

УДК 617.713–002–022.7–057.36(477) «2010–2012»

Мікробіологічна характеристика бактеріальних кератитів у пацієнтів Центральної поліклініки МВС України за 2010–2012 роки

О. В. Зборовська, д. мед. наук, М. О. Чернобай, асп., І. Б. Анікусько, лік.

ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України»
e-mail: z_mariya@hotmail.com

Введение. Распространенность и тяжесть кератитов бактериальной этиологии ставят на повестку дня поиск новых методов их диагностики.

Цель. Целью работы является установить диагностическую значимость бактериологического исследования и мазков с конъюнктивы и их корреляцию с кислотно-щелочным состоянием конъюнктивальной среды у пациентов с различными по этиологии бактериальными кератитами.

Материал и методы. Под наблюдением находились 92 пациента (122 глаза) с первичным бактериальным кератитом. Пациентам проводили общее офтальмологическое обследование, микроскопию мазка с конъюнктивы, бактериологическое исследование посева с конъюнктивы на плотных питательных средах, кислотно-щелочной баланс слезы.

Результаты. Результаты бактериологического посева с конъюнктивальной среды на плотные питательные среды основной группы обнаружили микроорганизмы в 69,7 % глаз, из них 49,2 % глаз Грам-положительные и 20,5 % глаз Грам-отрицательные. В 30,3 % глаз бактериологическое исследование не обнаружило микроорганизмы. В контрольной группе обнаружили Грам-положительную флору в 4,7 % глаз, в 95,3 % не обнаружено роста микроорганизмов. *Staphylococcus aureus* был наиболее распространенным культивируемым бактериальным микроорганизмом из всех выделенных 41,2 %. Наиболее частой Грам-отрицательной бактерией в исследовании была *Enterobacter cloacae* 23,5 %.

Выводы. Мазок с конъюнктивы не является достаточно информативным при бактериальном кератите. При Грам-положительной флоре кислотно-щелочной баланс конъюнктивальной среды перевешивает в щелочную сторону. При Грам-отрицательной флоре кислотно-щелочной баланс конъюнктивальной среды перевешивает в кислотную сторону.

Ключевые слова: кератит, бактериологическое исследование, кислотно-щелочной баланс

Ключові слова: кератит, бактеріологічне дослідження, кислотно-лужний баланс

Microbiological characterization of bacterial keratitis in patients of Clinic of Ministry of Internal Affairs of Ukraine during 2010–2012 years

A. V. Zborovskaya, M. O. Chornobay

SI «The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy NAMS of Ukraine», Odessa, Ukraine
e-mail: z_mariya@hotmail.com

Purpose. To establish the diagnostic significance of dabs from the conjunctiva and their correlation with the acid–base status of conjunctiva environment in patients with bacterial keratitis with different etiology.

Materials and methods. 92 patients were monitored in Central Clinic of Ministry of Internal Affairs of Ukraine from 2010 to 2012. The age of patients was equal or more than 20. The total of 122 eyes was monitored for primary bacterial keratitis. The following procedures were performed: ophthalmic examination, microscopy of dabs from the conjunctiva, the results of seeding bacteriological examination from the conjunctiva on dense nutrient medium, acid–base balance of tears was determined.

Results. Base group results of bacteriological sowing from the conjunctiva environment on dense nutrient mediums found microorganism in 69.7 % of eyes, including 49.2 % of eyes Gram–positive and acid–base balance of conjunctiva environment

eans to the alkaline side and 20.5 % of eyes Gram-negative and acid-base balance of conjunctiva environment leans to the acid side. In 30.3 % of eyes the results revealed no microorganisms. In the control group showed Gram-positive flora in 4.7 % of eyes, in 95.3 % the result is not found. Staphylococcus aureus was the most common bacterial organism from all allocated 41.2 %. Most Gram-negative bacteria was Enterobacter cloacae 23,5 %.

Conclusions: Dabs from the conjunctiva are not sufficiently informative in bacterial keratitis. Acid-base balance of conjunctiva environment in Gram-positive flora leans to the alkaline side. Acid-base balance in Gram-negative flora in conjunctiva environment leans to the acid side.

Key words: keratitis, bacteriological examination, acid-base balance

Вступ. Бактеріальний кератит — це важка форма інфекційного процесу в рогівці. На сьогоднішній день бактеріальний кератит складає від 54 до 94,2 % запальних захворювань рогівки [1, 7].

Але проблема складається не стільки в частоті подібних випадків, скільки в несвоєчасній і нерідко неточній діагностиці. Неоправдане і довготривале місцеве застосування антибіотиків, нерациональне застосування кортикостероїдів, носіння контактних лінз — причини, які сприяють росту числа випадків кератиту [2, 4].

