

12. <http://eyeworld.ru/?q=node/231>
13. **Jampel H** Effect of technique on intraocular pressure after combined cataract and glaucoma surgery: an evidence-based review. / **Jampel H. D., Friedman D. S., Lubomski L. H.** et al. // *Ophthalmology*. — 2002. — № 109. — P. 2215–2224.
14. **Jessica L. M.** Ab interno trabeculectomy: Outcomes in exfoliation versus primary open-angle glaucoma / **Jessica L. M., Karim F. Damji, Michael C. Stiles** // *J. of Cataract & Refractive surgery*. — 2012. — Vol. 32. — № 2. — P.315–323.
15. **Murthy S. K.** Trabeculectomy and phacotrabeculectomy, with mitomycin-C, show similar two-year target IOP outcomes / **Murthy SK, Damji KF, Pan Y** et al. // *Can. J. Ophthalmol.* — 2006. — № 41(1). — P.51–59.
16. **Shaffer R., Rasenthal G.** Comparison of cataract incidence in normal and glaucomatous population // *Amer. J. Ophthalmol.* — 1970. — V. 69, N 3. — P. 368–370.
17. **Resnikoff S.** Global data on visual impairment in the year 2002 / **Resnikoff S., Pascolini D., Etya'ale D.** et al. // *Bull. World Health Organization*. — 2004. — № 82. — P. 844–851.
18. **Soltau J. B.** Risk factors for glaucoma filtering bleb infections / **Soltau J. B., Rothman R. F., Budenz D. L.** et al. // *Arch Ophthalmol.* — 2000. — № 118. — P.338–342.
19. **Song A.** Delayed-onset bleb-associated endophthalmitis; clinical features and visual acuity outcomes / **Song A., Scott I. U., Flynn H. W. Jr** et al. // *Ophthalmology*. — 2002. — № 109. — P. 985–991.
20. **Tarek Shaarawy** Glaucoma / **Tarek Shaarawy, Mark B. Sherwood, Roger A. Hitchings** et al. — Elsevier Limited. — Volume 2: Surgical Management. — 2009.

Поступила 13.04.2012

Рецензент ст. науч. сотр., к. м. н. О. А. Перетягин

MODERN POSSIBILITIES OF «AB INTERNO» TRABECULECTOMY WITH THE USE OF THE OPERATING SYSTEM «TRABECTOME» IN PATIENTS WITH PRIMARY OPEN- ANGLE GLAUCOMA AND CATARACT

Dmitriev S. K., Dushenchuk T. V., Lazar Yu. M., Kondratyeva E. I.  
Odessa, Ukraine

«Ab interno» trabeculectomy with the use of the operating system «Trabectome» allows to low IOP by 21.5 % during the follow-up of (173 ± 170.2) days after surgery in patients with primary open-angle glaucoma. The mechanism of hypotensive effect of this type of operation is associated with microinvasive ablation of the trabecula tissue as the main cause for resistance to outflow of the intraocular fluid. The advantage of this surgical procedure is also possibility to use the same corneal incision for trabeculectomy and phacoemulsification.



УДК 617.741–004.1+617.7–007.681]-089–008.8–06+612.017.1

ВЛИЯНИЕ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ ВНУТРИГЛАЗНОЙ ЖИДКОСТИ У БОЛЬНЫХ ГЛАУКОМОЙ И КАТАРАКТОЙ НА ХАРАКТЕР И ЧАСТОТУ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

**К. П. Павлюченко**, д. мед. н., проф., **С. Ю. Могилевский**, д. мед. н., проф.,  
**С. В. Зяблицев**, д. мед. н., проф., **В. Хадри**, асп.

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

*Під наглядом знаходилось 39 хворих (45 очей) з первинною відкритокутовою глаукомою I-IV стадії в сполученні з катарактою. Всім хворим було виконане двоетапне лікування, до якого входила факоемульсифікація катаракти з імплантацією гнучкої ІОЛ (I етап) та селективна лазерна трабекулопластика (II етап), яку виконували через 4–5 тижнів після I етапу. Обов'язковою умовою була медикаментозна нормалізація внутрішньоочного тиску перед виконанням I етапу. В ході факоемульсифікації проводили забір внутрішньоочної рідини; в ній вивчали наявність та рівень цитокінів — фактору некрозу пухлини TNF-α та фактору росту фібробластів bFGF. Рівень TNF-α коливався від 1,11 до 140,55 пкг/мл і становив (24,61±5,43) пкг/мл, bFGF — від 1,0 до 12,54 пкг/мл і становив (3,33±0,44) пкг/мл. Встановлений прямий кореляційний зв'язок між рівнем TNF-α і характером та частотою запальних післяопераційних ускладнень, між рівнем bFGF й характером і частотою рубцювання в куті передньої камери ока, а також рівнем внутрішньоочного тиску після I і II етапів двоетапного лікування.*

