистое отделяемое); Б – задний отрезок левого глаза (на глазном дне пациента через пораженную, еще прозрачную роговицу просматривается диск зрительного нерва, сосуды и твердые эксудаты в макулярной и парамакулярных областях, что свидетельствует о наличии диабетического макулярного отека с трансудацией через несостоятельную сосудистую стенку в ткань сетчатки); В – флюоресцентная ангиография левого глаза (подтверждает диагноз диабетической ретинопатии, диабетического макулярного отека с выходом флюоресцеина через несостоятельную сосудистую стенку); Г – передний отрезок левого глаза (роговица тусклая, диффузно мутная, непрозрачная, с врастающими новообразованными сосудами; исход вирусного поражения глаза при отсутствии своевременного противовирусного лечения); Д – внешний вид пациента (левый глаз с формирующимся бельмом роговицы с неоваскуляризацией в исходе несвоевременного противовирусного лечения); Е – передний отрезок левого глаза (в отдаленном периоде – через 6 мес) при проведении противовирусного, антибактериального лечения. Сохраняется помутнение роговицы с неоваскуляризацией

Д.Ю. Майчук, Ю.Ф. Майчук [10–14] в течение многих лет изучали вирусные заболевания глаз и предложили эффективные схемы диагностики и лечения. Так, диагностика АВК включает следующие методы: определение флуоресцирующих антител в соскобах конъюнктивы; ПЦР; выделение вируса; экспресс-диагностика, позволяющая дать ответ в течение 10 мин. При катаральной форме вирусного конъюнктивита с первого визита до 7-го дня заболевания предлагается следующее лечение:

- специфическое: препараты интерферона (ИФН) – Офтальмоферон® 4–6 раз в день;
- противовоспалительное: глазные капли, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП; Бромфенак) 1 раз в день (при выраженном раздражении);
- профилактика развития вторичной инфекции: любой антибиотик широкого спектра действия или антисептик в глазных каплях 3–4 раза в день;
- слезозаменительное – препараты «искусственная слеза» (в каплях).

При инфильтратной форме вирусного кератоконъюнктивита при появлении инфильтратов принципиально важно добавить к терапии инстилляцией глазных капель дексаметазона 3 раза в день в сочетании с репаративным препаратом (используют Стиллавит или Хилопарин 4 раза в день). В дальнейшем продолжительное время рекомендуется капать искусственную слезу 2 раза в день.

При пленчатой форме вирусного кератоконъюнктивита с первого визита до момента разрешения пленчатых мембран (7–12-й день заболевания) назначают следующее лечение:

- специфическое: Офтальмоферон® 6–8 раз в день;
- противовоспалительное: НПВП (Бромфенак) 1 раз в день;
- кератопротекторы: Стиллавит, Хилопарин 3 раза в день в течение 21 дня;
- антиоксиданты: Тауфон, Эмоксипин (3 раза в день в течение 21 дня);
- слезозаменители: с 21-го дня лечения и до 3 мес.

При геморрагической форме вирусного конъюнктивита лечение включает назначение Офтальмоферона 6–8 раз в день, дексаметазона или НПВП (Бромфенак) 1 раз в день; для профилактики вторичной бактериальной инфекции рекомендованы антибактериальные капли 3 раза в день. Со 2-й недели заболевания обязательно назначают слезозаменители в течение 4–8 нед.

В работах Е.Ю. Марковой, Е.Г. Полуниной (2015) [14–16] отмечено, что ведущее место в структуре инфекционных заболеваний глаз у детей занимают аденовирусные поражения и офтальмогерпес. Анализ отчетов главных детских офтальмологов Москвы по-

казал, что за последние 15 лет число детей с воспалительными заболеваниями поверхности глаз увеличилось в 5–6 раз. В 58% случаев вирусные поражения поверхности глаз встречаются у детей старше 9 лет, в 33% – у детей до 4 лет.

