

УДК 617.713–002.447–003.93–091.8

ЗНАЧЕНИЕ СООТНОШЕНИЯ КЛЕТОК ЭПИТЕЛИЯ РОГОВИЦЫ И КОНЬЮНКТИВЫ В РЕПАРАЦИИ ПОРАЖЕНИЙ РОГОВИЦЫ ПРИ ПЕРСИСТИРУЮЩИХ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ДЕФЕКТАХ И ТОРПИДНЫХ ЯЗВАХ ПОСТИНФЕКЦИОННОЙ И НЕЙРОПАРАЛИТИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ

В. В. Вит, д. м. н., проф., **Г. И. Дрожжина**, д. м. н., проф., **Л. Ф. Тройченко**, аспирант,

В. В. Филоненко, д. биол. н., проф. *, **А. И. Хоруженко**, с. н. с, к. биол. н. *,

О. В. Чередник, м. н. с. *

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им В. П. Филатова НАМН Украины»

* Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины

*В процесі регенерації переднього епітелію рогівки може приймати участь кон'юнктива, яка переміщується на рогову оболонку. Проведено визначення *in vivo* ролі епітелію кон'юнктиви та рогової оболонки в процесі репарації дефектів рогівки. Здійснено імунотоморфологічне дослідження ступеня експресії цитокератина 3, специфічного для епітелію рогівки, та цитокератина 19, специфічного для епітелію кон'юнктиви. Переважна кількість в цитограмах епітелію рогівки також, як і рівне співвідношення клітин епітелію рогівки та кон'юнктиви є благоприятною прогностичною ознакою по термінам та якості епітелізації.*

Встановлено, що в групі пацієнтів з переважною кількістю рогівкового епітелію та в групі з рівним співвідношенням рогівкового та кон'юнктивального епітелію переважають вірусні чинники, а в групі з переважною кількістю кон'юнктивального епітелію в рівній кількості зустрічаються як вірусні, так і бактеріальні чинники.

Ключевые слова: поражения роговицы, регенерация, клетки эпителия роговицы и конъюнктивы, соотношение

Ключові слова: пошкодження рогівки, регенерація, клітини епітелію рогівки та кон'юнктиви, співвідношення

Введение. Структурные изменения роговицы и конъюнктивы исследуются с использованием материала, полученного в результате биопсии или оперативного вмешательства. В последнее время для изучения структурных изменений эпителия роговой оболочки и конъюнктивы широкое распространение обрела импрессионная цитология — метод, основанный на получении отпечатка с поверхности глаза на стерильных ацетатно-целлюлозных фильтрах или фильтрах Biopore Millicell, имеющих высокую абсорбционную способность [4–10, 12, 13, 14, 17, 21]. Этот метод является неинвазивным, технически простым способом биопсии конъюнктивы, который можно повторять несколько раз подряд без вреда для пациента [16, 18, 19, 23]. Его возможно также использовать для оценки результатов лечения [15].

Доказана стадийность дистрофических изменений в конъюнктиве глаза на основании гистологических и импрессионно-цитологических методов в основном при сухом кератоконъюнктивите и синдроме Сьегрена [2, 3].

В настоящее время известно, что каждый вид эпителия экспрессирует свой специфический набор цитокератинов. В частности, для переднего эпителия роговицы специфичным является цитокератин 3, а для эпителия конъюнктивы — цитокератин 19.

Donisi M. с соавт. (2003) провели анализ лимбальной стволовой клеточной недостаточности (ЛСКН) с помощью метода импрессионной цитологии роговицы, используя антитела против ЦК-19 и ЦК-3. Были выявлены три степени тяжести ЛСКН в зависимости от доли эпителиальных клеток, экспрессирующих ЦК-19 и ЦК-3. В связи с этим проведение в условиях *in vivo* морфологических исследований в материале, полученном с помощью импрессионной цитологии с определением видов цитокератинов, специфичных для эпителия роговицы и конъюнктивы, позволит определить особенно-

© В. В. Вит, Г. И. Дрожжина, Л. Ф. Тройченко,
В. В. Филоненко, А. И. Хоруженко, О. В. Чередник, 2012

сти регенерации роговицы при нейротрофических кератитах и торпидных язвах роговицы [11].