**Ключевые слова:** первичная глаукома, катаракта, внутриглазная жидкость, цитокины, двухэтапное лечение, осложнения

**Ключові слова:** первинна глаукома, катаракта, внутрішньоочна рідина, цитокіни, двоетапне лікування, ускладнення.

© К. П. Павлюченко, С. Ю. Могилевский, С. В. Зяблицев, В. Хадри, 2012

**Введение.** По данным ВОЗ, количество больных глаукомой в мире превышает 78 миллионов, а к 2030 году ожидается его увеличение вдвое. Динамические наблюдения структуры инвалидности в Украине в течение 10 лет показали, что среди нозологических форм, приводящих к инвалидности, глаукома составляет 16,9 %. В разных регионах Украины распространение глаукомы, по данным Министерства охраны здоровья, составляет 0,2–1,2 % [1, 2].

Помутнение хрусталика является частым сопутствующим патологическим состоянием при первичной открытоугольной глаукоме (ПОУГ). И первичная глаукома и катаракта относятся к возрастозависимым заболеваниям, их частота растет по мере старения населения. Частота катаракты у больных первичной глаукомой варьирует от 7 до 81 %. Есть данные о наличии прямой коррелятивной связи одновременного развития первичной глаукомы и катаракты, что подтверждалось высокой частотой развития глаукомы у больных неосложненной катарактой, то есть единым дистрофическим механизмом их развития, а также одновременным развитием помутнений хрусталика и ретенционных изменений в стенках склерального синуса [3, 6, 7, 10].

Сочетание первичной глаукомы и катаракты представляет значительные трудности в лечении не только для рядовых врачей офтальмологов, но и для специалистов самой высокой квалификации. Тактика лечения этого контингента пациентов обсуждается уже более 120 лет, с момента выполнения в 1884 году И. Н. Кацауровым первой экстракции катаракты в глаукомном глазу [4]. Сегодня выполняются комбинированные и двухэтапные методы хирургического лечения, включающие в себя, как правило, тоннельную экстракцию катаракты или факоэмульсификацию (ФЭК), а также один из вариантов антиглаукоматозной операции. Последние годы широкое применение в лечении целого ряда глазных болезней, в том числе и глаукомы, нашли селективные лазерные операции [5, 11]. Эффективность лечения первичной глаукомы и катаракты во многом зависит от характера, частоты и длительности операционных и послеоперационных осложнений [3, 6, 7, 8, 14, 18, 19].

Важную роль в патогенезе как первичной глаукомы, так и катаракты играют нарушения общего и местного иммунного статуса [9, 12, 13, 16]. Мы ранее сообщали о влиянии иммунных нарушений на эффективность хирургического лечения больных катарактой и глаукомой [9].

**Цель.** Изучить особенности цитокинового профиля внутриглазной жидкости больных первичной глаукомой и катарактой и их влияние на характер и частоту осложнений после двухэтапного лечения.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Под нашим наблюдением находились 45 больных (45 глаз) с первичной открытоугольной глаукомой в сочетании с катарактой. Мужчин было 24 (53,33 %), женщин — 21 (46,67 %). Возраст пациентов составил 40–78 лет. I стадия ПОУГ была на 11

глазах (24,44 %), II — на 14 глазах (31,11 %), III — на 11 глазах (24,44 %), IV — на 9 глазах (20,0 %). На 19 глазах (42,22 %) внутриглазное давление (ВГД) было нормальным, на 15 (33,33 %) — умеренно повышенным, на 11 глазах (24,44 %) — высоким. Всем больным выполняли в динамике визометрию, периметрию на сферопериметре или анализаторе поля зрения Humphrey Field Analyzer фирмы «Carl Zeiss», биомикроскопию, офтальмоскопию, гониоскопию, кератометрию, пневмотонометрию и тонографию. Пациентам также выполняли общеклинические обследования. В исследование не включали пациентов с сопутствующей общей и глазной патологией.

