

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ
ГЛАЗА У БОЛЬНЫХ С ПЕРСИСТИРУЮЩИМИ
ЭПИТЕЛИАЛЬНЫМИ ДЕФЕКТАМИ И
ТОРПИДНЫМИ ЯЗВАМИ РОГОВИЦЫ
ПОСТИНФЕКЦИОННОЙ И
НЕЙРОПАРАЛИТИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ**

Л.Ф.Тройченко, Г.И.Дрожжина, Е.И.Драгомирецкая
ГУ "Институт глазных болезней и тканевой терапии
им. В.П.Филатова" НАМН Украины

Введение

В структуре первичной инвалидности по зрению в Украине заболевания роговицы занимают 5-е место после травм, патологии глазного дна, миопии и глаукомы. За последнее время в глазных стационарах Украины наблюдается рост удельного веса больных с заболеваниями роговицы, которые составили в 2006г. - 133,9 на 100.000 населения, в 2007г. - 134,4 на 100.000 населения [5]. На воспалительную патологию глаз приходится 40-60% амбулаторного приема, до 50% стационарных больных, 80% временной нетрудоспособности среди глазных больных, до 10-30% слепоты. По данным Майчука Ю.Ф.(2010), среди воспалительных заболеваний роговицы значительное место занимают язвы роговицы и язвенные кератиты [6]. При инфекционных процессах роговицы инфекционный возбудитель нередко является только пусковым механизмом воспалительного процесса. При его развитии в дальнейшем возникает изъязвление роговицы, нарушение ее трофики, замедление регенерации, что ведет к появлению персистирующих эпителиальных дефектов, торпидных язв, неоваскуляризации роговицы [9,4,8].

Проведенные нами ранее исследования по изучению госпитальной заболеваемости в отделении патологии и микрохирургии роговицы Института им В.П.Филатова показали, что персистирующие эпителиальные дефекты (ПЭД) и торпидные язвы (ТЯ) роговицы встречаются в 14,7% случаев [10].

Известно, что причинами ПЭД роговицы могут быть многие заболевания, которые ассоциируются с уменьшением количества слезы и снижением чувствительности роговицы и, в частности, нейротрофические кератиты, повреждения тройничного нерва на различных уровнях, вирусная инфекция, химические ожоги, различные внутриглазные оперативные вмешательства, операции на роговице, в том числе рефракционные, передозировка местными анестетиками, сахарный диабет, склерозирующие заболевания организма и др. [16, 15, 19]. Lambiase A., Yamada N. и др. отмечали, что при прогрессировании ПЭД в патологический процесс вовлекается строма роговой оболочки, что нередко приводит к образованию язв роговицы, которые могут осложниться расплавлением стромы, перфорацией и вести к потере зрения и глаза [16, 19].

Степень тяжести поражения роговой оболочки при ПЭД и ТЯ определяется в настоящее время по классификации нейротрофического кератита, предложенной Makie (1995). [17] При этом состояние глаза характеризуется множеством описательных клинических признаков и не учитывает длительность существования ПЭД и ТЯ роговицы.

Для одновременной оценки клинических и временных характеристик могут быть использованы новые классификационные подходы, основанные на методах автоматической группировки, позволяющих в разделении исследуемых объектов (больных с определенной патологией) использовать комплекс признаков, характеризующих патологический процесс. Применение автоматических методов классификации, основанных на различных методиках кластерного анализа, позволяет выделить из большого массива данных несколько подгрупп, объекты которых обладают более однородными свойствами. Это позволяет снизить гетерогенность исследуемой группы больных, которая характеризуется большой вариабельностью признаков.

Подобные классификационные подходы в офтальмологии с использованием кластерного анализа ранее были реализованы для выделения кластеров больных увеальной меланомой, для стандартизации исходного состояния роговой оболочки глаза при наследственных стромальных дистрофиях роговицы, для определения

степени нарушения гематоретинального барьера при диабетической ретинопатии по данным витреальной флюорометрии. [2,3,7] Кластерный анализ представляет собой совокупность различных процедур, используемых в задачах классификации. В результате применения этих процедур исходная совокупность объектов разделяется на кластеры или группы схожих между собой объектов.

По данным Янкового А.Г. (2001) кластерный анализ объединяет разнообразные процедуры как для определения числа групп объектов, так и количественной оценки сходства и различия [11].

