

DETERMINING OF DEGREE OF DISTURBANCE OF HEMATORETINAL BARRIER ASSOCIATED WITH DIABETIC RETINOPATHY BY FLUOROMETRY OF THE VITREOUS

Pasechnikova N. V., Naumenko V. A., Kushnir N. N.

Odessa, Ukraine

There were examined 10 healthy people without eye pathology and 108 patients (130 eyes) with diabetes mellitus and different stages of DR according WHO classification of DR. 12 patients had diabetes mellitus type I, other — type II.

Of the total number of studied eyes are four classes of disturbance of hematoretinal barrier (HRB) were determined.

Quantitative analysis of data of fluorometry of the vitreous can be used in assessing of degree of disturbance of HRB associated with diabetic retinopathy. The state of HRB according to the fluorometry of the vitreous closely associated with the clinical stage of DR ($\chi^2 = 153,9$; $p = 0,0001$). In severe nonproliferative DR fluorometry of the vitreous according to data provided varying degrees of disturbance of the functions of the HRB. Determination of disturbance of the HRB can be useful in determining of the indications for laser coagulation of the retina in DR patients.



УДК 617.741-004.1:616.379-008.64-07-089

ПРОФИЛАКТИКА ЭКССУДАТИВНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ПОСЛЕ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Н. Г. Завгородняя, д-р мед. наук, проф., Е. О. Костровская, асп.

Медицинская академия последипломного образования, Запорожье

Мета роботи: підвищення ефективності хірургії катаракти у хворих ЦД, шляхом доповнення факоемульсифікації катаракти інтравітреальним введенням кеналогу, для попередження післяопераційної екссудативно-запальної реакції. Досліджували 38 хворих (38 очей) цукровим діабетом II типу до та після проведення ФЕК з імплантацією ІОЛ. У I групі (20 очей) використовували звичайну методику профілактики ПЕЗР. У II групі (18 очей) не застосовували системні протизапальні засоби, обмежуючись доповненням ФЕК інтравітреальним введенням 8 мг кеналога. Виявлено, що ця методика дозволяє знизити ступінь виразності ПЕЗР на ранніх етапах після ФЕК з імплантацією ІОЛ у хворих ЦД II типу.

Ключевые слова: факоемульсификация катаракты, сахарный диабет, послеоперационная реакция, кеналог.

Ключові слова: факоемульсифікація катаракти, цукровий діабет, післяопераційна реакція, кеналог.

Частота катаракты у больных СД составляет 70-87% случаев и занимает второе место после диабетической ретинопатии (ДРП) [1]. У диабетиков 50-65 лет катаракта встречается втрое чаще, чем у остальных лиц того же возраста [2]. На сегодняшний день золотым стандартом хирургического лечения катаракты является факоемульсификация (ФЭК) с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ). Однако, несмотря на внедрение новых высокотехнологичных и малотравматичных методик проведения ФЭК, большинство авторов отмечают более высокую степень послеоперационной экссудативно-воспалительной реакции (ПЭВР) у больных сахарным диабетом, что в свою очередь неблагоприятно сказывается и на эволюции диабетической ретинопатии [3, 4, 5]. Так, Beasley A. M. с соавторами сообщают, что всегда, даже после наименее травматичной операции, наблюдается временная воспалительная реакция как результат неизбежной хирургической

травмы и повреждения барьера кровь-внутриглазная жидкость [6]. Учитывая, что при сахарном диабете существует изначальное нарушение проницаемости гемато-тканевого, в том числе и гемато-офтальмического барьера [7, 8], очевидна особая реакция таких больных на операционную травму. Она проявляется усилением интенсивности и длительности послеоперационного отека роговицы, ригидностью зрачка, значительной экссудативной реакцией радужки. Зачастую при сахарном диабете выраженность ПЭВР вынуждает прибегать к системному назначению противовоспалительных препаратов, а иногда даже стероидов, что приводит к повышению уровня гликемии и срыву компенсации основного заболевания у больных сахарным диабетом. Поэтому поиск специальных методов профилактики ПЭВР у таких пациентов является актуальным.

