

дискомфорта у пользователя МКЛ может быть первым и единственным признаком формирующегося ГПК.

Со стороны контактной коррекции также необходимо предпринять ряд важных мер, которые ведут к уменьшению проявления симптомов ГПК и предотвращению рецидивов в будущем.

1. Первым этапом помощи пациенту является временная отмена ношения контактных линз на период лечения острого состояния и переход на другие средства оптической коррекции.

2. В дальнейшем, после окончания медикаментозной терапии, необходимо решать вопрос о выборе материала МКЛ. Предпочтительным является переход на однодневные МКЛ из неионных биосовместимых материалов с низким модулем упругости<sup>23</sup> и высоким влагосодержанием.

При этом необходимо исключить повторное появление факторов, которые спровоцировали развитие папиллярного конъюнктивита: высокий модуль упругости МКЛ, склонность к накоплению отложений на материале МКЛ, низкая смачиваемость, токсичность компонентов МФР и т.д. В этой связи оптимальным решением может стать рекомендация однодневных контактных линз Biotrue® ONEday, т.к. материал несоединен А обладает низким модулем упругости 0,49 мПа, а также влагосодержанием на уровне 78% и высокой смачиваемостью поверхности.

3. Следующим шагом выступает подбор гипоаллергенного многофункционального раствора с низкой концентрацией дезинфектантов, оптимальным значением рН и высокой увлажняющей способностью. Этот этап необходим для поддержания нормального уровня рН слезы, сохранения факторов местного иммунитета и поддержки полноценного муцинового слоя на поверхности роговицы.

Сочетание высокого стандарта дезинфекции с оптимальным уровнем рН (7,5), а также увлажнение с помощью природного полимера гиалуронана обеспечивает многофункциональный раствор Biotrue. Имея высокую биосовместимость, раствор подходит для чувствительных и склонных к аллергии глаз и позволяет минимизировать возможность возникновения у пациентов симптомов раздражения глаз.<sup>24</sup>

## Заключение

На выраженность процесса ГПК могут влиять стаж ношения МКЛ, длительность срока их плановой замены, склонность материала МКЛ к накоплению отложений, возможные токсико-аллергические реакции на компоненты МФР, а также несоблюдение правил пользования и ухода за МКЛ со стороны пользователя.

Учитывая, что формирование ГПК возможно у пользователей МКЛ с любым сроком плановой замены, диа-

гностика папиллярного конъюнктивита на ранних стадиях позволяет вовремя выявить причину, принять соответствующие меры, в том числе и превентивного характера, и обеспечить безопасное ношение МКЛ в будущем.