Всем больным было проведено разработанное нами двухэтапное лечение — ФЭК с имплантацией гибкой интраокулярной линзы (ИОЛ) (I этап) и через 4–5 недель — селективная лазерная трабекулопластика (II этап) [8]. Обязательным условием выполнения метода была стойкая медикаментозная нормализация ВГД перед первым этапом лечения. После выполнения I этапа и до выполнения II этапа всем больным назначали местную гипотензивную терапию. Идея выполнения ФЭК в качестве первого этапа двухэтапного лечения была связана с необходимостью исключить негативное влияние на ВГД реактивных осложнений, развивающихся после ФЭК в глаукомном глазу, в случае выполнения её вторым этапом после антиглаукоматозного вмешательства. Двухэтапное лечение выполнялось одной бригадой хирургов на оборудовании Infiniti («Alcon», США) — I этап и VisuLas 532 s («Carl Zeiss», Германия) — II этап. Изучали частоту и длительность воспалительных процессов после I и II этапов, а также гипотензивный результат лечения.

В ходе ФЭК был произведен забор внутриглазной жидкости через парацентез роговой оболочки. В полученной жидкости изучали наличие и уровень цитокинов: провоспалительного — фактора некроза опухоли TNF- $\alpha$  и ростового фактора — фактора роста фибробластов bFGF. Определение содержания цитокинов проводили с использованием стандартных коммерческих наборов реактивов DIACLONE (Франция). Математическую обработку результатов определения оптической плотности проводили по калибровочной кривой методом logit-log преобразования с использованием лицензионного пакета программ «УРАН». Результаты выражали в пкг/мл. Изучали влияние TNF- $\alpha$  и bFGF на частоту и длительность послеоперационных осложнений и уровень ВГД после I и II этапов двухэтапного лечения больных с первичной глаукомой и катарактой.

С целью установления зависимости уровня TNF- $\alpha$  и bFGF от пола, возраста, уровня ВГД и стадии глаукомы мы рассчитывали H-критерий Крускал-Уоллиса (Kruskal-Wallis test). Данный критерий предназначался для оценки различий одновременно между двумя и более выборками по уровню какого-либо признака и рассматривался как непараметрический аналог метода дисперсионного однофакторного анализа для несвязанных выборок. Для подтверждения корреляционной зависимости между изучаемыми факторами рассчитывали коэффициент линейной корреляции Спирмена.

Статистическую обработку полученных цифровых данных проводили на PC IBM с помощью программы STATISTICA for Windows XP и таблиц Microsoft Excel 2003.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** При исследовании уровня TNF- $\alpha$  во внутриглазной жидкости было установлено, что он колебался от 1,11 пкг/мл до 140,55 пкг/мл; его среднее значение составило  $(24,61 \pm 5,43)$  пкг/мл.

Проведенные нами исследования показали, что у больных первичной глаукомой в сочетании с катарактой уровень TNF- $\alpha$  во внутриглазной жидкости не зависел от пола и возраста пациентов.

Однако при данном объеме исследований было установлено незначительное повышение TNF- $\alpha$  во внутриглазной жидкости у мужчин, но это повышение было статистически недостоверным. Также было установлено, что уровень TNF- $\alpha$  во внутриглазной жидкости не зависел от возраста больных первичной глаукомой в сочетании с катарактой. При данном объеме исследований зависимости уровня TNF- $\alpha$  во внутриглазной жидкости от стадии первичной глаукомы установлено не было. Зависимости уровня TNF- $\alpha$  во внутриглазной жидкости больных первичной глаукомой и катарактой от уровня внутриглазного давления также не было установлено. Зависимость уровня TNF- $\alpha$  (пкг/мл) во внутриглазной жидкости больных первичной открытоугольной глаукомой в сочетании с катарактой от пола, возраста, стадии первичной глаукомы и величины внутриглазного давления пациентов отображено в табл. 1.

