



# Алгоритмы фармакотерапии бактериальных язв роговицы

Л.А. Ковалева, Е.С. Вахова

Адрес для переписки: Людмила Анатольевна Ковалева, kafedra@igb.ru

В статье названы наиболее распространенные возбудители бактериальных язв роговицы, перечислены характерные признаки данного заболевания стафилококковой, синегнойной и гонококковой этиологии, приведены алгоритмы терапии.

**Ключевые слова:** бактериальные язвы роговицы, кератиты, десцеметоцеле, абсцесс роговицы, эндофтальмит, паннофтальмит

Язвы роговицы являются одной из причин значительного снижения остроты зрения и слепоты, распространенность которой в развитых странах составляет от 6,3 до 23,2% [1–5]. Среди воспалительных заболеваний переднего отдела глаза наибольшие трудности в лечении вызывают бактериальные язвы роговицы. Они, как известно, могут приводить к эндофтальмиту, перфорации роговицы и потере глаза. Язвы локализуются в любой части роговицы, но чаще в центральной зоне (по архивным данным отдела инфекционных и аллергических заболеваний глаз Московского НИИ глазных болезней им. Гельмгольца, свыше 70%). По клиническим наблюдениям, именно в этой зоне инфекция протекает тяжелее, труднее поддается лечению, рубцевание всегда приводит к потере зрения [6]. Результаты клинических исследований нашего отдела и данные других авторов позволяют выделить две основные группы экзогенных факторов возникновения бактериальных язв роговицы:

- 1-я группа:
  - микротравмы, возникшие при ношении контактных линз и нарушении гигиены их хранения [7];
  - травматические повреждения роговицы, вызванные инородными телами, ожогами, хирургическими вмешательствами на роговице; послеоперационная и посттравматическая кератопатия [1, 8, 9];
  - лазерная коррекция зрения, при которой нарушается эпителиальный покров роговицы [10];
- 2-я группа:
  - герпетические кератиты, синдром сухого глаза, дистрофия роговицы;
  - длительное нерациональное применение глюкокортикостероидов, противовирусных средств, антибиотиков, анестетиков.

К эндогенным факторам относятся очаги хронической инфекции (сифилиты, кариозные зубы и т.д.). В ходе анализа результатов микробиологических исследований были определены наиболее распростра-

ненные возбудители бактериальных язв роговицы (более 80% всех случаев): *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, реже встречаются *Escherichia coli*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Proteus vulgaris*, *Moraxella*. Последнее время все чаще встречаются кератиты, вызываемые грамотрицательной микрофлорой, в частности *Pseudomonas aeruginosa* [11].

Характерные признаки бактериальной язвы роговицы позволяют определить предполагаемую этиологию при первой биомикроскопии, до получения результатов лабораторных исследований, и незамедлительно начать этиотропную терапию [12, 13].

*Язва роговицы стафилококковой этиологии* (стрептококковая, пневмококковая) развивается постепенно, инфильтрат представляет собой медленно развивающийся ограниченный очаг воспаления с желтоватым оттенком, сопровождается умеренными явлениями увеита. От язв роговицы синегнойной и гонококковой этиологии отличается более медленным, в течение нескольких дней, развитием инфильтрации роговицы и увеальных явлений. Гнойное отделяемое на поверхности язвы и в конъюнктивальной полости незначительное. *Язва роговицы синегнойной этиологии* представляет наибольшую опасность потери зрения, развивается бурно. Отделяемое умеренное, слизисто-гнойное, обычно фиксировано к язве с гнойным кратерообразным дном. В первые часы



заболевания развивается увеит, появляется гипопион, в далеко зашедших стадиях – эндофтальмит. Характерное молниеносное развитие заболевания уже через 2–3 дня способно привести к перфорации роговицы.