В связи с вышеизложенным, **целью** нашего исследования явилось - изучение особенностей клинического течения и разработка системы оценки состояния глаза у больных с персистирующими эпителиальными дефектами и торпидными язвами роговицы постинфекционной и нейропаралитической этиологии.

Материал и методы исследования

В исследование включены 234 пациента (234 глаза), находившихся на стационарном лечении в отделении патологии и микрохирургии роговицы ГУ "Институт глазных болезней и тканевой терапии им В.П.Филатова АМН Украины" с 2007 по 2010 гг. с ПЭД и ТЯ роговицы, развившихся после инфекционных и нейропаралитических поражений глаза. В исследуемой группе наблюдалось 142 мужчины (60,7%) и 92 (39,3%) женщины в возрасте от 12 до 82 лет ($M=47 \pm 18SD$). Все пациенты ранее получали только консервативную этиотропную и патогенетическую терапию. Никаких оперативных вмешательств на глазу у пациентов данной группы не производилось.

Критериями включения в исследование было наличие у пациентов ПЭД и ТЯ роговицы, которые не имели тенденции к уменьшению в течение более 18 суток применения консервативной специфической терапии до поступления в стационар и отсутствие патогенной миклофлоры в конъюнктивальной полости по данным микробиологических исследований.

При постановке диагноза у всех больных изучали анамнез с определением длительности заболевания и особенностей предыдущего консервативного лечения, а также проводили офтальмологическое обследование. Последнее включало: биомикроскопию переднего отдела глаза и изучение особенностей

краев роговичного дефекта; флуоресцеиновый 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 Vidisik (Baush & Lomb), безконтактную тонометрию, осмотр глазного дна, определение остроты зрения с максимальной коррекцией, фоторегистрацию переднего отдела глаза. По глубине поражения роговицы различали ПЭД и ТЯ роговицы глубиной менее или более 50% толщины роговицы. Края дефектов роговицы характеризовали в двух категориях: плоского и отечного, нависающего.

Чувствительность роговицы определяли контактным методом с помощью тонкого хлопчатобумажного волокна ваты с подсчетом времени мигательного рефлекса по методике Faulkner WJ (1997). [14] Для этого, кончик ватного тампона предварительно разволокняли, вытягивали и тонко закручивали. Фиксированный на стержне ватный тампон медленно приближали к центру роговицы. Чувствительность роговицы определяли как нормальную, если мигательный рефлекс возникал сразу при касании кончика ватного волокна с поверхностью роговицы. Умеренное снижение чувствительности определяли, если пациент чувствовал прикосновение, но мигательный рефлекс сразу не возникал. Выраженное снижение чувствительности определяли, если пациент слабо чувствовал прикосновение и мигательный рефлекс возникал через 5 секунд. Отсутствие чувствительности фиксировали, если при касании поверхности роговицы не было никакой реакции со стороны роговицы и век [12,14].

Полученные результаты и их обсуждение

По этиологии первичного заболевания глаза в исследуемой группе ($n=234$) выделяли ПЭД и ТЯ после перенесенной вирусной инфекции 109 глаз (46,6%), бактериальной - 59 глаз (25,2%), грибковой - 24 глаза (10,3%), смешанной инфекции (бактериально-грибковой) - 18 глаз (7,7%), туберкулезной - 7 глаз (3,0%), нейропаралитические поражения - 17 глаз (7,3%), из них 11 пациентов после удаления опухолей головного мозга и 6 - после операций на слуховом нерве.

Для разработки системы комплексной оценки состояния глаза при торпидных процессах в роговице мы использовали как качественные клинические признаки (глубина поражения роговицы, чувствительность роговицы, состояние края роговичного дефекта), так и количественные признаки (величина суммарной слезопродукции, время разрыва слезной пленки, длительность существования и размер дефекта роговицы). Количественные показатели исследуемых клинических признаков ПЭД и ТЯ роговицы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Количественные показатели клинических признаков ПЭД и ТЯ роговицы

| Клинические признаки | Показатели признака | M±SD |
|--|---------------------|---------------|
| Длительность существования ПЭД и ТЯ роговицы (сутки) | 18-103 | M=43,7±21,5SD |
| Размер дефекта роговицы (мм) | 2,5-9,0 | M=5,3±1,4SD |
| Проба Ширмера (мм) | 3,0-35 | M=10,3±4,4SD |
| Тест Норна (сек) | 2,0-20,0 | M=7,3±2,6SD |