Таблица 1

**Уровень TNF- $\alpha$  (пкг/мл) во внутриглазной жидкости больных первичной открытоугольной глаукомой в сочетании с катарактой в зависимости от пола, возраста, стадии первичной глаукомы, величины внутриглазного давления пациентов**

Исследуемые показатели	TNF- $\alpha$ ( $\bar{X} \pm \sigma x$ )	Значение Kruskal-Wallis test и его уровень значимости
<b>Пол</b>		
мужчины	25,04 $\pm$ 7,07	H = 0,25 p = 0,62
женщины	24,12 $\pm$ 8,57	
<b>Возраст</b>		
40–49 лет	38,72 $\pm$ 15,19	H = 3,34 p = 0,34
50–59 лет	12,42 $\pm$ 4,36	
60–69 лет	28,78 $\pm$ 11,32	
70 и старше	19,42 $\pm$ 10,93	
<b>Стадия первичной глаукомы</b>		
I стадия	30,29 $\pm$ 8,21	H = 3,18 p = 0,36
II стадия	23,41 $\pm$ 10,7	
III стадия	30,33 $\pm$ 16,26	
IV стадия	10,33 $\pm$ 3,95	
<b>Величина внутриглазного давления</b>		
A (нормальное)	25,13 $\pm$ 9,2	H = 1,12 p = 0,57
B (умеренно повышенное)	25,48 $\pm$ 9,22	
C (высокое)	22,52 $\pm$ 10,23	

Примечания:

1. H — величина коэффициента Крускал-Уоллиса
2. p — уровень статистической значимост (значимым считали p < 0,05)

Исследования показали, что уровень bFGF во внутриглазной жидкости больных первичной глаукомой в сочетании с катарактой не зависел от пола пациентов. Также было установлено, что уровень bFGF во внутриглазной жидкости не зависел от возраста больных первичной глаукомой в сочетании с катарак-

той. При данном объеме исследований зависимости уровня bFGF во внутриглазной жидкости от стадии первичной глаукомы и от уровня исходного внутриглазного давления установлено не было (табл. 2).

Таблица 2

**Зависимость уровня bFGF (пкг/мл) во внутриглазной жидкости больных первичной открытоугольной глаукомой в сочетании с катарактой от пола, возраста, стадии первичной глаукомы, величины внутриглазного давления пациентов**

Исследуемые показатели	bFGF ( $\bar{X} \pm \sigma x$ )	Значение Kruskal-Wallis test и его уровень значимости
<b>Пол</b>		
мужчины	3,42 $\pm$ 0,59	H = 0,34 p = 0,56
женщины	3,21 $\pm$ 0,66	
<b>Возраст</b>		
40–49 лет	4,3 $\pm$ 1,15	H = 3,09 p = 0,38
50–59 лет	2,56 $\pm$ 0,41	
60–69 лет	3,69 $\pm$ 0,93	
70 и старше	2,77 $\pm$ 0,98	
<b>Стадия первичной глаукомы</b>		
I стадия	3,88 $\pm$ 0,71	H = 2,63 p = 0,45
II стадия	3,07 $\pm$ 0,82	
III стадия	3,67 $\pm$ 1,3	
IV стадия	2,43 $\pm$ 0,46	
<b>Величина внутриглазного давления</b>		
A (нормальное)	3,29 $\pm$ 0,73	H = 0,75 p = 0,69
B (умеренно повышенное)	3,39 $\pm$ 0,75	
C (высокое)	3,3 $\pm$ 0,86	

Примечания:

1. H — величина коэффициента Крускал-Уоллиса
2. p — уровень статистической значимост (значимым считали p < 0,05)

В процессе наших исследований был установлен следующий факт. Чем выше был уровень TNF- $\alpha$  во внутриглазной жидкости, тем выше был и уровень bFGF. Между уровнем TNF- $\alpha$  и уровнем bFGF во внутриглазной жидкости больных с первичной глаукомой в сочетании с катарактой была установлена прямая корреляционная связь высокой степени (коэффициент Спирмена  $r = 0,862$ ;  $t(N-2) = 11,17$ ;  $p = 0,0000$ ).

При исследовании влияния TNF- $\alpha$  и bFGF внутриглазной жидкости больных с первичной глаукомой и катарактой на характер и частоту ранних и поздних послеоперационных осложнений, а также эффективность двухэтапного лечения было установлено следующее. Провоспалительный цитокин TNF- $\alpha$  оказывает влияние на развитие таких ранних послеоперационных осложнений после ФЭК как воспалительные (ирит, иридоциклит), а его уровень влияет на частоту и длительность этих осложнений. Было установлено, что чем выше уровень TNF- $\alpha$  во внутриглазной жидкости больных с первичной глаукомой в сочетании с катарактой, тем выше частота, выраженность и длительность реактивных осложнений после выполнения как I

этапа (ФЭК), так и II этапа (селективной лазерной трабекулопластики).