Известно, что в процессе регенерации переднего эпителия роговицы может принимать участие конъюнктив, перемещающаяся на роговую оболочку. При этом отмечается некачественная регенерация в связи со смещением помимо эпителия и соединительнотканых элементов конъюнктивы, что приводит к помутнению роговицы. [1] Подобная возможность существует при эпителизации торпидных изъязвлений роговой оболочки различной этиологии (поствоспалительные, нейротрофические). В этой связи представляет практический интерес определение роли эпителия конъюнктивы и роговой оболочки в качестве источников для репарации дефектов последней. Этому может способствовать изучение соотношения эпителиальных клеток роговой оболочки и конъюнктивы в иммуноморфологическом исследовании степени экспрессии цитокератина 3, специфичного для эпителия роговой оболочки, и цитокератина 19 — специфичного для эпителия конъюнктивы [11, 21].

Целью нашего исследования было изучение значения соотношения эпителиальных клеток конъюнктивы и роговой оболочки в прогнозировании исхода заживления дефектов роговицы у больных с персистирующими эпителиальными дефектами и торпидными язвами постинфекционной и нейропаралитической этиологии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. В исследование включены 34 пациента (20 мужчин и 14 женщин), находившихся на стационарном лечении в отделении патологии и микрохирургии роговицы ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им В. П. Филатова НАМН Украины» в 2011–2012 гг. с персистирующими эпителиальными дефектами и торпидными язвами роговицы, развившимися после инфекционных и нейропаралитических поражений глаза. Возраст пациентов колебался от 27 до 77 лет.

В настоящее исследование были включены пациенты, у которых отсутствовала патогенная флора в глазу и не наблюдалось клинических признаков воспаления.

Если у пациентов при поступлении отмечались признаки активного воспаления, то предварительно проводилось этиотропное специфическое лечение с санацией инфекционного агента. Все пациенты получали в комплексном лечении аутоэсворотку.

Офтальмологическое обследование пациентов включало: биомикроскопию переднего отдела глаза с изучением особенностей краев роговичного дефекта; флюоресцеиновый тест — для определения глубины и размеров дефекта роговицы; определение чувствительности роговицы; пробу Норна — для изучения стабильности слезной пленки (время разрыва слезной пленки); тест Ширмера (I) — для определения величины суммарной слезопродукции с использованием тестовых полосок Vidasik (Baush & Lomb), безконтактную тонометрию, осмотр глазного дна, определение остроты зрения с максимальной коррекцией, фоторегистрацию изменений переднего отдела глаза.

Препараты, полученные в результате использования метода импрессионной цитологии с поверхности роговицы

при персистирующих эпителиальных дефектах и торпидных язвах, исследовались у пациентов в стадии эпителизации (при наличии дефектов роговицы).

Методика получения материала для цитологического и иммуногистохимического исследования была следующей: после анестезии поверхности глаза 1 % раствором алкайна (двукратные инстилляции) с поверхности роговицы с помощью цитологических фильтров брали два отпечатка и один контрольный отпечаток с поверхности конъюнктивы. Использовали фильтры Millicell — rCM 0,4 nm фирмы Millipore (USA).

Фильтры с отпечатками фиксировали в метаноле на протяжении 5 минут. Обработывали 0,02 % раствором Triton x 100 в фосфатно-солевом буфере (ФСБ) с pH 7,2. Эндogenous пероксидазу инактивировали путём инкубации с 3 % раствором перекиси водорода в течение 30 минут. Антитела к цитокератину 3 (Millipore, USA) использовали в разведении 1:100, антитела к цитокератину 19 (Dako, Denmark) — готовые к употреблению. Производили инкубирование всех антител в течение 45 мин во влажной атмосфере при 37°С. Для проявления реакции использовали набор UltraVision LP Value Detection System (Thermo Scientific, USA) согласно протоколу производителя с последующей визуализацией реакции с помощью 1мМ раствора 3,3'-диаминобензидина-тетрахлорида и 0,02 % перекиси водорода. Ядра клеток докрашивали гематоксилином Делафилда. Фильтры заключали в среду вода-глицерол 1:1.