## Литература

1. Бржецкий В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. Синдром «сухого глаза» и заболевания глазной поверхности: клиника, диагностика, лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016. [Brzheskii V.V., Egorova G.B., Egorov E.A. Dry eye syndrom and ocular surface diseases. M.: Geotar-Media; 2016 (in Russ.).]
2. Richdale K., Sinnott L.T., Skadahl E. et al. Frequency of and factors associated with contact lens dissatisfaction and discontinuation. *Cornea*. 2007;26(2):168-174.
3. И.А. Бубнова, Г.Б. Егорова. Изменения глазной поверхности при длительном ношении мягких контактных линз. Тактика лечения. РМЖ «Клиническая Офтальмология» №1 от 27.02.2019 стр. 32-36
4. Donshik P.C. Giant papillary conjunctivitis. *Am J Ophthalmol*.1994;92:687-744.
5. Molinari J.F., Stanek S. Meibomian gland status and prevalence of giant papillary conjunctivitis in contact lens wearers. *Optometry*.2000;71(7):459-461.
6. Weisman B. Giant papillary conjunctivitis. 2011; 26.
7. Donshik P C, Poranzinski A D. Giant papillary conjunctivitis in Frequent Replacement Contact Lens Wearers: A Retrospective Study. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1999;97:205-216.
8. Kivaev A.A., Lapina L.A. Complications and their prevention when using soft contact lenses. *Glaz*.1998;2:12-14. (In Russ.)
9. Allansmith M.R., Baird R.S., Greiner J.V. Vernal conjunctivitis and contact lens-associated giant papillary conjunctivitis compared and contrasted. *Am J Ophthalmol*. 1979;87(4):544-555. doi:10.1016/0002-9394(79)90247-2
10. Allansmith M.R., Korb D.R., Greiner J.V. Giant papillary conjunctivitis induced by hard or soft contact lens wear: quantitative histology. *Ophthalmology*. 1978;85(8):766-778. doi: 10.1016/s0161-6420(78)35612-8
11. Chang S.H., Chang C.J. Delayed tear lens clearance in contact lens associated papillary conjunctivitis. *Curr Eye Res*. 2001;22:253-257.
12. Irkec M.T., Orhan M., Erdener U. Role of tear inflammatory mediators in contact lens-associated giant papillary conjunctivitis in soft contact lens wearers. *Ocul Immunol Inflamm*. 1999;7:35-38.
13. Astley R.A., Kennedy R.C., Chodosh J. Structural and cellular architecture of conjunctival lymphoid follicles in the baboon (*Papio anubis*). *Exp Eye Res*. 2003;76(6):685-694.
14. Knop N., Knop E. Conjunctiva-associated lymphoid tissue in the human eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2000;42:1270-1279. doi:10.1016/S0002-9394(00)00700-5
15. Liu H., Meagher C.K., Moore C.P., Phillips T.E. M cells in the follicle-associated epithelium of the rabbit conjunctiva preferentially bind and translocate latex beads. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005;46:4217-4223. doi:10.1167/iovs.05-0280
16. Meagher C.K., Liu H., Moore C.P., Phillips T.E. Conjunctival M cells selectively bind and translocate Maackia amurensis leukoagglutinin. *Exp Eye Res*. 2005;80(4):545-653. doi:10.1016/j.exer.2004.11.005
17. Neutra M.R., Frey A., Kraehenbuhl J.P. Epithelial M cells: gateways for mucosal infection and immunization. *Cell*. 1996; 86(3):345-348. doi:10.1016/s0092-8674(00)80106-3
18. Zhong X., Liu H., Pu A., Xia X., Zhou X. M cells are involved in pathogenesis of human contact lens-associated giant papillary conjunctivitis. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*. 2007;55(3):173-177. doi:10.1007/s00005-007-0022-x
19. Elhers W.H., Donshik P.C. Giant papillary conjunctivitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2008;8(5):445-449. doi: 10.1097/ACI.0b013e32830e6af0
20. Zhao Z., Fu H., Skotnitsky C.C., Sankaridurg P.R., Willcox M.D. IgE antibody on worn highly oxygen-permeable silicone hydrogel contact lenses from patients with contact lens-induced papillary conjunctivitis (CLPC). *Eye Contact Lens*. 2008;34(2):117-138. doi:10.1097/ICL.0b013e318145a4e5
21. Мягков А.В., Соголовская Е.Е., Лаптев Д.С., Алибекова Ж.О. Клиника, диагностика и лечение гигантского папиллярного конъюнктивита у пользователей контактных линз. М.; 2011. 16 с.
22. Мягков А.В., Демина Е.И., Форбс В. Эпидемиология гигантского папиллярного конъюнктивита, индуцированного ношением контактных линз: ретроспективное исследование. «The EYE ГЛАЗ». Том 21, № 3 (127) (2019), с. 13-20
23. Егоров, Е.А., Егорова Т.Е. Исследование эффективности и безопасности препарата Окуметил. МЗ РФ Российской Государственной Медицинской Университет. – Москва. – 2008.
24. M.E. Caveta, K.R. VanDerMeida, K.L. Harringtona, R. Tchaob, K.W. Warda, J.-Z. Zhanga, Effect of a novel multipurpose contact lens solution on human corneal epithelial barrier function. *Contact Lens & Anterior Eye* 33S (2010) S18-S23

# Гигантский папиллярный конъюнктивит и мягкие контактные линзы

София Зимовец, врач-офтальмолог,  
специалист по профессиональной поддержке Vision Care Bausch Health

Успешный подбор и комфортное ношение мягких контактных линз (МКЛ) предполагают выбор наиболее подходящих параметров контактной линзы (КЛ), таких как материал (влагосодержание, кислородопроницаемость) и дизайн (край, базовая кривизна, асферичность), соответствующих характеристикам глазной поверхности, а также учет внешних факторов и требований пациента.<sup>1</sup> Нарушение одного или нескольких указанных условий может значительно повлиять на нормальную физиологию глаза (структурно и/или функционально), что вместе с наличием клинических симптомов дискомфорта при ношении МКЛ может обусловить их непереносимость.<sup>2</sup>

В связи с этим крайне важно учитывать физиологические факторы, которые приводят к развитию непереносимости МКЛ, и при обнаружении их на ранних стадиях не допустить прогрессирования процесса до так называемой «точки невозврата», когда у пациентов не будет другой альтернативы, кроме прекращения использования КЛ.<sup>3</sup>

Одной из таких значимых проблем, которые могут влиять на здоровье глазной поверхности и комфорт носителя МКЛ, является гигантский папиллярный конъюнктивит (ГПК, Contact lens induced papillary conjunctivitis, CLPC).

Обычно ГПК ассоциируется с пользователями МКЛ, но он также может наблюдаться и при других патологических состояниях<sup>4</sup>:

- хирургическая травма роговицы (роговичные швы),
- склеральные стафиломы,
- буллезная дистрофия роговицы,
- лимбальный дермоид,
- инородные тела роговицы и другие патологии.