© Н. Г. Завгородняя, Е. О. Костровская, 2009.

Цель. Повышение эффективности факоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ у больных сахарным диабетом путем профилактики послеоперационной экссудативно-воспалительной реакции интравитреальным введением пролонгированных стероидов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. Под наблюдением находились 76 больных сахарным диабетом II типа (86 глаз), которым была проведена ФЭК с имплантацией ИОЛ на базе офтальмологической клиники «ВІЗУС», являющейся клинической базой кафедры глазных болезней ЗМАПО. Эти больные составили две группы наблюдения.

У 36 пациентов (40 глаз) профилактика ПЭВР включала в себя 1,0 мл дексаметазона субконъюнктивально сразу после герметизации доступов, кеналог 1,0 парабульбарно на следующий день после операции, диклоберл по 1 таблетке 3 раза в день — 5 дней, а также шестикратные инстилляции унифлокса (UNIMED PHARMA), максидекса и 0,1% раствора индометацина — эти пациенты были отнесены к контрольной группе. Средний возраст больных у них составил $(68,0 \pm 1,9)$ лет (от 40 до 84 лет), средняя длительность диабета — $(8,9 \pm 1,4)$ лет.

В основную группу наблюдения были включены пациенты, у которых профилактика ПЭВР проводилась по предложенной методике (Завгородняя Н. Г., Костровская Е. О., Кравченко Е. В., Патент Украины № 29249 от 10.01.2008) (41 больной, 45 глаз). Этим больным непосредственно после завершения ФЭК с имплантацией ИОЛ и герметизации доступов интравитреально в 3,5 мм от лимба в нижне-наружном квадранте вводили 8 мг триамцинолона ацетонида (полученные путем отстаивания кристаллов из ампулы кеналога и двукратной замены надосадочной жидкости на стерильный физраствор). Послеоперационный период велся без применения системных и местных стероидных противовоспалительных средств, больные получали диклоберл по 1 таблетке 3 раза в день, а также в инстилляциях унифлокса (UNIMED PHARMA) и нестероидные противовоспалительные препараты 6 раз в день (0,1% раствор индометацина (Индоколин, Vausch&Lomb) (25 глаз), или 0,1% раствор диклофенака натрия (Униклофен 0,1%, UNIMED PHARMA) (20 глаз)). Средний возраст в основной группе составил $(69,7 \pm 1,8)$ лет (от 42 до 82 лет), средняя длительность диабета — $(8,2 \pm 1,4)$ года. Группы были сопоставимы по полу, возрасту и длительности основного заболевания. Больным как контрольной, так и основной группы ФЭК проводилась одним хирургом, на аппарате Infnit производства Alcon (США, с имплантацией мягких линз Akrysof (Alcon) и Akreos Adapt (Bausch&Lomb). Показатель кумулятивной рассеянной энергии при ФЭК в среднем составил $15,16 \pm 1,81$ в контрольной группе и $15,32 \pm 2,48$ в основной группе ($p > 0,05$), что свидетельствует о том, что больные обеих групп были сопоставимы и по плотности катаракты.

Для исследования ПЭВР использовали балльную оценку, предложенную Н. В. Пасечниковой с соавторами (2005 г.) [9]. Она заключается в оценке следующих клинических признаков при осмотре переднего отрезка глаза с помощью щелевой лампы:

А) по степени перикорнеальной инъекции сосудов:

1 балл — физиологическая норма (конъюнктива бледно-розовая, склера белого цвета);

2 балла — слабая степень перикорнеальной инъекции в области корнеальных разрезов и нормальный цвет конъюнктивы и склеры на остальном протяжении;

3 балла — выраженная перикорнеальная инъекция сосудов лимба и склеры в области корнеальных разрезов и менее выраженная на остальном протяжении лимба;

4 балла — резко выраженная перикорнеальная инъекция красного цвета на всем протяжении глазного яблока.