Своєчасно діагностувати і правильно лікувати кератит тим важливіше, що помутніння рогівки, які виникають після перенесеного запалення, призводять до зниження зору. Запальні процеси, що охоплюють строму, залишають після себе помутніння або рубці [5].

Крім того, є фактор відстроченого звертання за спеціалізованою медичною допомогою. В середньому пацієнти звертаються за допомогою на 3–4 день із моменту початку захворювання, а до цього намагаються лікуватись самостійно, сподіваючись, що всі ознаки захворювання зникнуть [3].

Таким чином, розповсюдженість і тяжкість результату кератитів бактеріальної етіології вимагають пошуку нових методів їх діагностики та лікування. В зв'язку з цим, тема роботи має як теоретичне так і практичне значення, а впровадження результатів наукових досліджень в клінічну практику може значно покращити результати діагностики і лікування, а також якість життя хворих із бактеріальними кератитами.

Метою роботи є встановити діагностичну значимість бактеріологічного дослідження мазків з кон'юнктиви та кореляцію його результатів із кислотно-лужним станом кон'юнктивального середовища у пацієнтів із різними по етіології бактеріальними кератитами.

Матеріал і методи

Під спостереженням в офтальмологічному відділенні Центральної поліклініки МВС України з 2010 по 2011 роки, знаходилось всього 92 пацієнта (122 ока) із первинним бактеріальним кератитом віком 20–50 років, термін спостереження пацієнта — 1 місяць. Не включались у дослідження пацієнти із супутнім захворюванням переднього відрізка ока

(такі як блефарит, блефароспазм), ті особи, які попередньо використовували краплі; пацієнти, що протягом останніх 12 місяців проходили оперативне лікування переднього відрізка ока або інтраокулярну хірургію за останні 3 місяці. Контрольна група складала 64 здорових чоловіка (відповідно 128 очей).

Пацієнтам проводили дослідження гостроти зору, рефрактометрію, біомікроскопію, офтальмоскопію.

Проводили також мікроскопію мазка з кон'юнктиви. Мазок з кон'юнктиви брали з нижнього зводу по стандартним правилам з використанням стерильної ватної палички із пробірки SARSTEDT на стерильне скло. Фарбування мазків відбувалось по Паппенгейму, збільшення окуляр 10, об'єктив 100.

Досліджували результати посіву на щільні поживні середовища. Культуру для бактеріологічного дослідження збирали із нижнього склепіння кон'юнктиви. Культуру з кон'юнктиви брали по стандартним правилам і намагаючись мінімізувати контамінацію із повік, вий або шкіри із подальшим посівом на щільні поживні середовища — 5 % кров'яний агар і «Середовище для контролю стерильності».

Кислотно-лужний баланс сльози визначали за допомогою індикаторних паперових стрічок (рН універсальний індикаторний папір «Лак-Нер»). Стрічку досліджуваного папірця змочували в досліджуваному розчині, потім клали на білий водонепроникний піднос і швидко порівнювали зафарбовування стрічки із еталонною шкалою.

Результати та їх обговорення

Дослідження мазків з кон'юнктиви.

В мазках із 72 очей пацієнтів із бактеріальним кератитом у 65 очах (90,3 %) визначається плоский неороговіваючий епітелій, лейкоцити, макрофаги, нитки фібрину, флора не визначається. Флора — коки або палички — визначаються із 7 (9,7 %) очей. Однак за результатами подальшого бактеріологічного обстеження основної групи мікроорганізми визначили у 49 очей (68,1 %), у 23 очей (31,9 %) мікроорганізми не виявлено. В мазках контрольної групи — 50 очей здорових пацієнтів — не виявлено флору. Наступне бактеріологічне обстеження контрольної групи показало позитивний результат із 3 очей (6 %). Отже вивчення мазків з кон'юнктиви хоча і є швидкою діагностикою, але недостатньо інформативне при даному виді захворювання.

Результати бактеріологічного дослідження.

Встановлена статистично значима різниця між дослідною та контрольною групами за частотою виявлення та видами мікрофлори. Результати

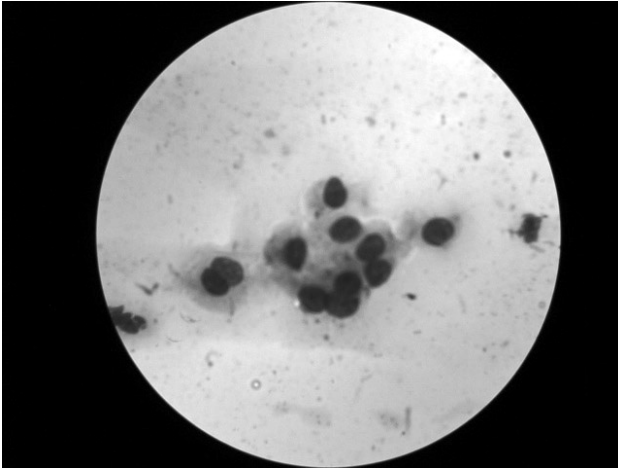


Рис. 1. На мазку з кон'юнктиви пацієнта С. визначаються одиничні лейкоцити, кокова флора в помірній кількості.