Л.В. Прозорная, В.В. Бржеский (2017) [17] также изучали эффективность препарата Офтальмоферон® в лечении хронического блефароконъюнктивита у детей. Обследованы 40 детей (80 глаз) в возрасте от 3 до 17 лет с хроническим аллергическим (1-я группа) и демодекозным (2-я группа) блефароконъюнктивитом. Каждая группа в зависимости от использованной схемы лечения включала 2 подгруппы (А и Б). Пациенты подгруппы А на фоне базовой терапии получали инстилляцию Офтальмоферона (4 раза в день на протяжении 4 нед), а подгруппы Б – только базовую схему лечения блефароконъюнктивита. Выявлено дальнейшее снижение клеточной инфильтрации конъюнктивы эозинофилами у больных, использовавших дополнительно Офтальмоферон®.

А.В. Суворов, С.В. Коряков (2015) [18] изучали проблему профилактики инфекционных осложнений глаз после эксимерлазерных операций с применением Офтальмоферона: показана выраженная положительная динамика у пациентов, применявших препарат.

В работе Г.М. Чернаковой и соавт. (2015) [19] исследовали синдром «красного глаза» в практике врачей разных специальностей с анализом эффективности противовирусной терапии.

Так, до 80% всех случаев острого конъюнктивита имеют вирусную этиологию. Точность клинической диагностики вирусного конъюнктивита составляет <50% по сравнению с лабораторным подтверждением. Многие случаи ошибочно диагностируют как бактериальный конъюнктивит.

Наиболее распространенной причиной вирусного конъюнктивита является аденовирус (65–90%). Он относится к семейству *Adenoviridae*, представители которого являются ДНК-вирусами, содержат единичную двухцепочечную молекулу ДНК и лишены липопротеиновой оболочки. На сегодняшний день известно уже >50 серотипов данного вируса. Аденовирусная инфекция – острая антропонозная инфекция; она часто проявляется поражением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, глаз, кишечника и лимфоидной ткани. Аденовирусный конъюнктивит очень контагиозен, риск передачи оценивается в 10–50%. Эти вирусы передаются прямым контактным путем: через медицинские инструменты, воду в бассейне или личные предметы (полотенца, наволочки), а также воздушно-капельным путем. Так, у 46% инфицированных людей были выявлены положительные культуры аденовируса, выращенные из мазков с рук.

Аденовирусные поражения глаз представлены фарингоконъюнктивальной лихорадкой (АВК) и эпидемическим кератоконъюнктивитом (ЭКК).

Фарингоконъюнктивальная лихорадка (АВК) чаще вызывается аденовирусами 3-, 4-, 6-, 7а-серотипов и характеризуется резким стартом с повышением температуры, фарингитом. Поражение слизистой оболочки глаза происходит на 1–3-е сутки и проявляется двусторонним конъюнктивитом (чаще конъюнктивит начинается сначала на одном глазу, позже поражается второй), а также увеличением околоушных лимфатических узлов в 50% случаев. Для клинической картины характерны гиперемия, отек конъюнктивы, образование мелких и средних фолликулов на конъюнктиве нижнего века, скудное, прозрачное слизистое отделяемое (рис. 1, 2). Пациенты жалуются на покраснение глаз, чувство «песка» в глазах, незначительный зуд и водянистое отделяемое.

Клинические примеры проиллюстрированы на рис. 2.

Эпидемический кератоконъюнктивит (ЭКК) протекает более тяжело и характеризуется наличием водянистых выделений, гиперемией, хемозом и ипсилатеральной лимфаденопатией. Последняя наблюдается в 50% случаев вирусного конъюнктивита (намного чаще, чем при бактериальной этиологии конъюнктивита).

На современном этапе лечения ЭКК для облегчения некоторых симптомов заболевания могут быть полезны препараты искусственной слезы, антигистаминные препараты нового поколения или даже холодные компрессы. Применение глазных капель способно увеличить риск распространения инфекции на другой глаз из-за загрязненной капельницы (по возможности следует избегать прикосновения кончика капельницы к тканям глаза). Если спустя 7–10 дней терапии симптомы заболевания не устранены, пациентам следует повторно обратиться к офтальмологу в связи с риском развития осложнений.