Б) по состоянию роговицы:

1 балл — физиологическая норма (прозрачная на всем протяжении);

2 балла — слабо выраженная отечность роговицы в верхней ее трети (в области доступов);

3 балла — умеренная отечность роговицы в верхней трети (в области доступов), появление складок десцеметовой оболочки;

4 балла — выраженный отек эпителия и стромы всей роговицы, десцеметит.

В) по состоянию радужки, зрачка и передней камеры:

1 балл — рисунок радужки обычный, область зрачка чистая, реакция его на свет живая, камерная влага прозрачна;

2 балла — радужка отечна, зрачок правильной формы, его реакция на свет замедленная, камерная влага прозрачная;

3 балла — радужка отечна, в камерной влаге и в области зрачка фибрин или в последующие дни фибринозная пленка, задние синехии, реакция зрачка на свет отсутствует;

4 балла — выраженная отечность радужки, обилие фибрина в передней камере, на радужке и в просвете зрачка, в последующие дни пленка в области зрачка, круговая задняя синехия, гипопион, реакция зрачка на свет отсутствует.

Г) по степени помутнения камерной влаги (эффект Тиндаля):

1 балл — норма;

2 балла — слабо заметный эффект Тиндаля (единичные клетки);

3 балла — умеренно выраженный эффект Тиндаля (множественные клетки);

4 балла — обилие фибрина в передней камере.

Объективизация изменений роговой оболочки в послеоперационном периоде (на 1-й, 4-й и 10-й дни), как одного из основных критериев оценки операционной травмы и степени выраженности ПЭВР, проводилась с помощью оптической когерентной томографии на аппарате Visante OCT производства Carl Zeiss.

Общую реакцию на операционную травму оценивали также по динамике концентрации С-реактивного протеина в сыворотке крови, которая определялась иммуноферментным методом, с использованием набора Microwell ELISA, C-reactive protein производства Diagnostic automation, INC.

Статистическая обработка данных проводилась в программе Statistica 6.1 с использованием непараметрических критериев (U критерия Манна-Уитни и таблиц 2×2), значимым считался уровень $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Анализ послеоперационных результатов по остроте зрения, представленных на рисунке 1, показал более значительное увеличение зрительных функций в послеоперационном периоде у больных основной группы. Так, у пациентов из этой группы острота зрения на следующий день после операции составила $0,37 \pm 0,05$, на 4-й — $0,60 \pm 0,05$, а далее на 10-й и 30-й дни $0,73 \pm 0,06$ и $0,74 \pm 0,06$ соответственно. У пациентов же из контрольной группы процесс повышения остроты зрения после ФЭК был более замедленным, с постепенным увеличением остроты

зрения как минимум в течение 10 дней. Так, на 1-й послеоперационный день острота зрения в контроле составила $0,29 \pm 0,05$ против $0,37 \pm 0,05$ в основной группе, а на 4-й день — $0,49 \pm 0,06$ против $0,6 \pm 0,05$ соответственно. Это свидетельствует о более выраженной воспалительной реакции в контрольной группе, так как медленно уменьшающиеся отек роговицы и степень помутнения камерной влаги обусловили длительное восстановление зрения в послеоперационном периоде. Больные же из основной группы получали максимально возможную остроту зрения уже в очень ранние сроки (1-й — 4-й послеоперационные дни).

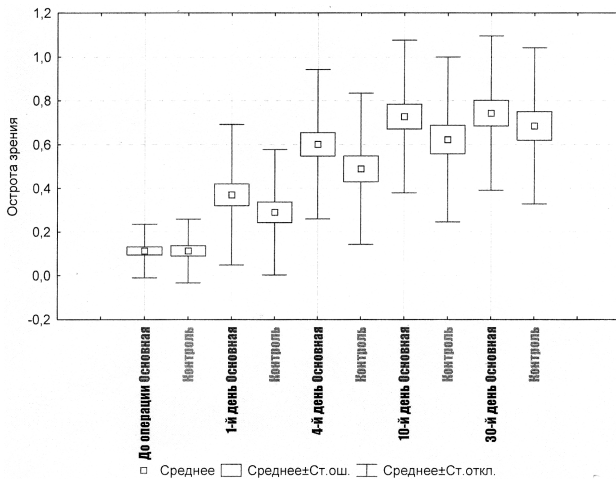


Рис. 1. Динамика изменений остроты зрения у больных в исследуемых группах в различные сроки послеоперационного периода