Наличие экспрессии ЦК 3 и ЦК19 оценивали на микроскопе «Jenamed 2». Соотношение клеток, экспрессирующих ЦК 3 и ЦК 19, оценивали в процентах: «1» — отсутствие реакции на ЦК, «2» — 50 % клеток экспрессируют ЦК, «3» — 100 % клеток экспрессируют ЦК.

Среди обследованных пациентов у 12 наблюдались персистирующие эпителиальные дефекты и у 22 — торпидные язвы. 30 пациентов получали только консервативное лечение, а у 4-х пациентов торпидные дефекты зарегистрированы на трансплантате роговицы после кератопластики. Размеры дефектов колебались от 3,0 до 6,0 мм. Средний размер дефекта при ПЭД ($3,8 \pm SD 0,7$) мм, а при язвах — ($4,8 \pm SD 0,9$) мм. По этиологическому фактору первичного патологического процесса в глазу было выделено 18 пациентов с вирусным процессом, 9 — с нейротрофической патологией, 4 — бактериальным кератитом, 2 — с грибковой и 1 — со смешанной (бактериально-вирусной) инфекцией.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Во всех случаях, независимо от этиологии заболевания, в цитологических отпечатках поверхностные эпителиальные клетки встречались в 47,1 % случаев (16 глаз), базальные — в 17,6 % (6 глаз), средние — в 14,7 % (5 глаз). Смешанный клеточный состав был в 20,6 % (7 глаз). При персистирующих эпителиальных дефектах (ПЭД) преимущественно встречались поверхностные эпителиальные клетки — в 70,0 % (9 глаз), а при торпидных язвах (ТЯ) встречались все виды клеток: 31,8 % (7 глаз) — поверхностные эпителиальные клетки; 27,3 % (6 глаз) — базальные; 31,8 % (7 глаз) — смешанный клеточный состав; 9,1 % (2 глаза) — клетки средних слоев. Выявлена статистически значимая сопряженность между глубиной поражения (ПЭД и ТЯ) и видом клеток в цитограммах. ($\chi^2=11,5$; $p=0,009$). Также следует отметить, что стромальные элементы обнаружены

только при язвенных дефектах роговицы в 20,6 % (7 глаз).

В результате проведенного иммуногистохимического исследования, в зависимости от количества клеток эпителия роговицы и конъюнктивы, были сформированы три группы больных с применением методов автоматической группировки, позволяющих в разделении исследуемых объектов (больных с определенной цитограммой) использовать комплекс признаков, характеризующих патологический процесс [7].

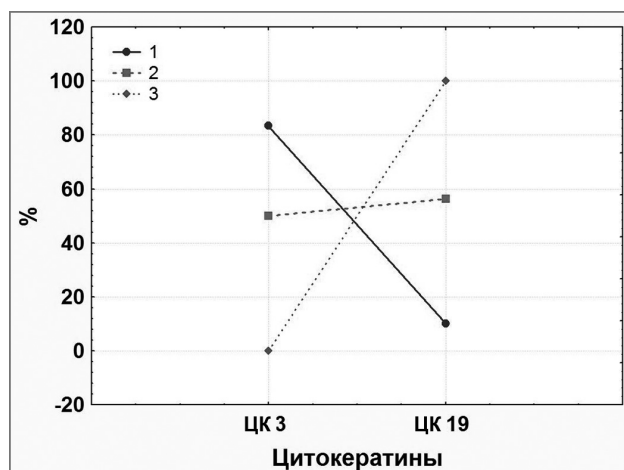


Рис 1. Распределение больных на группы в зависимости от количества клеток эпителия роговицы к конъюнктиве.

1 группа — преобладание клеток эпителия роговой оболочки (экспрессия цитокератина 3) — 15 глаз.

2 группа — равное соотношение эпителиальных клеток роговицы и конъюнктивы (50 % экспрессия цитокератина 3 и 50 % — цитокератина 19) — 8 глаз.

3 группа — преобладание клеток эпителия конъюнктивы (экспрессия цитокератина 19) — 11 глаз.

При преобладании в области патологического очага **роговичного эпителия** (1-я группа больных) характерно: более поверхностные дефекты в 67 % случаев, достижение полной эпителизации в 94 % за 14 суток, умеренное снижение чувствительности роговицы в 20 %. Край дефекта в 48 % был плоским, а в 52 % отечным. Повышение остроты зрения в 100 % (более чем на 0,02).