*Язва роговицы гонококковой этиологии* отличается специфическим анамнезом, обычно поражены оба глаза, начинается с обильного гнойного отделяемого из конъюнктивальной полости с характерным оттенком (цвет мясных помоев). Язва развивается бурно, сопровождается быстрым разрушением стромы, что может привести к перфорации уже через 1–2 дня.

В лабораторной диагностике особое значение придается микробиологическому обследованию – микроскопическому исследованию мазков с конъюнктивы, мазков-отпечатков с язвы роговицы, посеву полученного материала на питательные среды (мясопептонный бульон, кровяной и шоколадный агар и т.д.) с последующим изучением культур и определением возбудителя инфекции. Выделенную микрофлору исследуют на патогенность и чувствительность к антибиотикам.

Традиционный подход к лечению язв роговицы – интенсивная медикаментозная терапия с использованием антибактериальных, противовоспалительных, десенсибилизирующих, репаративных и слезозаместительных препаратов. Хирургическое лечение, как правило, применяют при осложнениях в виде десцеметоцеле или перфораций роговицы. Частота осложнений язв роговицы в виде десцеметоцеле, перфораций, абсцесса роговицы, эндофтальмита и панофтальмита варьирует от 9 до 37,9% при бактериальных язвах, от 19 до 32% – при иммунных язвах, от 21 до 76% – при ожогах глаз [3, 14, 15, 16, 17, 18].

Научные исследования в области терапии бактериальных язв роговицы направлены не только на поиск новых антибактериальных средств, но и на совершенствование используемых методов лечения. Кроме общепринятых инстилляций глазных капель в офтальмологии применя-

ется методика форсированных инстилляций [19, 20]. В нашем отделе разработана схема форсированных инстилляций антибактериальных препаратов для интенсификации антибактериальной терапии язв роговицы [19].

### **Фармакотерапия при бактериальной язве роговицы**

Фармакотерапия включает в себя:

- специфическую терапию:
  - антибактериальную;
  - патогенетическую терапию:
    - противовоспалительную;
    - метаболическую;
    - противоаллергическую;
    - гипотензивную.

Кроме того, патогенетическая терапия предусматривает применение мидриатиков.

### **Терапия язвы роговицы, вызванной стафилококком, стрептококком, пневмококком**

*Антибактериальная терапия.* Рекомендуется применять антибактериальные препараты широкого спектра действия, с минимальной резистентностью микроорганизмов к ним (аминогликозиды, фторхинолоны).

Местно: аминогликозиды – Тобрекс, Тобрекс 2Х, гентамицин (4–5 раз в день); фторхинолоны – Вигамокс, Ципромед, Офтаквикс, Флоксал, Лофокс (4–5 раз в день); антисептики – Окомистин, Витабакт, Офтальмо-Септонекс (3–4 раза в день).

Парабульбарно: гентамицин, Бруламицин, цефотаксим, цефазолин. Системно: офлоксацин, Таривид, цефотаксим, цефазолин, Бруламицин, гентамицин, Ровамицин, линкомицин, доксициклин, азитромицин.

*Противовоспалительная терапия.* Местно: Дикло-Ф, Диклофенак-лонг, Индоколлир (3 раза в день). Парабульбарно при выраженных увеальных явлениях: дексаметазон 0,1–0,3 мл.

*Метаболическая терапия.* Местно: Тауфон, Баларпан, Корнергель, Солкосерил, Вита-ПЛОС, Хилозар-Комод, Визмед гель (3 раза в день).

*Противоаллергическая терапия.* Местно: Опатанол, Полинадим (2 раза в день).

*Гипотензивная терапия:* Бетоптик, Арутимол, Азопт, Косопт, Альфаган Р.

*Мидриатики:* атропин, Мидриацил, тропикамид (1–2 раза в день).

### **Терапия синегнойной язвы роговицы**

Учитывая молниеносное развитие заболевания, лечение синегнойной язвы роговицы следует начинать незамедлительно, причем только в условиях стационара.