У пациентов из обеих групп увеличение остроты зрения после операции статистически достоверно ($p < 0,05$). Но при сравнении функций в двух исследуемых группах достоверных различий выявлено не было. Однако известно, что у больных сахарным диабетом зрительные функции зависят не только от прозрачности оптических сред, а и от состояния глазного дна, в частности наличия диабетического макулярного отека и диабетической ретинопатии. Поэтому эффективность предложенного метода профилактики ПЭВР после ФЭК была исследована с помощью балльной оценки и динамики изменения толщины роговицы у наблюдаемых пациентов.

Таблица 1

Интенсивность послеоперационной воспалительной реакции и изменение толщины роговицы после факоэмульсификации катаракты в различные сроки послеоперационного периода ($M \pm m$)

День исследования	Контрольная группа		Основная группа	
	пахиметрия mkm	сумма баллов	пахиметрия mkm	сумма баллов
До операции	556 ± 7		555 ± 7	

1-й день после операции	$815^* \pm 40$	$9,6^* \pm 0,2$	$693^* \pm 25$	$7,2^* \pm 0,3$
4-й день после операции	$688^* \pm 43$	$6,9^* \pm 0,3$	$587^* \pm 8$	$5,0^* \pm 0,2$
10-й день после операции	619 ± 28	$5,4^* \pm 0,2$	570 ± 8	$4,3^* \pm 0,1$

Примечание: * — $p < 0,05$ (сравнение значений двух исследуемых групп в одинаковые послеоперационные периоды по U критерию Манна-Уитни).

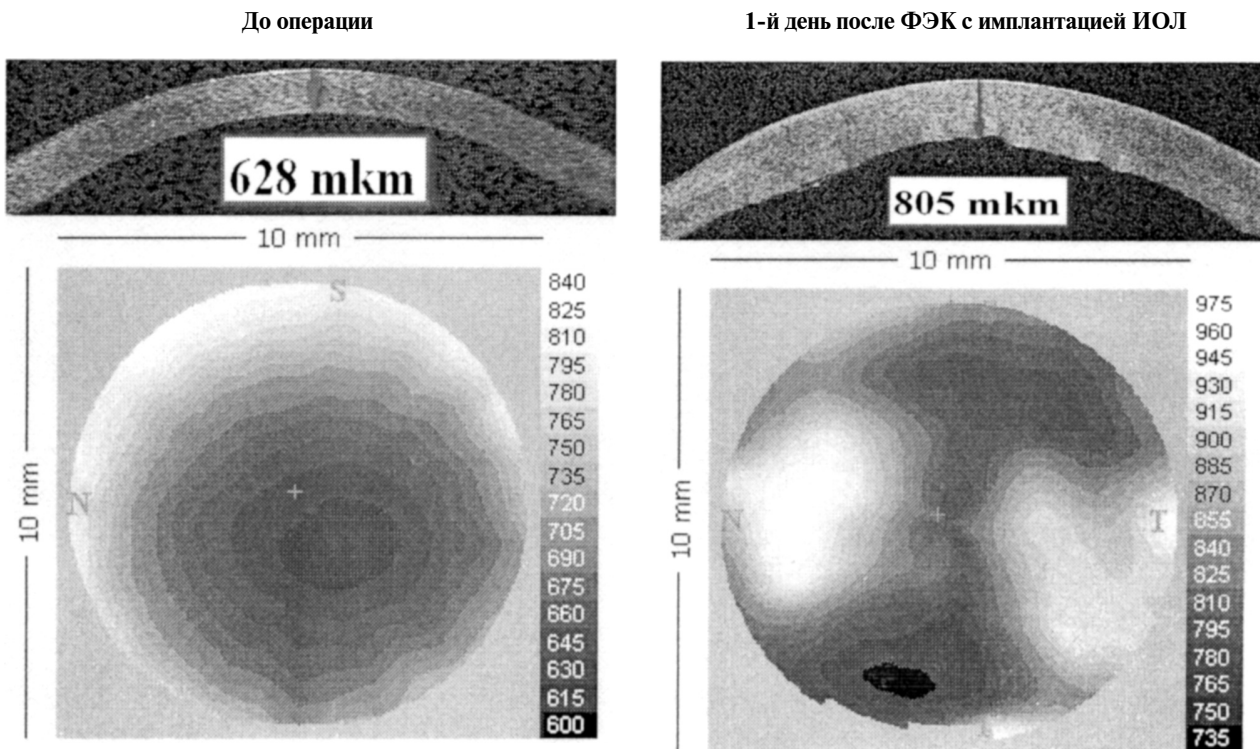
Анализ результатов оценки ПЭВР в исследуемых группах, представленный в таблице 1, показал, что воспалительная реакция после ФЭК была достоверно меньше выражена в основной группе. Причем эта достоверность прослеживается вплоть до 10-го послеоперационного дня. ПЭВР в контрольной группе на следующий день после ФЭК была оценена в $9,6 \pm 0,2$ балла, а в основной — $7,2 \pm 0,3$ балла ($p < 0,05$). На 10-й день после операции сумма баллов в основной группе составила $4,3 \pm 0,1$ против $5,4 \pm 0,2$ в контроле ($p < 0,05$).