ГПК можно наблюдать у пациентов с глазными протезами. Выявлена также взаимосвязь между наличием хронического мейбомита и формированием ГПК.<sup>5</sup> ГПК может встречаться при использовании всех типов контактных линз, включая жесткие, гидро-

гелевые, силикон-гидрогелевые, комбинированные, склеральные и др.<sup>6</sup> Однако наибольшая вероятность развития данного состояния возникает при использовании материалов МКЛ с низкой смачиваемостью, вследствие чего такие линзы более склонны к накоплению поверхностных отложений.

### Этиология ГПК

В основе этиологии ГПК у пользователей КЛ лежат следующие причины<sup>7</sup>:

- «самостоятельный» подбор пациентами МКЛ,
- нарушение режима ношения и замены контактных линз,
- несоблюдение правил ухода за контактными линзами,
- отложение белковых, липидных и других депозитов на поверхности контактных линз,
- высокий модуль упругости контактных линз,
- механическая травма,
- гиперчувствительность конъюнктивы век,
- аллергическая реакция на факторы окружающей среды,
- токсико-аллергические реакции на средства ухода за контактными линзами (многофункциональные растворы, консерванты в глазных каплях и т.д.).

После первичного подбора МКЛ у начинающих пользователей ГПК может также встречаться в результате ошибок подбора (крутая или плоская посадка), а также в результате невыявленных ранее, уже имевшихся патологических изменений эпителия конъюнктивы и роговицы.<sup>8</sup>

В формировании ГПК участвуют два механизма: механический и иммунный.<sup>9-12</sup> Механический является запускающим – длительная травматизация эпителия конъюнктивы и роговицы при неправильном подбore или наличие отложений на поверхности линзы вызывают иммунный ответ. В результате иммунной реакции на многократное воздействие антигена происходит формирование папилл, которые

## КОНТАКТНЫЕ ЛИНЗЫ

впоследствии выбухают над эпителиальной поверхностью верхнего века.<sup>13,14</sup> Отсутствие поверхностного покрытия эпителия муцином способствует свободному доступу чужеродных агентов к мембранозным эпителиальным клеткам (М-клетки). М-клетки являются основным инициатором реакции иммунологической чувствительности по отношению к большинству основных антигенов, патогенов и макромолекулярных материалов.<sup>15-17</sup>

В одном из исследований, в частности, было показано, что ГПК является результатом сверхпролиферации М-клеток и аккумуляции лимфоцитов, что приводит к деструкции структуры конъюнктивы и проявлению клинических признаков данного состояния.<sup>18</sup>

При цитологическом исследовании соскоба конъюнктивы пациентов с ГПК обнаруживается скопление лимфоцитов, плазматических клеток, тучных клеток, эозинофилов и базофилов, что подтверждает наличие механизма антиген-антитело. В результате сложной биохимической реакции происходит накопление в слизистой верхнего века медиаторов воспаления, таких как тромбоксаны, простагландины и др., которые стимулируют формирование сосочков (папилл) и, как следствие этого, появление ощущения дискомфорта у пациентов.<sup>19</sup>

Отдельно необходимо отметить, что в отличие, например, от сенного конъюнктивита, при ГПК уровень гистамина слезы не изменяется. При ГПК в слезе повышается уровень иммуноглобулинов (Ig), в частности, IgE. Группа исследователей под руководством Z.Zhao (2008) наблюдала значительное увеличение уровня IgE у пациентов, причем эти изменения были одинаково выражены как при локальном (точечные папиллы), так и при разлитом ГПК, когда страдала вся поверхность конъюнктивы глазного яблока<sup>20</sup>.

В связи с этим важное значение приобретает соматический статус пациента, а также наличие аутоиммунных процессов в организме. При отборе пациентов на подбор МКЛ стоит проявить внимание к их аллергическому анамнезу. Это пациенты с бронхиальной астмой, сенной лихорадкой, аллергией на шерсть животных, сезонной аллергией, атопическим дерматитом, различными пищевыми непереносимостями, ревматоидным артритом и рядом других аутоиммунных процессов.

### Клинические проявления

Жалобы пациента и клиническая картина ГПК зависят от стадии выраженности процесса. В клинике ГПК выделяют 4 основных стадии.<sup>21</sup>

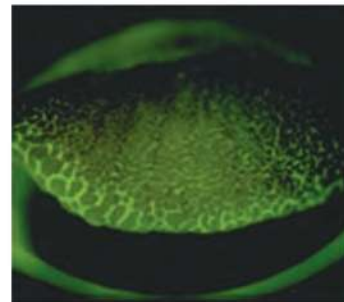
**Первая стадия:** характеризуется, как правило, отсутствием жалоб; иногда пациенты могут отмечать неприятные ощущения в виде зуда после снятия КЛ. Также



**Рис.1.** Гигантский папиллярный конъюнктивит. Отдельностоящие папиллы на тарзальной конъюнктиве верхнего века, имеющие характерный белый рефлекс.