Таблица 2

Градации качественных клинических признаков и их доля

| Клинические признаки | n | % | |
|---------------------------|---------------------|-----|------|
| Глубина поражения | ПЭД | 145 | 62 |
| | ТЯ | 89 | 38 |
| Край дефекта | плоский | 98 | 41,9 |
| | отечный | 136 | 58,1 |
| Чувствительность роговицы | Умеренное снижение | 92 | 39,3 |
| | Выраженное снижение | 128 | 54,7 |
| | отсутствует | 14 | 6 |

Как видно из таблицы 2, длительность этиотропной и патогенетической терапии до лечения в стационаре в исследуемой группе пациентов составляла от 18 до 103 суток (M=43,7±21,5SD). 98 пациентов (41,8%) лечились от 20 до 60 суток. Размеры дефектов роговицы составляли от 2,5мм до 9,0мм (M=5,3±1,4SD). Преимущественно (в 51% случаев) наблюдались дефекты размером от 4,0 до 6,0мм. Проба Ширмера

составляла от 3,0 до 35 мм (M=10,3±4,4SD). В половине случаев показатели пробы были 10,0 мм - медиана 10,0мм. Показатели теста Норна колебались от 2,0 до 20,0 сек (M=7,3±2,6SD), медиана 7,0 сек. Изучаемые клинические признаки, выраженные в полуколичественных переменных представлены в таблице 3.

Таблица 3

Уровень различий количественных признаков в выделенных кластерах (среднее±SD)

| Клинические признаки | Торпидные состояния | | p |
|--|---|--|---------|
| | 1 кластер низкая степень выраженности поражения роговицы | 2 кластер высокая степень выраженности поражения роговицы | |
| Длительность существования ПЭД и ТЯ роговицы (сутки) | 19,0-90,0 M=33,9±15,2SD | 18,0-103,0 M = 54,6±22,3SD | 0,00000 |
| Размер дефекта роговицы (мм) | 2,5 -9,0 M=4,7±1,3SD | 3,0-9,0 M=5,9±1,3SD | 0,00000 |
| Проба Ширмера (мм) | 3,0-25,0 M=11,5±5,0SD | 3,0-15,0 M=8,9±3,3SD | 0,00001 |
| Тест Норна (сек) | 2,0-20,0 M=8,1±2,7SD | 3,0-20,0 M=6,4±2,3SD | 0,00000 |

Как видно из таблицы 3, по глубине поражения в исследуемой группе преобладали ПЭД 145 глаз (62,0%), ТЯ роговицы наблюдались на 89 глазах (38,0%). Края роговичных дефектов были отечными, нависающими - на 136 глазах (58,1%), а плоскими - в 98 случаях (41,9%). При определении чувствительности роговицы было установлено выраженное снижение чувствительности у 128 пациентов (54,7%), у 92 пациентов (39,3%) она была умеренно сниженной, и у 14 пациентов (6,0%) чувствительность роговицы отсутствовала. Клинические признаки тяжести торпидного процесса роговицы после инфекционных и нейропаралитических поражений глаза были формализованы в полуколичественные переменные, ранжированные от минимального значения до максимального значения (умеренное снижение чувствительности роговицы "1", выраженное снижение "2", отсутствовала "3"). Нами на первой стадии анализа был применен метод Варда с использованием манхеттенской метрики. Была создана дендрограмма, построенная по значению 7 переменных (признаков торпидного воспа-

лительного процесса роговицы) 234 больных с ПЭД и ТЯ роговицы: глубина поражения роговицы (ПЭД и ТЯ роговицы); чувствительность роговицы; размер дефекта роговицы; длительность существования дефекта роговицы; величина суммарной слезопродукции (проба Ширмера); время разрыва слезной пленки (тест Норна); состояние края роговичного дефекта.

По данным дендрограммы, в исходной совокупности объектов (матрица данных обследования 234-х больных с торпидными поражениями роговицы) возможно выделение 2-х кластеров, различающихся одновременно по значению 7 признаков.

На следующем этапе исследования информации о количестве группировок был использован метод k-средних, при котором объект относится к классу, расстояние до которого минимально. Начинают с k-кластеров (например, первые k точек), в качестве критерия используют минимальное расстояние внутри кластера относительно среднего. Как только элемент включается в кластер, среднее пересматривается. Это продолжается до тех пор, пока не размещены все точки [11].