Послеоперационный отек роговицы также был менее выражен у больных основной группы, о чем свидетельствует меньший прирост значений толщины роговицы в центральной зоне. Так, толщина роговицы составила (693 ± 25) mkm против (815 ± 40) mkm к первым суткам и (587 ± 8) mkm против (688 ± 43) mkm к 4-м суткам после операции соответственно в основной и контрольной группах ($p < 0,05$). Это говорит о менее выраженной интенсивности экссудативно-воспалительного ответа на операционную травму у пациентов, которым интравитреально вводился пролонгированный стероид (рис. 2). Сравнение результатов изменений толщины роговицы с исходными значениями в обеих группах показало наличие статистически достоверных различий до 10-го дня после операции ($p < 0,05$ по критерию Вилкоксона).

Для оценки системного ответа организма на хирургическое вмешательство по поводу катаракты определяли концентрацию С-реактивного протеина в сыворотке крови у исследуемых пациентов, так как именно этот показатель указывает на наличие воспалительного процесса в организме и отражает его интенсивность. Полученные данные представлены в таблице 2.

Очевидно, что статистическая достоверность разницы между двумя группами была выявлена только на 30-й день исследования. В основной группе через месяц после операции концентрация С-реактивного протеина составила ($5,44^* \pm 0,67$) $нг/мл$, а в контрольной — ($8,88^* \pm 0,99$) $нг/мл$ ($p < 0,05$ по U критерию Манна-Уитни). Однако, учитывая изначальную неоднородность концентрации этого фактора у больных сахарным диабетом, значение в оценке воспалительной реакции приобретает именно динамика изменений. Исследование же динамики изменения концентраций С-реактивного

а. Больная Ж. из контрольной группы. 1935 г. р., сахарный диабет II типа в течение 15 лет. Кумулятивная затраченная энергия при ФЭК = 10,13.



б. Больная Ш. из основной группы. 1937 г. р., сахарный диабет II типа в течение 16 лет. Кумулятивная затраченная энергия при ФЭК = 13,67.