Установлено также, что частота и длительность воспалительных осложнений после выполнения I этапа двухэтапного лечения возрастают по мере увеличения уровня TNF-α во внутриглазной жидкости, а при уровне TNF-α 36,36 пкг/мл и выше воспалительные осложнения возникают на всех глазах. Эту зависимость отражает табл. 3.

Таблица 3

Зависимость частоты и длительности воспалительных осложнений после I и II этапов лечения от уровня TNF-α во внутриглазной жидкости больных первичной открытоугольной глаукомой в сочетании с катарактой

Этапы лечения	Количество пациентов	Частота воспалительных осложнений (%; P ± m)	Длительность воспалительных осложнений (сутки, M ± m)
I	1. всего (n=45)	31,11 ± 6,9	5,0 ± 0,6
	2. пациенты с уровнем TNF-α во внутриглазной жидкости 36,36 пкг/мл и выше (n=11)	100,0	6,2 ± 0,8
	3. пациенты с уровнем TNF-α во внутриглазной жидкости 20,03 пкг/мл и ниже (n=34)	8,82 ± 4,86	1,6 ± 0,3
	P <sub>2-3</sub>	< 0,01	< 0,05
II	4. всего (n=45)	17,78 ± 5,7	1,5 ± 0,3
	5. пациенты с уровнем TNF-α во внутриглазной жидкости 50,11 пкг/мл и выше (n=7)	100,0	2,7 ± 0,2
	6. пациенты с уровнем TNF-α во внутриглазной жидкости 43,33 пкг/мл и ниже (n=38)	2,63 ± 2,6	0,5 ± 0,1
	P <sub>5-6</sub>	< 0,01	< 0,01

Как видно из табл. 3, при уровне TNF-α во внутриглазной жидкости 36,36 пкг/мл и выше достоверно возрастают частота и длительность воспалительных осложнений после I этапа двухэтапного лечения.

Такая же зависимость была установлена и после выполнения II этапа двухэтапного лечения (селективной лазерной трабекулопластики).

Фактор роста, стимулирующий образование соединительной ткани de nova, bFGF оказывал влияние на частоту и длительность такого раннего и позднего послеоперационного осложнения, как рубцевание структур угла передней камеры глаза и как следствие — повышение внутриглазного давления после I и II этапов лечения. Было установлено, что чем выше уровень bFGF во внутриглазной жидкости больных первичной глаукомой в сочетании с катарактой, тем выше уровень внутриглазного давления после I и II этапов двухэтапного лечения (табл. 4).

Таблица 4

Величина внутриглазного давления после выполнения I и II этапов двухэтапного лечения в зависимости от уровня bFGF во внутриглазной жидкости

Этапы лечения	Уровень внутриглазного давления (мм рт. ст.)	Уровень bFGF во внутриглазной жидкости (пкг/мл)
I	A (нормальное)	1–3,01
	B (умеренно повышенное)	3,1–6,03
	C (высокое)	6,77–12,54
II	A (нормальное)	1–4,73
	B (умеренно повышенное)	6,03–9,87
	C (высокое)	9,92–12,54

У больных с высоким уровнем TNF-α и bFGF во внутриглазной жидкости через 1 месяц после выполнения ФЭК определялись гониосинехии, задние синехии, отложения пигмента и рубцовые изменения в структурах угла передней камеры глаза. Этим пациентам для нормализации внутриглазного давления был усилен режим инстилляций гипотензивных препаратов. Зависимость величины внутриглазного давления после выполнения II этапа (селективной лазерной трабекулопластики) от уровня bFGF также была установлена. У больных с умеренно повышенным или высоким внутриглазным давлением после выполнения II этапа лечения отмечалось высокое содержание bFGF во внутриглазной жидкости, что видно из табл. 4.

У больных с высоким уровнем TNF-α и bFGF во внутриглазной жидкости через месяц после выполнения второго этапа двухэтапного лечения внутриглазное давление было умеренно повышенным или высоким, при гониоскопии определялись гониосинехии, отложения пигмента и рубцовые изменения в структурах угла передней камеры глаза. На двух глазах (4,44 %) с уровнем bFGF 10,5 и 12,54 пкг/мл определялось новообразование сосудов в углу передней камеры глаза.