После разделения каждому объекту ставится в соответствие принадлежность к кластеру, и оценивается статистическая достоверность различий по каждому признаку, характеризующему торпидный воспалительный процесс роговицы. По полученным данным для всех 7 признаков уровень значимости различий в двух кластерах $p < 0,0001$ по критерию Фишера. Таким образом, все 7 признаков вносят статистически значимый вклад в разделение больных с торпидными процессами роговицы по степени тяжести на 2 кластера (высокая степень выраженности поражения роговицы и низкая степень выраженности поражения роговицы) (рис.1).

Из рисунка 1. видно, что в 2-м кластере все признаки, характеризующие клинические проявления торпидного процесса в роговице (ПЭД и ТЯ) имеют более высокие значения, а показатели пробы Ширмера (5) и теста Норна (6) имеют более низкие значения, по сравнению с 1-м кластером.

Таким образом, на основании проведенного кластерного анализа нами выделено два кластера, характеризующих исходное состояние глаза при ПЭД и ТЯ роговицы постинфекционной и нейропаралитической этиологии. 1-й кластер характеризовался менее

выраженными признаками степени тяжести торпидного процесса роговицы, 2-й кластер - более выраженными признаками этого патологического процесса роговицы. Наибольшие различия в выделенных кластерах отмечены в показателях состояния краев роговичного дефекта и глубине поражения роговицы.

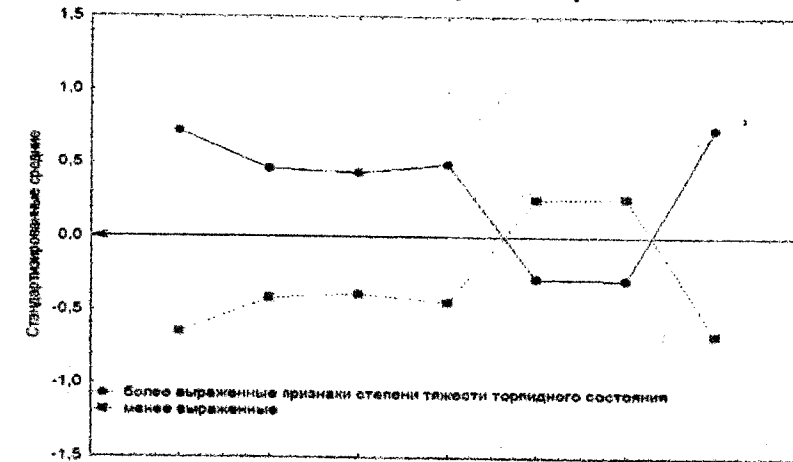


Рис. 1. Значения стандартизованных средних в выделенных кластерах (1 - глубина поражения роговицы, 2 - чувствительность роговицы, 3 - размер дефекта роговицы, 4 - длительность существования дефекта роговицы, 5 - проба Ширмера, 6 - тест Норна, 7 - состояние края роговичного дефекта).

Как видно из таблицы 4, средняя длительность существования роговичного дефекта для 1 кластера достоверно отличается от среднего значения этого показателя во втором кластере и составляет соответственно $M=33,9 \pm 15,2SD$ и $M = 54,6 \pm 22,3SD$ суток. Размер дефекта роговицы составил в 1-м кластере $4,7 \pm 1,3SD$, а во 2-м кластере - $5,9 \pm 1,3SD$ мм. Показатели суммарной слезопродукции по пробе Ширмера составили в 1-м кластере в среднем $M=11,5 \pm 5,0SD$, а во 2-м кластере - $8,9 \pm 3,3SD$ мм, т.е. были ниже на 2,6 мм во 2-м кластере. Время разрыва слезной пленки по тесту Норна, было ниже на 1,7 сек в 1-м кластере и составило $8,1 \pm 2,7SD$ по сравнению со 2-м кластером, где этот показатель составлял $6,4 \pm 2,3SD$ сек.

Различие полуколичественных клинических признаков и их доля в выделенных кластерах представлены в таблице 4.