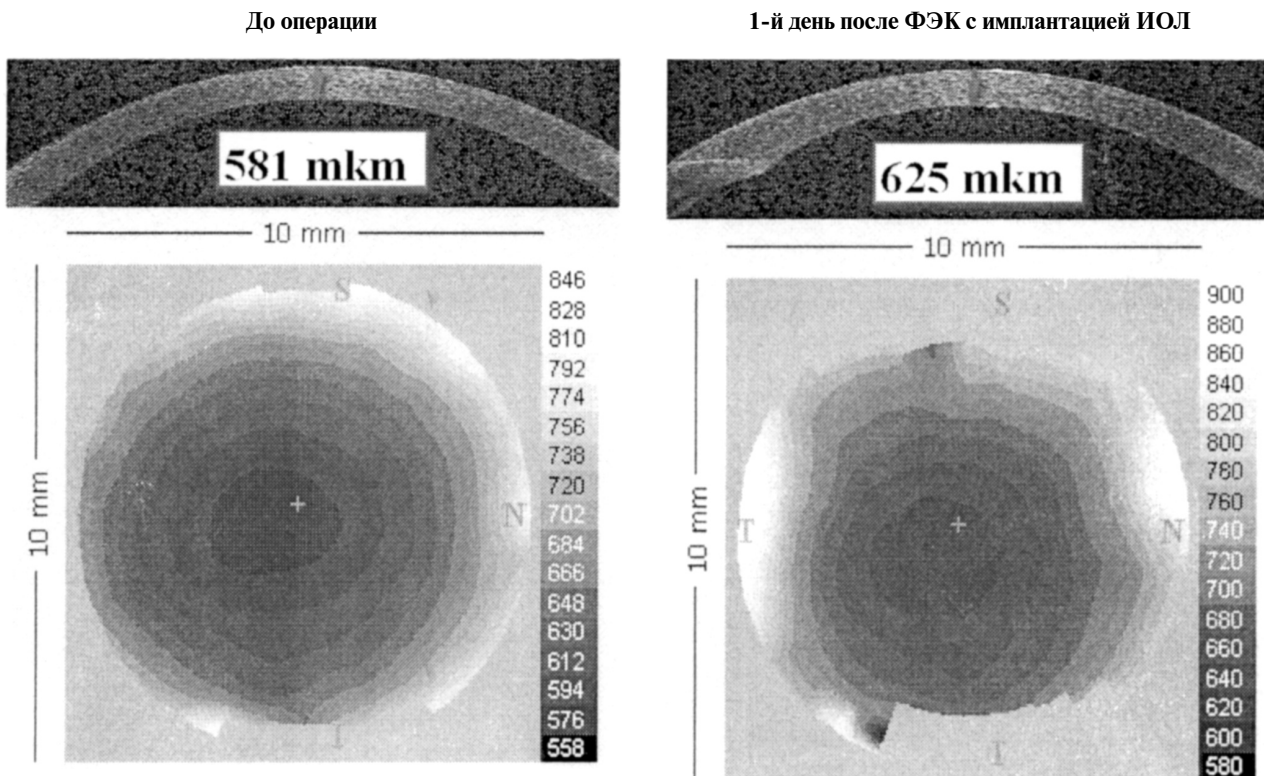


Рис. 2. Структура и карты толщины роговицы по данным оптического когерентного томографа Visante OCT фирмы Karl Zeiss.

Концентрация С-реактивного белка в плазме крови (M ± m)

Дни исследования	С-реактивный белок нг/мл		Степень изменений С-реактивного белка нг/мл	
	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа
До операции	6,07* ± 0,85	6,79* ± 0,63		
1-й день после операции	7,74* ± 1,01	5,80* ± 0,60	+1,59* ± 0,35	-1,18* ± 0,47
4-й день после операции	5,15 ± 1,06	4,93* ± 0,76	-0,93 ± 0,95	-1,98 ± 0,64
10-й день после операции	6,57 ± 1,34	5,69* ± 0,83	+0,03 ± 0,94	-1,54 ± 0,87
30-й день после операции	8,88* ± 0,99	5,44* ± 0,65	+2,85* ± 0,41	-1,39* ± 0,47

Примечания. 1. * — $p < 0,05$ при сравнении концентрации С-реактивного белка до операции и в различные послеоперационные дни по критерию Вилкоксона. 2. # — $p < 0,05$ при сравнении степени изменений концентрации в двух исследуемых группах по U критерию Манна-Уитни.