Рис. 2. Формы АВК (клинические примеры): А – катаральная; Б – инфильтративная (множественные субэпителиальные инфильтраты); Г – аллергическая реакция на фоне катаральной АВК; Д – катаральная АВК

ГЕРПЕТИЧЕСКИЕ КОНЪЮНКТИВИТЫ

Вирус простого герпеса – причина 1,3–4,8% случаев острого конъюнктивита [9–12]. Вызванное вирусом воспаление слизистой оболочки глаза обычно является односторонним. Для заболевания характерны сопутствующие везикулярные повреждения век, носа, губ. В качестве действенной терапии рекомендуются пероральные противовирусные препараты, сокращающие продолжительность заболевания. Следует избегать назначения местных кортикостероидов, поскольку они потенцируют вирус.

Вирус опоясывающего лишая (герпес Зостер) может проявляться глазной патологией, особенно если задействованы первая и вторая ветви тройничного нерва. В группу риска входят люди со знаком Хатчинсона. При подозрении на развитие заболевания пациентов следует направлять на тщательное офтальмологическое обследование. Лечение обычно включает комбинации пероральных противовирусных препаратов и топических стероидов.

ЛЕЧЕНИЕ ВИРУСНЫХ КОНЪЮНКТИВИТОВ

К основным препаратам местного применения для лечения вирусных конъюнктивитов относятся противовирусные, антисептические средства и НПВП. При поражении роговицы (высыпании субэпителиальных инфильтратов) дополнительно назначают глюкокортикоиды и протекторы роговицы. В случае недостаточной выработки собственной слезной жидкости необходимо длительное применение препаратов-слезозаменителей.

Важно отметить, что наибольшей эффективностью в лечении вирусных конъюнктивитов обладает неспецифическая иммунотерапия, которая включает применение препаратов ИФН.

ИФН – это цитокины, которые играют главную роль в противовирусной защите. Благодаря ингибированию процессов транскрипции и трансляции вирусных матриц ИФН подавляют репликацию РНК- и ДНК-содержащих вирусов. Помимо этого, ИФН оказывают иммуномодулирующее действие: усиливают цитотоксичность сенсibilизированных лимфоцитов, активность естественных киллеров, а также ускоряют продукцию антител и опосредованный ими лизис инфицированных клеток макро- и микрофагами. Необходимо подчеркнуть, что практически все вирусы чувствительны к действию ИФН. Также было выявлено, что ИФН подавляет такие микроорганизмы, как *Mycobacterium avium*, *Toxoplasma gondii*, *Leishmania tropica* и *Candida albicans*. Являясь частью иммунной системы, ИФН обладает иммуномодулирующим, противовирусным, антитоксическим, антипролиферативным и противовоспалительным действием. Важно отметить, что ИФН, в отличие от антител, которые образуются в ответ на внедрение вируса только через несколько дней, защищает организм уже в первые часы после заражения. Таким образом, при выборе

противовирусного препарата при лечении вирусной патологии глаз предпочтение следует отдавать препаратам, содержащим в своем составе ИФН.

В России уже более 15 лет успешно применяется готовая лекарственная форма человеческого рекомбинантного ИФН α -2b — глазные капли Офтальмоферон®. Препарат зарегистрирован и разрешен к медицинскому применению в РФ (регистрационное удостоверение №002902/01).

В состав Офтальмоферона, помимо рекомбинантного ИФН, входят также дифенгидрамин (блокатор H_1 -рецепторов гистамина), оказывающий противоаллергическое, противовоспалительное и местное анестезирующее действие, и борная кислота, обладающая антисептическим действием. Борная кислота, в отличие от консерванта бензалкония хлорида, часто применяемого при изготовлении глазных капель и токсичного для эпителия роговицы, играет роль «мягкого консерванта». Выраженный противовирусный эффект обеспечивается за счет высокой концентрации ИФН α -2b ($\geq 10\,000$ ЕД/мл) непосредственно в очаге поражения. Действующие вещества в препарате Офтальмоферон® упакованы в «искусственную слезу» — комплекс биополимеров, который выступает в роли протектора эпителия роговицы. Оказывает смазывающее и смягчающее действие, способствует восстановлению, стабильности и воспроизведению оптических характеристик слезной пленки.