При **равном распределении роговичного и конъюнктивального эпителия** (2-я группа больных) характерно: в 50 % случаев как поверхностные, так и более глубокие дефекты роговой оболочки, достижение полной эпителизации в 87 % за 14,5 суток, умеренное снижение чувствительности в 25 %. Край дефектов в 50 % были ровными и в 50 % -отечными, нависающими.

При преобладании **конъюнктивального эпителия** (3-я группа больных) характерно: преобладание в 73 % язвенных дефектов роговицы с самым большим размером до 6,0 мм и отечными краями в 73 %, отсутствие чувствительности роговицы в 27,3 % и достижение полной эпителизации в 54 % за 17 суток. Край дефектов преимущественно были отечными, нависающими в 73 % (8 глаз) и плоскими в 27 % (3 глаза). (табл. 1)

Таблица 1

Сроки, качество эпителизации и чувствительность роговицы в зависимости от преобладания роговичного или конъюнктивального эпителия.

Группы по сочетанию ЦК3/ЦК19	Сроки эпителизации (сутки)	Качество эпителизации			Чувствительность роговицы		
		Полная эпителизация (%)	Точечное прокрашивание (%)	Уменьшение дефекта на 2 мм (%)	Отсутствие (%)	Выраженное снижение (%)	Умеренное снижение (%)
Роговичный эпителий 1-я группа (n=15)	14	94,0	6,0	—	20,0	60,0	20,0
Роговично-конъюнктивальный эпителий 2-я группа (n=8)	14,5	87,0	13,0	—	12,5	62,5	25,0
Конъюнктивальный эпителий 3-я группа (n=11)	17	54,0	20,0	26	27,3	72,7	0

По этиологии первичного заболевания глаза было выявлено, что в группе с преобладанием роговичного эпителия, так же как и в группе с равным соотношением роговичного и конъюнктивального эпителия преобладали вирусные процессы (60,0 % и 62,5 % соответственно). В группе с преобладанием конъюнктивального эпителия большинство составили как вирусные (36,4 %), так и бактериальные (27,3 %) процессы.

Нейропаралитическая этиология первичного патологического процесса в глазу одинаково представлена в каждой группе по соотношению роговичного и конъюнктивального эпителия (табл. 2).

В группе с преобладанием роговичного эпителия в 100 % случаев произошло повышение остроты зрения более чем 0,02. В группе с равным соотношением роговичного и конъюнктивального эпителия острота зрения (ОЗ) повысилась более чем на

0,02 в 75,0 % случаев. В то же время в группе с преобладанием конъюнктивального эпителия только в

45,5 % ОЗ повысилась более чем на 0,02, а в 36,4 % ОЗ осталась без изменений (табл. 3).

Таблица 2

Этиология первичного заболевания роговицы в группах по соотношению роговичного (ЦК3) и конъюнктивального (ЦК19) эпителия

Группы по сочетанию ЦК3/ЦК19	Этиология первичного заболевания				
	Вирусная (%)	Бактериальная (%)	Грибковая (%)	Смешанная (вирусно/бактериальная) (%)	Нейропаралитическая (%)
Роговичный эпителий (1-я группа) (n=15)	60,0	6,7	13,3	0	20,0
Роговично/конъюнктивальный эпителий (2-я группа) (n=8)	62,5	12,5	0	0	25,0
Конъюнктивальный эпителий (3-я группа) (n=11)	36,4	27,3	9,1	9,1	18,2

Таблица 3

Изменение остроты зрения в группах по соотношению роговичного (ЦК3) и конъюнктивального (ЦК19) эпителия

Группы по сочетанию ЦК3/ЦК19	Категории изменения остроты зрения			Всего n
	Повышение ОЗ >0,02 n (%)	Повышение ОЗ на 0,01–0,02 n (%)	ОЗ не изменилась n (%)	
Роговичный эпителий (1-я группа) (n=15)	15 (100,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	15
Роговично/конъюнктивальный эпителий (2-я группа) (n=8)	6 (75,0 %)	1 (12,5 %)	1 (12,5 %)	8
Конъюнктивальный эпителий (3-я группа) (n=11)	5 (45,5 %)	2 (18,2 %)	4 (36,4 %)	11
Стало всего n	26	3	5	34

Как представлено в таблице 3, хороший оптический результат в виде восстановления остроты зрения (ОЗ) от светоощущения с неправильной или правильной светопроекцией до форменного зрения, а также повышения ОЗ более чем на 0,02 был достигнут у 26 больных, у трёх больных результат был удовлетворительный (повышение ОЗ на 0,01–0,02) и в пяти случаях — ОЗ осталась без изменений ($\chi^2=13,1$; $p=0,01$).