белка до и после операции у каждого пациента показало, что в контрольной группе к первому и 30-му послеоперационным дням произошло достоверное увеличение концентрации с $(6,07 \pm 0,85)$ нг/мл до $(7,74 \pm 1,01)$ нг/мл и $(8,88 \pm 0,99)$ нг/мл соответственно, а в основной группе концентрации во все послеоперационные дни исследования оказались достоверно ниже, по сравнению со значениями до операции ($p < 0,05$ по критерию Вилкоксона). Снижение С-реактивного протеина в плазме крови у пациентов контрольной группы к 4-му послеоперационному дню до $(5,15 \pm 1,06)$ нг/мл можно объяснить применением нестероидных противовоспалительных препаратов в таблетках. В среднем же к первому дню в контрольной группе произошло увеличение концентрации на $(1,59 \pm 0,35)$ нг/мл, а в основной — уменьшение на $(1,18 \pm 0,47)$ нг/мл. Сравнение изменений в двух группах с помощью таблиц 2*2 и U критерия Манна-Уитни выявило статистическую достоверность разницы ($p < 0,05$).

На двух глазах (4,4%) из основной группы больных наблюдалось транзитное повышение ВГД в раннем послеоперационном периоде, которое купировалось инстилляциями β -блокаторов. Других осложнений после интравитреального введения кеналога не выявлено. Ощущение плавающих помутнений перед глазом беспокоило 70% больных на первый день после операции, 45% — на 4-й день и только 10% к 10-му дню после ФЭК.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Интравитреальное введение 8 мг кеналога позволяет снизить степень выраженности ПЭВР в ранние сроки после ФЭК с имплантацией ИОЛ у больных СД II типа, по сравнению со стандартной тактикой ведения таких пациентов.

2. Предложенная методика способствует получению максимально возможной остроты зрения уже с первых дней после ФЭК с имплантацией ИОЛ, а соответственно и повышает эффективность хирургического лечения катаракты у больных сахарным диабетом.

3. Описанный способ профилактики ПЭВР после ФЭК с имплантацией ИОЛ у пациентов с сахарным диабетом безопасен и достаточно прост в применении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Субботина И. Н., Смирнова Е. Н., Калинина Е. В. Ранняя диагностика и выбор тактики лечения при патологии переднего отдела глаза у больных сахарным диабетом / Сборник научных статей по материалам научно-практической конференции «Сахарный диабет и глаз» ГУ НИИ глазных болезней РАМН, 2006. — С. 233-239.
2. Sadiq S. A., Sleep T. and Amoaku W. M. The visual results and changes in retinopathy in diabetic patients following cataract surgery // Eur. J. Ophthalmol. — 1999. — Vol. 9. — P. 14-20.
3. Lutz Hinkelmann, Hans-Gert Struck, Christine Lautenschlager. Untersuchungen zur Entzündungsreaktion des vorderen Augenabschnitts // Der Ophthalmologe. — 1998. — № 4. — P. 213-218.
4. Mamta D. Somaiya, Jason D. Burns, Roni Mintz et al. Factors affecting visual outcomes after small-incision phacemulsification in diabetic patients // Journal of Cataract & Refractive Surgery. — 2002. — Vol. 28, Issue 8, August. — P. 1364-1371.
5. Beasley A. M., Auffarth G. U., Von Recum A. F. // J. Invest. Surg. — 1996. — Vol. 9. — P. 399-413.
6. Щепетнева М. А., Филина Л. А. Реабилитация больных после факоэмульсификации при осложненной диабетической катаракте / Сборник научных статей по материалам научно-практической конференции «Сахарный диабет и глаз» ГУ НИИ глазных болезней РАМН, 2006. — С. 284-287.
7. Пасечникова Н. В., Науменко В. А., Зборовская А. В. и др. Состояние гематоретинального барьера при диабетической ретинопатии по данным флюорометрии // Офтальмол. журн. — 2008. — № 5. — С. 4-7.
8. Пасечникова Н. В. Іванова О. М., Горшкова Р. О. Спосіб діагностики вираженості післяопераційної запальної реакції ока після екстракапсулярної екстракції катаракти з імплантацією інтраокулярних лінз // Патент України на корисну модель № 10824 від 15.11.2005.