Таблица 4

Уровень различия клинических признаков ПЭД и ТЯ роговицы их доля в выделенных кластерах

| Клинические признаки | | 1 кластер низкая степень выраженности поражения роговицы | 2 кластер высокая степень выраженности поражения роговицы |
|------------------------------|---------------------|--|---|
| | | п/% | п/% |
| Глубина поражения | ПЭД | 112 (91,06%) | 33 (29,73%) |
| | ТЯ | 11 (8,94%) | 78 (70,27%) |
| Край дефекта | плоский | 92 (74,8%) | 6 (5,41%) |
| | отечный | 31 (25,20%) | 105 (94,5%) |
| Чувствительность роговицы | Умеренно снижена | 73 (59,35%) | 19 (17,12%) |
| | выражено снижена | 49 (39,84%) | 79 (71,17%) |
| | отсутствует | 1 (0,81%) | 13 (11,71%) |

Для 1-го кластера с менее выраженными признаками торпидных процессов роговицы характерно преобладание персистирующих дефектов эпителия роговицы - 112 глаз (91,06%), торпидные язвы роговицы, для которых характерно более глубокое поражение роговицы наблюдались на 11 глазах (8,94%). В то время как для 2-го кластера с более выраженными признаками торпидных процессов роговицы характерно преобладание патологии с более глубоким поражением роговицы - ТЯ наблюдались на 78 глазах (70,27%), а торпидные процессы роговицы с более поверхностной локализацией - ПЭД наблюдались на 33 глазах (29,7%). В 1-ом кластере с менее выраженными признаками в большинстве случаев 92 глаза (74,8%) край дефекта был плоским с ровными краями. Отечный, нависающий край наблюдался в 31 случае (25,20%). Для 2-го кластера характерно преобладание отечного нависающего края, которое наблюдалось на 105 глазах (94,5%), а плоский край дефекта был зарегистрирован только на 6-ти глазах (5,41%).

Умеренно сниженная чувствительность роговицы наблюдалась на 73 глазах (59,35%) в 1-м кластере, а выражено сниженная чувствительность роговицы была на 49 глазах (39,84%), отсутствие чувствительности было только в 1-м случае. В 2-ом кластере с более выраженными признаками

торпидных процессов роговицы преобладали случаи с выражено сниженной чувствительностью роговицы - 79 глаз (71,1%), Умеренно сниженная чувствительность была зарегистрирована на 19 глазах (17,12%), а отсутствие чувствительности отмечено на 13 глазах (11,71%).

Выводы

1. Разработана система оценки состояния роговицы больных с персистирующими дефектами эпителия и торпидными язвами роговицы постинфекционной и нейропаралитической этиологии, включающая комплекс формализованных клинических и временных характеристик.

2. Используя методы кластерного анализа по комплексу признаков выделены два кластера, характеризующие степень выраженности поражения роговицы при торпидных состояниях.

3. Впервые показано, что тяжесть состояния торпидных процессов роговицы характеризуется не только площадью поражения, глубиной дефекта, состоянием слезопродукции и чувствительностью роговицы, особенностями краев дефекта, но и длительностью его существования.

4. Глубина поражения и состояние краев роговичного дефекта являются наиболее значимыми факторами, оценивающими тяжесть торпидных процессов роговицы.

Литература

1. Анина Е.И. Распространенность заболевания роговой оболочки глаз у населения Украины / Е.И.Анина, К.В.Мартоняк // Материалы Польско-Украинской офтальмологической конференции (Люблин 29.06 - 01.07.2006 г.). - С.30.

2. Вит В.В. Оценка степени злокачественности увеальной меланомы на основе использования кластерного анализа / В.В.Вит, А.С.Буйко, Е.И.Драгомирецкая // Офтальмологический журнал. - 2004. - № 6. - С.18-22.

3. Дрожжина Г.И. Комплексная оценка состояния глаза при наследственных стромальных дистрофиях роговицы анализа / Г.И.Дрожжина, Е.И.Драгомирецкая // Офтальмологический журнал. - 2005. - № 2. - С.34-38.

4. Дрожжина Г.И. Тактика лечебной кератопластики при тяжелых воспалительных заболеваниях роговицы / Г.И.Дрожжина, Е.В.Ивановская, Т.Б. Гайдамака [и др.] // *Офтальмолог. журнал.* - 2006. - № 3(1). - С.135-138.

5. Крыжановская Т.В. Социальная офтальмология : современные задачи в профилактике слепоты и инвалидности / Т.В. Крыжановская // *Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100 -летию со дня рождения академика Н.А.Пучковской "Современные аспекты клиники, диагностики и лечения глазных заболеваний"* (Одесса, 29-30 мая 2008 г.). - Одесса, 2008. - С.12-13.

6. Майчук Ю.Ф. Современные возможности диагностики и терапии инфекционных поражений глазной поверхности / Ю.Ф.Майчук // *Материалы 9 Съезда офтальмологов России* (Москва, 16-18 июня 2010 г.). - М., 2010. - С.338-340.