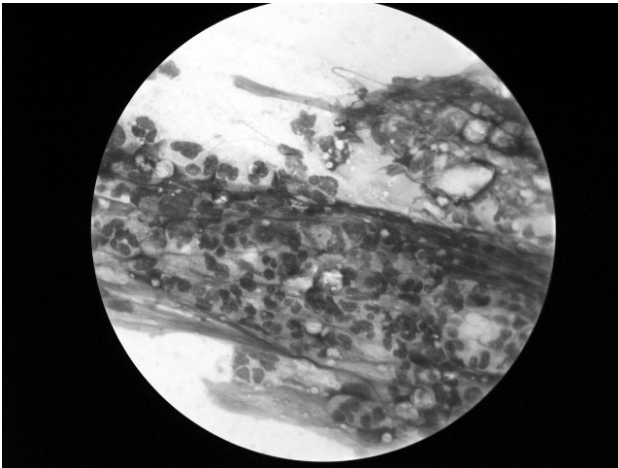


Рис. 2. На мазку з кон'юнктиви пацієнтки М. визначається злущений епітелій, лейкоцити, макрофаги, мікрофлору не виявлено

бактеріологічного посіву із кон'юнктивальної порожнини на щільні поживні середовища в основній групі виявили мікроорганізми у 69,7 % очей, із них у 49,2 % очей грам-позитивні і 20,5 % очей грам-негативні. У 30,3 % очей бактеріологічне дослідження не виявило мікроорганізмів. В контрольній групі виявили грам-позитивну флору у 4,7 % очей, у 95,3 % результат посіву був від'ємним. Результати досліджень представлені в табл. 1.

Бактеріологічне дослідження з кон'юнктиви пацієнтів з первинним бактеріальним кератитом було інформативним у 69,7 % випадків, що пов'язано з високою резистентністю мікроорганізмів до посівних середовищ і антибіотиків, а також є довготривалою процедурою (5–7 днів для отримання результатів). Результати можуть також бути пов'язані з тим, що пацієнти неконтрольовано самостійно використовують каплі, зокрема — антибіотики.

Загальне число грам-позитивних і грам-негативних бактерій за період дослідження основної групи було 49,2 % і 20,5 % відповідно (табл. 1).

Таблиця 1. Порівняльна характеристика виявлених мікроорганізмів за результатами бактеріологічного дослідження

	Досліджу-вана група (n=122)	Контроль-на група (n=128)	P* (критерій Хі-квадрат)
Грам — позитивні	60 (49,2 %)	6 (4,7 %)	<0.0001
Грам — негативні	25 (20,5 %)	—	
Не виявлено	37 (30,3 %)	122 (95,3 %)	
Всього	122 (100,0 %)	128 (100,0 %)	

Де р* — оцінка за критерієм Хі-квадрат (χ^2).

Таблиця 2. Характеристика виявлених мікроорганізмів за результатами бактеріального дослідження основної групи

Вид мікроорганізмів		n (%)
Всього виявлено		85 (100,0 %)
В тому числі:		
Грам — позитивні	Staphylococcus aureus	35 (41,2 %)
	Staphylococcus epidermidis	24 (28,2 %)
Грам — негативні	Enterobacter cloacae	20 (23,5 %)
	Pseudomonas aeruginosa	4 (4,7 %)
Інші		2 (2,4 %)

Кількість і відсоток по виду мікроорганізмів можна прослідкувати в табл. 2. Staphylococcus aureus був найбільш розповсюдженим культивованим бактеріальним мікроорганізмом із усіх виділених — 41,2 %. Найчастішою грам-негативною бактерією в дослідженні була Enterobacter cloacae — 23,5 %. Pseudomonas aeruginosa була у більшості випадків при кератитах у пацієнтів, що носять м'які контактні лінзи. Визначається зменшення проценту грам-позитивних бактерій, а саме Staphylococcus aureus, та збільшення проценту грам-негативних бактерій у порівнянні з літературними даними [2, 3]. Динаміка по іншим ізольованим бактеріям (Esherichia coli, Klebsiella ozenae) не була показовою.

Дослідження кислотно-лужного балансу.