*Антибактериальная терапия.* Местно: аминогликозиды – тобрамицин (Тобрекс, Тобрекс 2Х), гентамицин; фторхинолоны – Вигамокс, Ципромед, Офтаквикс, Флоксал, Лофокс (6–8 раз в день). Промывание конъюнктивальной полости 2%-ным раствором борной кислоты, антисептиками.

Глазные капли применяют по одной из двух схем – форсированные инстилляции или сочетание двух препаратов из групп фторхинолонов и аминогликозидов в частых инстилляциях. Наиболее эффективны инстилляционные по форсированной схеме: первые 2 часа – каждые 15 минут, затем до конца суток – каждый час, вторые сутки – каждые 2 часа, третьи сутки – каждые 3 часа, с четвертых суток – 6 раз в день.

Парабульбарно: гентамицин, Бруламицин, цефотаксим, цефазолин. Системно: офлоксацин, Таривид, Максаквин, цефотаксим, цефазолин, Бруламицин, гентамицин, Ровамицин, линкомицин, доксициклин, азитромицин.

*Противовоспалительная терапия.* Местно: Дикло-Ф, Диклофенак-лонг, Индоколлир (3 раза в день). Парабульбарно при выраженных увеальных явлениях: дексаметазон 0,1–0,3 мл.

*Метаболическая терапия.* Местно: Тауфон, Баларпан, Корнергель, Солкосерил, Вита-ПЛОС, Хилозар-Комод, Визмед гель (3 раза в день).

*Противоаллергическая терапия.* Местно: Опатанол, Полинадим (2 раза в день).

*Гипотензивная терапия:* Бетоптик, Арутимол, Азопт, Косопт, Альфаган Р.

*Мидриатики:* атропин, Мидриацил, тропикамид (1–2 раза в день).

Офтальмология



### Терапия язвы роговицы, вызванной гонококком

Как и лечение синегнойной язвы роговицы, лечение гонококковой язвы роговицы должно проводиться незамедлительно и только в условиях стационара.

**Антибактериальная терапия.** Рекомендуется применять антибактериальные препараты, спектр действия которых включает *Neisseria gonorrhoeae*, – антибиотики группы фторхинолонов и пенициллинов.

Местно: фторхинолоны – Вигамокс, Ципромед, Офтавикс, Флоксал, Лофокс (8 раз в день); промывание конъюнктивальной полости 2%-ным раствором борной кислоты, антисептиками. Парабутьбарно: пенициллин. Системно: офлоксацин, Таривид, Максаквин или пенициллин. **Противовоспалительная терапия.** Местно: Дикло-Ф, Диклофенак-лонг, Индоколлир (3 раза в день).

Парабутьбарно при выраженных увеальных явлениях: дексаметазон 0,1–0,3 мл.

**Метаболическая терапия.** Местно: Тауфон, Баларпан, Корнергель, Солкосерил, Вита-ПОС, Хилозар-Комод, Визмед гель (3 раза в день).