Установленный нами факт влияния TNF-α на характер и частоту воспалительных осложнений после двухэтапного лечения согласуется с данными других исследований о связи уровня TNF-α в крови и слезной жидкости с клиническим течением целого ряда глазных болезней воспалительного характера — офтальмогерпеса, аденовирусного и хламидийного конъюнктивита, демодекозного блефароконъюнктивита, вирусных увеитов и увеитов, развившихся на фоне системных заболеваний и синдромов [15].

Выявленная нами связь между уровнем bFGF во внутриглазной жидкости и процессами рубцевания в структурах угла передней камеры глаза после хирургического и лазерного лечения объясняется следующим. Фактор роста фибробластов, относящийся к группе трофических регуляторных субстанций, стимулирует продукцию внеклеточного матрикса фибробластами (фибронектина и колла-

гена), стимулирует хемотаксис фибробластов и выработку ими новых волокон коллагена, эластина и фибронектина, является мощным стимулятором ангиогенеза. bFGF в дозе 10 нг/мл стимулирует миграционную активность стромальных клеток роговицы *in vitro*, а также повышает выработку фибронектина и коллагена I типа [17].

### ВЫВОДЫ

1. У пациентов с первичной глаукомой в сочетании с катарактой уровень TNF- $\alpha$  во внутриглазной жидкости колебался от 1,11 до 140,55 пкг/мл и составил (24,61 $\pm$ 5,43) пкг/мл, bFGF — от 1,0 до 12,54 пкг/мл, и в среднем (3,33 $\pm$ 0,44) пкг/мл.

2. Установлена прямая корреляционная связь между уровнем TNF- $\alpha$  во внутриглазной жидкости и характером и частотой воспалительных осложнений, между уровнем bFGF и характером и частотой рубцевания и уровнем ВГД после двухэтапного (хирургического и лазерного) лечения больных первичной глаукомой и катарактой.

3. Уровень TNF- $\alpha$  и bFGF во внутриглазной жидкости может быть одним из факторов прогнозирования реактивных осложнений двухэтапного лечения больных первичной глаукомой и катарактой.