При дослідженні кислотно-лужного балансу кон'юнктивального середовища просліджується кореляція із видовою характеристикою мікрофлори. При грам-позитивних мікроорганізмах кислотно-лужний баланс переважає в лужну сторону (рН 7–9), при грам-негативних — в кислотний бік (рН 5–6), в контрольній групі, де бактеріальні посіви були переважно чистими, кислотно-лужний баланс був в межах норми (рН 6–7).

Бактеріальний кератит та продукти запалення при різних збудниках можуть змінювати показники кислотно-лужного середовища кон'юнктиви. Оскільки діагностика швидка, то ми можемо корегувати діагностику кератиту, не чекаючи результатів бактеріологічного дослідження. Розподілення пацієнтів по діагностичним групам і по ступеню важкості має високу спряженість із ефективністю лікування.

Висновки

1. *Staphylococcus aureus* був найбільш розповсюдженим культивованим бактеріальним мікроорганізмом із усіх виділених і виявився в 41,2 % випадків.
2. Найчастішою грам-негативною бактерією в дослідженні була *Enterobacter cloacae* — 23,5 %.
3. Вивчення мазків з кон'юнктиви не є достатньо інформативним при бактеріальному кератиті.
4. При грам-позитивній флорі кислотно-лужний баланс кон'юнктивального середовища переважає в лужну сторону.

Література

1. Бактериальный кератит [Электронный ресурс] Тез. докл. 2-го Конгресса EuCornea. — Вена, 2011. — Режим доступа к журн. : <http://www.eurotimesrussian.org/newsitem.asp?id=2797>
2. **Волкович Т. К.** Бактериальный кератит: этиология, патогенез / Волкович Т. К., Королькова Н. К., Хорошенькая Н. В. // Вестник ВГМУ. — 2011. — № 3. — С. 239–242.
3. **Лещенко И. А.** Ретроспективный анализ причин и тяжести микробных кератитов, связанных с ношением контактных линз / Лещенко И. А. // Соврем. Оптометр. — 2011. — № 6. — С.18–20.
4. **Майчук Ю. Ф.** Терапевтические алгоритмы при инфекционных язвах роговицы / Майчук Ю. Ф. // Вестн. офтальмол. — 2000. — № 3. — С. 35–37.

References

1. Bacterial keratitis. Proceedings of II Congress EuCornea. Vienna, 2011. Available from: <http://www.eurotimesrussian.org/newsitem.asp?id=2797>
2. **Volkovich TK, Korolkova NK, Khoroshenkaya NV.** Bacterial keratitis: etiology, pathogenesis. Vestnik VMGU. 2011; 3: 239–42. Russian.
3. **Leshchenko IA.** Retrospective analysis of the causes and severity of microbial keratitis associated with contact lens wearing. Sovremennaya optometriya. 2011; 6: 18–20. Russian.
4. **Maichuk YuF.** Therapeutic algorithms in infectious corneal ulcers. Vestn Oftalmol. 2000; 3: 35–7. Russian.

5. При грам-негативній флорі кислотно-лужний баланс кон'юнктивального середовища переважає в кислотний бік.

6. В залежності від результату кислотно-лужного балансу кон'юнктивального середовища можна рекомендувати інстиляції капель із відповідним рН для підвищення терапевтичного ефекту лікування кератиту.

5. **Новицкий И. Я.** Очні хвороби: підруч. [для студ. мед. уч. та кол.] / Новицкий И. Я. — К.: Здоров'я, 1998. — С. 116–120.
6. **Суини Д.** Клинические свойства силикон-гидрогелевых контактных линз / Суини Д., Ки Л. // Вестн. оптометр. — 2002. — № 1. — С. 43–46.
7. **Lichtinger A., Yeung S., Kim P.** at al. Shifting trends in bacterial keratitis in Toronto // Ophthalmology. — 2012. — Vol. 119. — P.1785–1790.
8. **Morgan P., Maldonado-Codina C.** Corneal staining: Do we really what we are understand we seeing // Contact Lens and Anterior Eye. — 2009. — Vol.32. — P. 48–54.

Поступила 22.04.2013

5. **Novitskii IYa.** Eye diseases: textbook. K.: Zdorovya; 1998. 116–20.
6. **Suini D, Ki L.** Clinic properties of silicone hydrogel contact lenses. Vestnik optometrii. 2002; 1: 43–6. Russian.
7. **Lichtinger A, Yeung S, Kim P** at al. Shifting trends in bacterial keratitis in Toronto. Ophthalmology. 2012; 119: 1785–90.
8. **Morgan P, Maldonado-Codina C.** Corneal staining: Do we really what we are understand we seeing. Contact Lens and Anterior Eye. 2009; 32: 48–54.

Received 22.04.2013