7. Новицкий И.Я. Регуляция процессов неоваскуляризации при лечении заболеваний роговицы : автореф. дис. на соискание научной степени доктора мед. наук. : спец. "Глазные болезни" / И.Я.Новицкий. - Одесса, 2003. - С.9-11.

8. Пасечникова Н. В. Определение степени нарушения гематоретинального барьера при диабетической ретинопатии по данным витреальной флюорометрии / Н. В. Пасечникова, В. А. Науменко, Н. Н. Кушнир // *Офтальмолог. журнал.* - 2009. - № 3. - С. 41-45.

9. Тарасова Л.Н. Клиника чистых язв роговицы различной этиологии / Л.Н.Тарасова, Ю.И.Кудряшова // *Вестник офтальмологии.* - 1999. - № 1. - С. 29-31.

10. Тройченко Л.Ф. Частота встречаемости и особенности клинической картины при персистирующих эпителиальных дефектах (ПЭД) и торпидных язвах роговицы (ТЯ) после инфекционных и нейропаралитических поражений (НП) роговицы / Л.Ф.Тройченко, Г.И.Дрожжина // *Материалы 9 Всероссийской научно-практической конференции с международным участием "Федоровские чтения - 2011"* (Москва, 22-24 июня 2011 г.). - М., 2011. - С.389 -390.

11. Янковой А. Г. Многомерный анализ в системе STATISTICA / А.Г.Янковой. - Одесса, 2001. - 107 с.

12. Bonini S. Topical treatment with nerve growth factor for neurotrophic keratitis / S. Bonini, A. Lambiase, P. Rama [e.a.] // *Ophthalmology.* - 2000. - Vol. 107. - P.1347-1351, discussion 1351-1352.

13. Bonini S. Neurotrophic keratitis / S. Bonini, P/ Rama, A. Lambiase // *Eye.* -2003. - № 17. - P. 989-995.

14. Faulkner W.J. Corneal diagnostic technique / W.J. Faulkner, G.A. Varley // *Cornea: fundamentals of cornea and external disease.* - Mosby: St Louis, MO, 1997. - P. 275-281.

15. Goins K.M. New insights into the diagnosis and treatment of neurotrophic keratopathy / K.M. Goins // *The Ocular Surface.* - 2005. - Vol. 3(2). - P. 96-110.

16. Lambiase A. Topical treatment with nerve growth factor for corneal neurotrophic ulcers / A. Lambiase, P. Rama, S. Bonini, G. Caprioglio, L.N. Aloe // *Engl. J. Med.* - 1998. - Vol. 338. - P. 1174-1180.

17. Mackie I.A. Neuroparalytic keratitis / I.A. Mackie // *Current Ocular Therapy* / eds. F. Fraunfelder, F.H. Roy, S.M. Meyer. - WB Saunders: Philadelphia, PA, 1995. - P. 452-454.

18. Teruo Nishida. Persistent epithelial defects due to neurotrophic keratopathy treated with a substance P-derived peptide and insulin-like growth factor 1 / Teruo Nishida, Taiichiro Chikama, Naoyuki Morishige [e.a.] // *Jpn. J. Ophthalmol.* - 2007. - Vol. 51. - P. 442-447.

19. Yamada N. Open clinical study of eye - drops containing tetrapeptides derived from substance P and insulin-like growth factor-1 for treatment of persistent corneal epithelial defects associated with neurotrophic keratopathy / N. Yamada, R. Matsuda, N. Morishige [e.a.] // *Br. J. Ophthalmol.* - 2008. - Vol. 92. - P.96-100.

Резюме

Тройченко Л.Ф., Дрожжина Г.И., Драгомирецкая Е.И. Разработка системы оценки состояния глаза у больных с персистирующими эпителиальными дефектами и торпидными язвами роговицы постинфекционной и нейропаралитической этиологии.

Были исследованы 234 глаза (234 пациента), которые находились на стационарном лечении в отделении патологии и микрохирургии роговицы ІУ "Институт глазных болезней и тканевой терапии им В.П.Филатова

АМН України" с 2007 по 2010гг. с персистирующими эпителиальными дефектами и торпидными язвами роговицы постинфекционной и нейропаралитической этиологии. Все пациенты получали этиотропную и патогенетическую терапию без хирургических вмешательств на глазу. Используя метод кластерного анализа по комплексу признаков выделены 2 кластера, которые характеризуют степень выраженности поражения роговицы при торпидных состояниях. Впервые показано, что тяжесть состояния торпидных процессов роговицы характеризуется не только площадью поражения, глубиной дефекта, состоянием слезопродукции и чувствительностью роговицы, но и длительностью его существования.