**Рис.2.** Гигантский папиллярный конъюнктивит. Папиллы имеют тенденцию к сливному распространению.



**Рис.3.** Гигантский папиллярный конъюнктивит. Окрашивание флюоресцеином.

может наблюдаться небольшое количество слизистого отделяемого по утрам, периодическая децентрация КЛ вверх, легкая гиперемия тарзальной конъюнктивы верхнего века (рис.1).

**Вторая стадия:** пациенты предъявляют жалобы на умеренное слизистое отделяемое, периодически возникающий зуд, затуманивание зрения, которое, как правило, связано с децентрацией КЛ и отложением на ее поверхности различных депозитов. В беседе с пациентом можно проследить тенденцию к ограничению времени использования линз в течение дня. При объективном исследовании тарзальной конъюнктивы отмечается ее утолщение и умеренно выраженная гиперемия. Наблюдается также тенденция к сливанию сосочков между собой (рис.2). Для более точной диагностики рекомендуется использовать витальные красители: низкомолекулярный флюоресцеин или лиссаминовый зеленый (рис.3).

## КОНТАКТНЫЕ ЛИНЗЫ



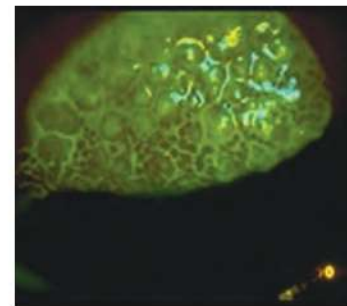
**Рис.4.** Гигантский папиллярный конъюнктивит. Большое количество папилл. Тарзальная конъюнктура гиперемирована, отечна, утолщена, сосудистый рисунок не просматривается.



**Рис.6.** Гигантский папиллярный конъюнктивит. Папиллы увеличены в размере, имеют слизной характер. Сосудистый рисунок не просматривается.



**Рис.5.** Гигантский папиллярный конъюнктивит. Окрашивание флюоресцеином. Папиллы значительно выстоят над поверхностью конъюнктивы.



**Рис.7.** Гигантский папиллярный конъюнктивит. Папиллы имеют слизной характер. Пространство между сосочками не прокрашивается.

**Третья стадия:** жалобы пациента более выражены, КЛ очень быстро покрываются отложениями даже при соблюдении пациентами всех правил ухода за ними. Дискомфорт и неприятные ощущения становятся более выраженными, увеличивается количество слизистого отделяемого. Контактная линза децентрирована, может фиксироваться к слизистой оболочке верхнего века, и вследствие этого двигаться с верхним веком в унисон. В других случаях линза смещается кверху темпорально. Время ношения КЛ ограничено несколькими часами, в процессе ношения наблюдается затуманивание зрения и возникает желание снять контактные линзы. Конъюнктура верхнего века гиперемирована (рис.4), отечна, утолщена. Количество сосочков резко возрастает, они увеличиваются в размере и выбухают над поверхностью конъюнктивы (рис.5).

**Четвертая стадия.** У пациентов возникает полная непереносимость контактных линз. Они отмечают выраженный дискомфорт, возникающий немедленно после установки контактной линзы. Наблюдается выраженное слизистое отделяемое, пациенты могут наблюдать склеивание век по утрам, сосочки конъюнктивы больших размеров, как правило, сливаются, границы их вершин сглаживаются (рис.6), пространство между сосочками не прокрашивается (рис.7,8), хотя может, как и в предыдущей стадии, наблюдаться прокрашивание поврежденного эпителия конъюнктивы. Кроме этого, может наблюдаться прокрашивание эпителия роговицы.



**Рис.8.** Гигантские папиллы верхнего века

### Терапия ГПК

Лечение ГПК направлено на купирование жалоб и клинических проявлений заболевания. Основные лечебные мероприятия направлены на устранение аллергена (антигена) и стабилизацию мембран тучных клеток. Назначаются сосудосуживающие средства, глюкокортикостероиды и нестероидные противовоспалительные средства.<sup>21</sup> Назначение глюкокортикостероидов в данном случае необходимо производить с осторожностью, предварительно исключив возможные микродефекты эпителия роговицы.

По данным исследований А.В. Мягкова с соавторами, формирование ГПК у пользователей силикон-гидрогелевых линз обусловлено тем, что они имеют относительно высокий модуль упругости и склонность к отложению белковых и липидных депозитов.<sup>22</sup> Также важно помнить, что очень часто субъективные ощущения пациентов не соответствуют тяжести клинических проявлений. Наличие