Поступила 2.03.2009.
Рецензент д-р мед. наук Г. И. Дрожжина

EXUDATIVE-INFLAMMATORY REACTION AFTER PHACOEMULSIFICATION OF CATARACT IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

N. G. Zavgorodnyaya, E. O. Kostrovskaya
Zaporozhye, Ukraine

In order to increase efficacy of cataract surgery in patients with DM phacoemulsification of cataract (PEC) was supplemented by intravitreal introduction of kenalog to prevent the postoperative exudative-inflammatory reaction (PEIR). There were examined 38 patients (38 eyes) with diabetes mellitus of II type before and after PEC with IOL implantation. Traditional method of PEIR prevention was used in the 1st group (20 eyes). Systemic antiinflammatory drugs were not applied in the 2nd group (18 eyes), only 8 mg of kenalog supplemented PEC by intravitreal introduction. It is shown that this method allows to decrease the degree of PEIR expressiveness in the early period after PEC with IOL implantation in patients with DM of II type.



УДК 617.731-005.98-07+577.11-085-036.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА L-ЛИЗИНА ЭСЦИНАТА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ СОСУДИСТОЙ ОПТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ЛИПОФИЛЬНОЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ

В. В. Капечук, аспирант, **В. В. Савко**, д-р мед. наук

ГУ "Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова АМН Украины"

У статті наведені дані щодо ефективності препарату L-лізину есцинату. У 24 хворих (24 ока) із гострою судинною оптичною нейропатією, в комплексній терапії яких використовували L-лізину есцинат, були проведені клінічні та біохімічні дослідження. Контрольну групу склали 26 хворих (26 очей) із гострою судинною оптичною нейропатією, які отримували терапію без L-лізину есцинату. В результаті досліджень встановлено підвищення ефективності лікування хворих гострою судинною оптичною нейропатією з використанням L-лізину есцинату, зростання відновного потенціалу глутатионової антиоксидантної системи на 35%, а також підвищення на 28% активності глутатіонпероксидази.

Ключевые слова: острая сосудистая оптическая нейропатия, глутатионовая антиоксидантная система, L-лизин эсцинат, эффективность.

Ключові слова: гостра судинна оптична нейропатія, глутатионова антиоксидантна система, L-лізину есцинат, ефективність.

На протяжении последних десятилетий этиологические и патогенетические аспекты возникновения, развития и прогрессирования сосудистых оптиконеуропатий, а также терапевтическая направленность коррекции этих расстройств являются одними из важнейших проблем современной офтальмологии.

Острая сосудистая оптиконеуропатия (ОСОН), которую следует рассматривать как сосудистую катастрофу глаза, является одной из основных причин атрофии зрительного нерва, снижения зрительных функций и слепоты среди взрослых [10, 11, 13].

Увеличение количества больных с ОСОН неразрывно связано с повышением частоты заболеваний системы кровообращения, смертность от которых за последнее десятилетие увеличилась почти на 40% [10, 16].

По данным ВОЗ, в 2000 году в структуре общей смертности частота смертей от сердечно-сосудис-

тых и цереброваскулярных заболеваний составила 52%, превосходя онкологическую патологию (24%) и инфекционные заболевания (19%). Согласно статистическим прогнозам, к 2020 году сердечно-сосудистая смертность достигнет 25 миллионов случаев за год [16].

Уровень сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности в значительной степени зависит от эпидемиологической ситуации в конкретном регионе, а ее неблагополучие определяется наличием и распространенностью факторов риска. Количество их постоянно увеличивается, но среди 246 известных в мировой литературе причин, основными, практически значимыми, являются те, которые объясняют межпопуляционные различия в показателях здоровья населения: артериальная гипертензия, атеросклероз, сахарный диабет, дислиппроте-

© В. В. Капечук, В. В. Савко, 2009.