На рисунке 2 представлен оптический результат в группах по сочетанию ЦК3/ЦК19.

В результате проведенного исследования установлено, что при преобладании в цитологических препаратах эпителиальных клеток, экспрессирующих роговичный ЦК 3, течение патологического процесса, независимо от этиологии, протекает более благоприятно, что выражается в более ранней эпителизации язв и достижении более высоких показателей остроты зрения. Последнее связано с более качественной эпителизацией и с меньшей степенью выраженности помутнений стромы роговой оболочки.

ВЫВОДЫ

1. Иммуноморфология с использованием метода импрессионной цитологии позволяет *in vivo* определить соотношение клеток эпителия роговой оболочки и конъюнктивы, что может служить прогностическим критерием скорости и качества эпителизации роговой оболочки при торпидных язвах и персистирующих эпителиальных дефектах роговицы различной этиологии.

2. Преобладание в цитограммах клеток эпителия роговицы, так же, как и равное соотношение клеток эпителия роговицы и конъюнктивы, является благоприятным прогностическим признаком по срокам и качеству эпителизации.

3. По этиологии первичного патологического процесса в роговице в группе с преобладанием роговичного эпителия и в группе с равным соотношением роговичного и конъюнктивального эпителия преобладают вирусные процессы, а в группе с преобладанием конъюнктивального эпителия в равном соотношении как вирусные, так и бактериальные процессы.