**Противоаллергическая терапия.** Местно: Опатанол, Полинадим (2 раза в день).

**Мидриатики:** атропин, Мидриацил, трипикамид (1–2 раза в день). ☺

### Литература

1. Каспаров А.А., Садыхов А.К., Маложен С.А. Лечение гнойных язв роговицы // Вестник офтальмологии. 1987. № 6. С. 67–71.
2. Майчук Ю.Ф. Терапевтические алгоритмы при инфекционных язвах роговицы // Вестник офтальмологии. 2000. № 3. С. 35–37.
3. Шаимова В.А. Клинико-этиологические особенности различных типов течения гнойной язвы роговицы // Вестник офтальмологии. 2002. № 1. С. 39–41.
4. Bourcier T., Thomas F., Borderie V. et al. Bacterial keratitis: predisposing factors, clinical and microbiological review of 300 cases // Br. J. Ophthalmol. 2003. Vol. 87. № 7. P. 834–838.
5. Nurozler A.B., Salvarli S., Budak K. et al. Results of therapeutic penetrating keratoplasty // Jpn. J. Ophthalmol. 2004. Vol. 48. № 4. P. 368–371.
6. Майчук Ю.Ф., Кононенко Л.А. Антибиотики фторхинолоны в лечении язвы роговицы, вызванной синегнойной палочкой при ношении контактных линз // Рефракционная хирургия и офтальмология. 2003. Т. 3. № 1. С. 55–60.
7. Pflugfelder S. Corner, external diseases and anterior segment trauma // LEO San Francisco. 1996. Vol. 17. P. 10.
8. Clinch T.E., Hobden J.A., Hill J.M. et al. Collagen shields containing tobramycin for sustained therapy (24 hours) of experimental *Pseudomonas keratitis* // CLAO J. 1992. Vol. 18. № 4. P. 245–247.
9. Clinch T.E., Palmon F.E., Robinson M.J. et al. Microbial keratitis in children // Am. J. Ophthalmol. 1994. Vol. 117. № 1. P. 65–71.
10. Родионова Т.А., Шитова Н.Б., Зеленин Д.Ф. Бактериальные кератиты после ФРК. Современные методы лечения близорукости и других заболеваний глаз. Тезисы докладов научной конференции, посвященной 75-летию профессора М.В. Зайковой. Ижевск, 2000. С. 33.
11. Кононенко Л.А., Майчук Ю.Ф. Эффективность Колбиоцина в виде глазной мази и капель в лечении бактериальных кератитов и язв роговицы // Рефракционная хирургия и офтальмология. 2004. Т. 4. № 3. С. 39–42.
12. Каспаров А.А. Офтальмогерпес. М.: Медицина, 1994. 224 с.
13. Майчук Ю.Ф. Вирусные заболевания глаз. М.: Медицина, 1981. 272 с.
14. Keay L., Edwards K., Naduvilath T. et al. Microbial keratitis predisposing factors and morbidity // Ophthalmology. 2006. Vol. 113. № 1. P. 109–116.
15. Тарасова Л.Н., Шаимова В.А., Симбирцев А.С. Роль провоспалительных цитокинов в развитии бактериальных кератитов // Вестник офтальмологии. 2004. № 6. С. 16–18.
16. Rosenberg K.D., Flynn H.W. Jr., Alfonso E.C. et al. Fusarium endophthalmitis following keratitis associated with contact lenses // Ophth. Surg. Las. Imag. 2006. Vol. 37. № 4. P. 310–313.
17. Керимов К.Т., Джафаров А.И., Гахраманов Ф.С. Ожоги глаз: патогенез и лечение. М.: РАМН, 2005. 464 с.
18. Parmar P., Salman A., Kalavathy C.M. et al. Microbial keratitis at extremes of age // Cornea. 2006. Vol. 25. № 2. P. 153–158.
19. Майчук Ю.Ф., Кононенко Л.А., Лапина Н.А. Глазные капли и мазь тобрамицина «Тобрекс» в лечении бактериальных конъюнктивитов и язв роговицы // Новые лекарственные препараты. 1996. № 4. С. 7–10.
20. Кононенко Л.А., Майчук Ю.Ф. Эффективность форсированных инстилляций глазных капель тобрамицина (Тобрекс) в лечении бактериальных кератитов и язв роговицы // Новые лекарственные препараты. 2000. № 1. С. 41–45.

### Drug therapy algorithms in bacterial corneal ulcers

L.A. Kovalyova, Ye.S. Vakhova

Helmholtz Moscow Research Institute of Eye Diseases

Contact person: Lyudmila Anatolyevna Kovalyova, kafedra@igb.ru

The authors review common infectious causes of bacterial corneal ulcers, typical symptoms of corneal ulcers due to *Staphylococci*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Neisseria gonorrhoeae*, as well as treatment algorithms.

**Key words:** bacterial corneal ulcers, keratitis, descemetocele, corneal abscess, endophthalmitis, panophthalmitis