Защитная пленка, которая образуется в результате сочетанного действия компонентов препарата, обладает высокой вязкостью, что приводит к увеличению продолжительности контакта раствора с роговицей (>3 ч) и равномерному распределению по поверхности глаза. ИФН дольше задерживается в конъюнктивальном мешке, что повышает эффективность противовирусной терапии.

Показаниями для применения препарата в офтальмологии являются аденовирусные, геморрагические (энтеровирусные), герпетических конъюнктивиты; аденовирусные, герпетические кератиты; герпетический стромальный кератит и кератоувеит; аллергические конъюнктивиты; хламидийные конъюнктивиты; эксимерлазерная хирургия роговицы в предоперационной подготовке и после операции; кератопластика; «синдром сухого глаза». Важно отметить, что Офтальмоферон® не имеет ограничений применения по возрасту и может назначаться даже новорожденным.

Вирусные поражения глазной поверхности — наиболее частая проблема, с которой пациенты обращаются к офтальмологу. Важно помнить, что даже назначенная своевременная и адекватная терапия не всегда защищает от осложнений, влекущих за собой снижение зрения, в связи с чем повышается значение грамотной диагностики и выбора препаратов для лечения вирусных инфекций глаз. Терапевтическая эффективность и безопасность глазных капель Офтальмоферон® была

доказана многочисленными клиническими исследованиями и многолетним опытом практического применения. Благодаря комплексному составу данный препарат обладает широким спектром действия (иммуномодулирующее, противовирусное, противовоспалительное, антипролиферативное, противоаллергическое) и может применяться для лечения различных глазных патологий. Препарат не вызывает побочных эффектов, выпускается в форме готовых глазных капель, предупреждает развитие «синдрома сухого глаза», сокращает сроки лечения на 4–5 дней — все эти качества способствуют повышению приверженности пациентов лечению и позволяют рекомендовать Офтальмоферон® для применения в практической медицине.

Литература

1. Sun Y., Sun Y. LncRNA HOTTIP improves diabetic retinopathy by regulating the p38-MAPK pathway // *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* — 2018; 22 (10): 2941–8.
2. Shosha E., Xu Z., Narayanan S. et al. Mechanisms of Diabetes-Induced Endothelial Cell Senescence: Role of Arginase 1 // *Int. J. Mol. Sci.* — 2018; 19 (4): 1215. DOI: 10.3390/ijms19041215.
3. Kovalyuk N., Kaiserman I., Mimouni M. et al. Treatment of adenoviral keratoconjunctivitis with a combination of povidone-iodine 1.0% and dexamethasone 0.1% drops: a clinical prospective controlled randomized study // *Acta ophthalmologica.* — 2017; 95 (8): 686–92. DOI: 10.1111/aos.13416.
4. Kuo I. More Than Meets the Eye: Adenoviral Conjunctivitis in Healthcare Settings // *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* — 2017; 38 (11): 1358–60 DOI: 10.1017/ice.2017.194.
5. Agashe R. Clinical and demographic study of microsporidial keratoconjunctivitis in South India: a 3-year study (2013–2015) // *Brit. J. Ophthalmol.* — 2017; 101 (10): 1436–9. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2016-309845.
6. Altan-Yaycioglu R. Bilateral disciform keratitis of presumed adenoviral etiology // *Indian J. Ophthalmol.* — 2018; 66 (1): 132. DOI: 10.4103/ijo.IJO_688_17.
7. Hashimoto S., Gonzalez G., Harada S. et al. Recombinant type Human mastadenovirus D85 associated with epidemic keratoconjunctivitis since 2015 in Japan // *J. Med. Virol.* — 2018; 90 (5): 881–9. DOI: 10.1002/jmv.25041.
8. Li J., Lu X., Jiang B. Adenovirus-associated acute conjunctivitis in Beijing, China, 2011–2013 // *BMC Infect. Dis.* — 2018; 18: 135. DOI: 10.1186/s12879-018-3014-z.
9. Sundaramurthy R., Dhodapkar R., Kaliaperumal S. et al. Investigational approach to adenoviral conjunctivitis: comparison of three diagnostic tests using a Bayesian latent class model // *J. infect. Dev. Ctries.* — 2018; 12 (1): 43–51. DOI: 10.3855/jidc.9439
10. 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: 82–100.
11. Майчук Ю.Ф. Офтальмоферон в лечении аллергических, инфекционно-аллергических, токсико-аллергических конъюнктивитов и болезни сухого глаза // *Рос. офтальмол. журн.* — 2011; 3: 78–84.
12. Майчук Ю.Ф. Офтальмоферон. Первые стабильные глазные капли интерферона для лечения герпесвирусных и аденовирусных заболеваний глаз // *М.*, 2004; 37 с.
13. Майчук Ю.Ф., Яни Е.В. Офтальмоферон в лечении аденовирусных заболеваний глаз // *Окулист.* — 2006; 5: 18–9.
14. Маркова Е.Ю., Пронько Н.А., Венедиктова Л.В. Поражения глаз при вирусных инфекциях у детей // *Детские инфекции.* — 2016; 3: 57–62.
15. Нероев В.В., Майчук Ю.Ф. Заболевания конъюнктивы. Гл. 8 // *Офтальмология: национальное руководство: краткое издание / М.: ГЭОТАР-Мед, 2014; с. 366–406.*
16. Орловская Л.Е., Щипанова А.И., Гапонюк П.Я. Опыт применения глазных капель Офтальмоферона для лечения аденовирусных заболеваний глаз. Глаукома: теории, тенденции, технологии: сборник научных статей / М., 2007; с. 456–61.