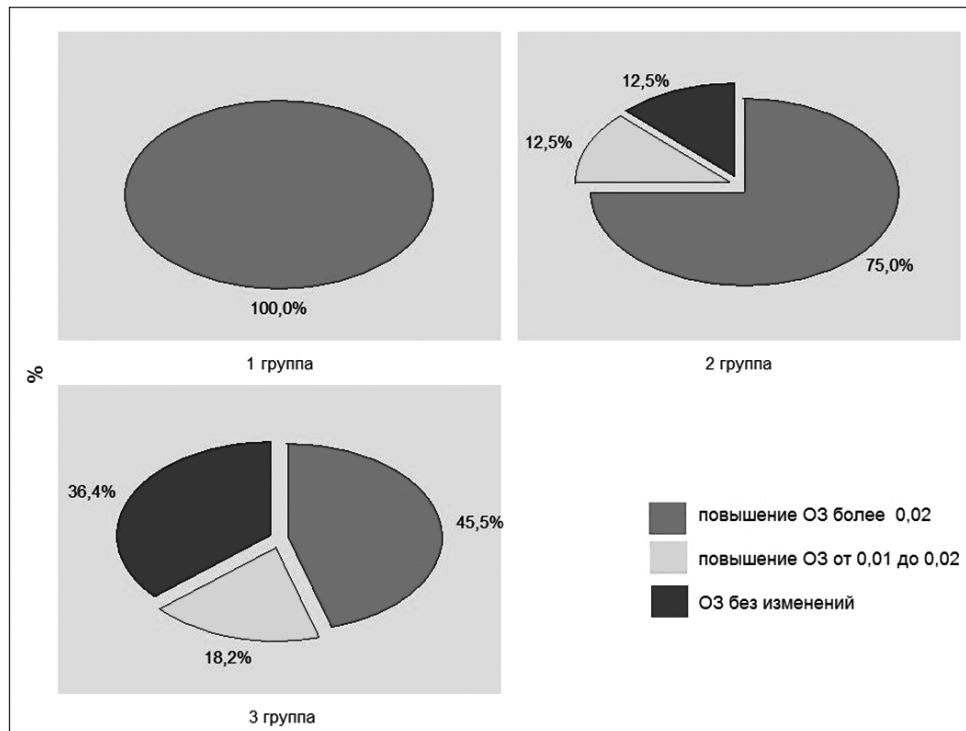


Рис 2. Оптический результат лечения в зависимости от преобладания роговичного или конъюнктивального эпителия.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Вит В. В.** Строение зрительной системы человека. — Одесса «Астропринт» 2003. — С.170- 187.
2. **Павлів О. Б.** Синдром Шегрена: Офтальмогічні, імуногістохімічні та патоморфологічні критерії діагностики // Автореф. канд. — Одеса, 2005. — 156 с.
3. **Павлів О. Б.** Імпресійна цитологія в діагностиці сухого кератокон'юнктивіту присиндромі Сьєгрена // Львівський медичний часопис. — 2003. — Т.IX. — № 3. — С.10–13.
4. **Попова У. Р.** Значущість клінічних і цитологічних ознак в диференційній діагностиці меланоцитарних та епітеліальних новоутворень кон'юнктиви // Автореф. канд. дисертації — Одеса, 2009. — 138 с.
5. **Попова У. Р.** Применение импрессионной цитологии в диагностике новообразований конъюнктивы // Современные аспекты клиники, диагностики и лечения глазных заболеваний: Мат. междунар. научн. конф., 29–30 мая, 2008. — С.195–196.
6. **Попова У. Р., Вит В. В.** Импрессионная цитология в диагностике меланоцитарных новообразований конъюнктивы // Офтальмол. журн. — 2008. — № 3. — С.80–82.
7. **Янковой А. Г.** Многомерный анализ в системе STATISTICA // Одесса, 2001. — С.107
8. **Aragona P. G., Romeo, D., Puzzolo.** Impression cytology of the conjunctival epithelium in patients with vernal conjunctivitis // Eye. — 1996. — Vol. 10. — P. 82–85.
9. **Basti S., Macsai M.** Ocular surface squamous neoplasia // Cornea. — 2003. — Vol. 22, № 7. — P. 687–704.
10. **Blades K., M. Doughty, S. Patel.** Pilot study on the use of impression cytology specimens for quantitative assessment of the surface area of bulbar conjunctival cells // Invest. Ophthalm. Vis. Sci. — 1998. — Vol. 75, № 8. — P. 591–599.
11. **Donisi P. M., Rama P.** Analysis of Limbal Stem Cell Deficiency by Corneal Impression Cytology // Lippincott Williams & Wilkins, Inc., Philadelphia. Cornea 22 (6) — 2003. — P.533–538.
12. **Durssun D.** Impression cytology of the conjunctival epithelium in patients with chronic renal failure / D. Durssun, B. Demirchan, S. Oto // Br. J. Ophthalmol. — 2000. — Vol. 84. — P. 1225–1227.
13. **Gadrari S., Adrianwala, A., Prayag S** Conjunctival impression cytology — a study of normal conjunctiva // J. Pastgrad. Med. — 1992. — Vol.38, № 1. — P. 21–23.
14. **Grossniklaus H. E., D. Stulting, T. Gansler** Aspiration cytology of the conjunctival surface // Acta Cytol. — 2003. — Vol. 47, № 2. — P. 239–246.
15. **Kruse F. E.** Conjunctival morphology in Sjogren's syndrome and other disorders of the anterior eye. A light and electron microscopic study based on impression cytology / F. E. Kruse, W. Jaeger, M. L. Gotz, W. Schmitz // Scand. J. Rheumatol. — 1986. — Suppl. 61. — P.206–214.
16. **Kruse F. E.** Scanning electron microscopy image of cells of the conjunctival epithelium in specimens from impression cytology / F. E. Kruse, W. Schmitz, W. Jaeger, M. L. Gotz // Klin. Monatsbl. Augenheilkd. — 1986. — Bd. 188. — S.29–32.
17. **Martinez A. J., M. B. Mills, K. B. Jaceldo** Standartization of conjunctival impression cytology // Cornea. — 1995. — Vol.14, № 5. — P. 515–522.
18. **Maskin S. L., K. F. Heitman, A. W. Lawton** Diagnostic impression cytology for external eye disease // Cornea. — 1989. — Vol. 8. — P. 270–273.
19. **Mathew A., T. Stumpf, C. McGhee** Impression cytology: implications for ocular surface squamous neoplasia // Br. J. Ophthalmol. — 2008. — Vol.92, № 1. — P. 157–158.
20. **Nelson, D.J.,** Impression cytology // Cornea. — 1988. — Vol.7. — P. 71–81.