Ключевые слова: торпидное состояние, персистирующий эпителиальный дефект, торпидная язва, кластерный анализ.

Резюме

Тройченко Л.Ф., Дрожжина Г.І., Драгомірецька О.І. Розробка системи оцінки стану ока у хворих з персистирующими епітеліальними дефектами та торпідними виразками рогівки постінфекційної та нейропаралітичної етіології.

Було проаналізовано 234ока (234 пацієнта), які знаходилися на стаціонарному лікуванні в відділенні патології та мікрхірургії рогівки ДУ "Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім В.П.Філатова" з 2007 по 2010рр. з персистирующими епітеліальними дефектами та торпідними виразками рогівки після інфекційної та нейропаралітичної етіології. Всі пацієнти отримали консервативну етіотропну та патогенетичну терапію без хірургічних втручань на оці. Використовуючи метод кластерного аналізу по комплексу признаков виділені 2 кластери, які характеризують ступінь вираженості уражень рогівки при торпідних станах. Вперше показано, що важкість стану торпідних процесів рогівки характеризується не тільки площею ураження, глибиною дефекта, станом слъзопродукції та чутливістю рогівки, але й тривалістю його існування.

Ключові слова: торпідний стан, персистирующий епітеліальний дефект, торпідна виразка рогівки, кластерний аналіз.

Summary

Troychenko L.F., Droggina G.I., Dragomireckaya E.I. Working out of system of eye state estimate in patient with persistent epithelial defects and torpid ulcer of cornea with postinfections and neuroparalytic etiology.

234 patients (234 eyes), who were in inpatient treatment in department of corneal diseases and microsurgery in 2007 -2010 years with persistent epithelial defects and torpid ulcer of cornea with postinfections and neuroparalytic etiology were analyzing. All the patients received conservative and pathogenetic therapy without any eye surgery. It were separated 2 clusters, which characteristics the degree of manifestation of torpid cornea affection, with the help of methods of cluster analysis. It was shown that weight of torpid state of cornea is characteristics not only area, depth of defect, its lacrimal production ,sensitiveness of cornea, but and the longs of its existence.

Key words: torpid process, persistent epithelial defects, torpid ulcer, cluster analysis.

Рецензент: д.мед.н., проф. А.М. Сергієнко

ИССЛЕДОВАНИЕ РИГИДНОСТИ РОГОВИЦЫ ПРИ КЕРАТОКОНУСЕ

И.В.Шаргородская

Национальная медицинская академия последипломного образования им.П.Л.Шурика (Киев)

Введение

Нарушение опорных (биомеханических) свойств роговицы глаза является важнейшим фактором возникновения и прогрессирования кератоконуса. Установлено, что в центральной части роговицы развивается дистрофический процесс, характеризующийся снижением ее биомеханических свойств, сопровождающийся характерной конусовидной деформацией и приводящий к значительному снижению зрения у лиц молодого возраста [1,3,7-9,12]. Этиопатогенез заболевания окончательно не установлен. Наиболее признанной в настоящее время является наследственно-метаболическая гипотеза этиологии кератоконуса [2]. Целесообразность применения метода укрепления опорных свойств роговицы (крослинкинг) при начальном кератоконусе подтверждается результатами исследования ряда авторов [11]. Однако на сегодняшний день отсутствует метод количественной оценки биомеханических свойств роговой оболочки. В последнее время для оценки биомеханических свойств роговицы как вязко-упругого материала и определения внутриглазного давления используется Ocular Response Analyzer (ORA, Reichert Ophthalmic Instruments, США). Этот прибор предназначен для измерения нескольких параметров: роговично-компенсированного внутриглазного давления (ВГДрк), корнеального гистерезиса (КГ) и фактора резистентности роговицы (ФРР) [9-11]. Однако отмечено влияние внутриглазного давления (ВГД) на результаты оценки биомеханических свойств роговицы с использованием ORA [4-6,13,14], что снижает его диагностические возможности. Шемпфлюг камера Oculus Pentacam дает лишь косвенную оценку ригидности роговицы, учитывая особенности формы и толщины роговицы.