17. Прозорная Л.П., Бржеский В.В. Эффективность препарата «Офтальмоферон» в лечении хронического блефарокоњунктивита у детей // Вестн. офтальмол. – 2017; 5: 46–52.

18. Суров А.В., Коряков С.В. К вопросу о профилактике инфекционных осложнений глаз после эксимерлазерных операций // Мед. альманах. – 2015; 5 (36): 99–101.

19. Чернакова Г.М., Клещева Е.А., Семенова Т.Б. Синдром «красного глаза» в практике врачей разных специальностей // Инфекционные болезни. – 2015; 13 (4): 1–5.

THE ROLE OF OPHTHALMOFERON IN THE TREATMENT OF VIRAL EYE DISEASES IN TYPE 2 DIABETES PATIENTS WITH DIABETIC RETINOPATHY (Literature review)

Vorobyeva I., Cand. Med. Sci.

Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow

This paper revealed a high incidence of viral eye diseases (up to 12–15 million per year) in patients of all ages. The clinical picture of the most frequent viral eye diseases (such as epidemic keratoconjunctivitis, pharyngoconjunctival fever, herpetic conjunctivitis) was analysed. The problem of viral eye diseases is so profound, that it has been actively researched not only in Russia, but also abroad. Recent large-scale domestic and international studies in this field (for the period 2017–2018) are reviewed.

Viral eye diseases in type 2 diabetes patients with diabetic retinopathy have a longer duration and progress more rapidly to severe forms of keratoconjunctivitis. The disease often results in the vision loss. Combined treatment with the use of pathogenically-oriented antiviral medications can reduce the risk of disease progression.

This review also analyses data and clinical examples of severe viral eye damage in type 2 diabetes patients, caused by such factors as: low immunity, reduced protein levels, developing polyneuropathy, decreased corneal sensitivity, prolonged wound healing. The interferon-based eye drops (medication Ophthalmoferon®) are the most preferred treatment of viral eye diseases for different patients, including those with diabetes.

Keywords: ophthalmology, viral eye diseases, diabetic retinopathy, antiviral treatment, eye drops, Ophthalmoferon®.

For citation: Vorobyeva I. The role of Ophthalmoferon in the treatment of viral eye diseases in type 2 diabetes patients with diabetic retinopathy (literature review) // Vrach. – 2018; 29 (10): 25–30. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-10-07>