21. Singh R., A. Joseph, Umaphathy J. [et al.] Impression cytology of the ocular surface // Br. J. Ophthalmol. — 2005. — Vol. 89, № 12. — P.1655–1659.
22. Thiel M. A., W. Bossart, Bernauer W. Improved impression cytology techniques for the immunopathological diagnosis of superficial viral infection // Br. J. Ophthalmol. — 1997. — Vol. 81. — P. 984–988.
23. Tole D. M. Reliability of impression cytology for the diagnosis of ocular surface squamous neoplasia employing the Biopore membrane // Br. J. Ophthalmol. — 2001. — Vol. 85. — P. 154–158.

Поступила 07.06.2012
Рецензент д. м. н. Э. В. Мальцев

VALUE OF THE RELATIONSHIP OF THE EPITHELIUM CELLS OF THE CORNEA AND CONJUNCTIVA IN REPARATION OF THE CORNEAL AFFECTION IN PERSISTING EPITHELIAL DEFECTS AND TORPID ULCERS OF POSTINFECTION AND NEUROPARALYTIC ETIOLOGY.

Vit V. V. Drozhzhina G. I., Troychenko L. F., Khoruzhenko A. I., Cherednik O. V.

Odessa, Kiev, Ukraine

The conjunctiva can participate in the process of regeneration of the anterior epithelium of the cornea, moving down to the cornea. Therefore it is of practical interest to determine the role of the conjunctiva and cornea epithelium in the process of reparation of the cornea defects in vivo.

For the accomplishment of this objective there was made an immunomorphological study of the degree of the expression of cytokeratin 3 specific to the epithelium of the cornea, and cytokeratin 19 specific to the epithelium of the conjunctiva. Predominance of the corneal epithelium in the cytograms of the cells as well as the equal relationship of the cells of the epithelium of the cornea and conjunctiva is a favorable prognostic sign of the period and quality of epithelization.

By the etiology of primary pathologic process in the cornea in the group with predominance of the corneal epithelium and in the group with the equal relationship — corneal and conjunctival epithelium virus factors predominate; and in the group with the predominance of conjunctival epithelium in the equal relationship there are both the virus and bacterial factors.



УДК 617.713–002.828–085.849.19–036.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ С 0,1 % МЕТИЛЕНОВЫМ СИНИМ И НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ С ДЛИНОЙ ВОЛНЫ 630–670 НМ У БОЛЬНЫХ ГРИБКОВЫМИ КЕРАТИТАМИ

А. В. Зборовская, к. мед. н., **И. С. Горянова**, **А. Н. Курилюк**

ГУ «ИГБ и ТТ им. В. П. Филатова НАМН Украины»
Одесса, Украина

Метою дослідження було вивчити ефективність використання фотодинамічної терапії (ФДТ) з 0,1 % метиленовим синім в комбінації з низькоенергетичним лазерним випромінюванням з довжиною хвилі 630–670 нм у хворих тяжкими грибковими кератитами. В дослідження входило 35 пацієнтів хворих на тяжкий грибковий кератит. В залежності від отримання ФДТ пацієнтів було поділено на дві групи: 1 — основна, пацієнти якої в комплексі стандартного лікування отримували АФДТ, 2 — контрольна, пацієнти якої отримували тільки стандартну терапію. В результаті лікування було встановлено, що через 14 днів від початку лікування у пацієнтів 1 групи грибкова контамінація в ділянці ураження була відсутня, в той час як в 2 групі вона зберігалась протягом півтора місяців. Також у пацієнтів 1 групи були статистично значимо більш прискорені процеси епітелізації рогівки та зменшення розміру інфільтратів.

Ключевые слова: грибковый кератит, фотодинамическая терапия

Ключові слова: грибковий кератит, фотодинамічна терапія

Введение. Кератиты грибковой этиологии — одна из самых актуальных проблем инфекционных заболеваний глаз, поскольку они являются причиной временной нетрудоспособности и слепоты [12,

15]. Факторами риска развития кератомикоза являются: травмы роговицы, использование контакт-

© А. В. Зборовская, И. С. Горянова, А. Н. Курилюк, 2012