### ЛИТЕРАТУРА

- Аліфанова Т. А. Інвалідність внаслідок патології органу зору в Україні / Т. А. Аліфанова, Ю. Ю. Гладченко, О. Л. Чуйко // Філатовські читання: мат. наук. — практ. конф. офтальмол. з міжнар. участю, присв. 75-річчю заснування Інституту ім. В. П. Філатова, 26–27 травня 2011 р.: тези доп. — Одеса, 2011. — С. 340.
- Веселовська З. Ф. Результати незалежного обстеження на глаукому в м. Києві / З. Ф. Веселовська, Н. М. Веселовська, І. Б. Жеребко // Філатовські читання: мат. наук. — практ. конф. офтальмол. з міжнар. участю, присв. 75-річчю заснування Інституту ім. В. П. Філатова, 26–27 травня 2011 р.: тези доп. — Одеса, 2011. — С. 102–103.
- Кашинцева Л. Т. Состояние хрусталика после антиглаукоматозных операций при открытоугольной экссудативной глаукоме по данным отдаленных наблюдений / Л. Т. Кашинцева, В. Д. Телющенко // Офтальмологический журнал. — 1993. — № 2. — С. 66–70.
- Кацауров И. Н. Отчет о первой сотне экстракций катаракты / И. Н. Кацауров // Вестник офтальмологии. — 1884. — Т. 1. — № 1. — С. 23–29.
- Клюев Г. О. Применение селективной лазерной трабекулопластики у больных первичной открытоугольной глаукомой / Г. О. Клюев, В. П. Кушнир, Ю. В. Нестеров // Філатовські читання: мат. наук. — практ. конф. офтальмол. з міжнар. участю, присв. 75-річчю заснування Інституту ім. В. П. Філатова, 26–27 травня 2011 р.: тези доп. — Одеса, 2011. — С. 108–109.
- Курышева Н. И. Особенности развития катаракты у больных первичной открытоугольной глаукомой: автореф. дис. ... на соискание уч. степ. к. мед. н.: спец. 14.01.18 «Офтальмология» / Н. И. Курышева. — М. — 1997. — 16 с.
- Курышева Н. И. Патоморфологические особенности катарактального хрусталика у больных глаукомой / Н. И. Курышева, А. А. Фёдоров, В. П. Еричев // Вестн. офтальмологии. — 2000. — № 2. — С. 13–16.
- Могилевский С. Ю. Двухэтапное хирургическое лечение и лазерное лечение больных с первичной глаукомой и катарактой / С. Ю. Могилевский, К. П. Павлюченко, В. Г. Патрича // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології: зб. наук. праць. — 2003. — Вип. 3 (49). — С. 310–314.
- Могилевский С. Ю. Иммунологические критерии эффективности хирургического лечения больных с катарактой в сочетании с первичной глаукомой / С. Ю. Могилевский, К. П. Павлюченко, А. Г. Колесникова // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології: зб. наук. праць. — 2005. — Вип. 1 (64). — С. 117–123.
- Новак В. А. О прямой корреляции одновременного развития возрастных катаракт и первичной глаукомы / В. А. Новак, Н. В. Лапикова, С. Н. Грибонос // II Міжнародна наукова конференція офтальмологів Причорномор'я: 8–10 вересня 2004 р.: тези доп. — Одеса, 2004. — С. 79–80.
- Пасечникова Н. В. Селективна лазерна коагуляція — новий напрямок в лікуванні захворювань очного дна / Н. В. Пасечникова // Вісник наукових досліджень. — 2003. — № 2. — С. 23–24.
- Петруня А. М. Нарушения местного иммунитета глаза у больных катарактой в сочетании с открытоугольной глаукомой / А. М. Петруня, В. В. Явтушенко // Сучасні аспекти клініки, діагностики та лікування очних хвороб: наук. конф., присвяч. 100-річчю з дня народження акад. Н. О. Пучківської: 29–30 травня 2008 р. — Одеса, 2008. — С. 129–130.
- Пучковская Н. А. Иммунология глазной патологии / Н. А. Пучковская, Н. А. Шульгина, Г. М. Минаев [и др.]. — М.: Медицина. — 1983. — 208 с.
- Сиденко Н. Н. Патогенетическое обоснование выбора методики операции при первичной открытоугольной глаукоме / Н. Н. Сиденко, Г. Ф. Маменовский // Сучасні аспекти клініки, діагностики та лікування очних хвороб: наук. конф., присвяч. 100-річчю з дня народження акад. Н. О. Пучківської: 29–30 травня 2008 р. — Одеса, 2008. — С. 133–134.
- Симбирцев А. С. Цитокины — новая система регуляции защитных реакций организма / А. С. Симбирцев // Цитокины и воспаления. — 2002. — № 1. — С. 9–16.
- Стукалов С. Е. Первичная глаукома, иммунитет и старение / С. Е. Стукалов, И. А. Захарова. — Воронеж: из-во Воронеж. ун-та. — 1989. — 172 с.
- Schmidinger G. Effect of tenascin and fibronectin on the migration of human corneal fibroblasts / G. Schmidinger, G. Hancelmayer, S. Pieh [et al.] // J. Cat. Ref. Surg. — Vol. 29. — 2003. — P. 354–260.
- Tham C. C. Y. Microincision bimanual phacotrabeculectomy in eyes with coexisting glaucoma and cataract / C. C. Y. Tham, F. C. H. Li, D. Y. L. Leung [et al.] // J. Cataract. Refract. Surg. — 2006. — Vol. 32, N 11. — P. 1917–1920.
- Uram M. Combined phacoemulsification, endoscopic ciliary process photocoagulation and intraocular lens implantation in glaucoma management / M. Uram // Ophthalmic Surg. — 1995. — Vol. 26, N 2. — P. 346–352.

Поступила 06.04.2012.

Рецензент к. м. н. Г. О. Клюев

**IMPACT OF CYTOKINE TYPE OF THE INTRAOCULAR FLUID OF PATIENTS WITH GLAUCOMA AND CATARACT ON THE CHARACTER AND FREQUENCY OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS**

Pavlyuchenko K., Mogilevskiy S., Zyablitsev S., Vassim Hadri

Donetsk, Ukraine

39 patients (45 eyes) with primary open-angle of I-IV stages of glaucoma in combination with cataract were examined. All patients were given a two-stage treatment — phacoemulsification of cataract with implantation of IOL (I stage) and selective laser trabeculoplasty (II stage), which was performed in 4–5 weeks after I stage. An obligatory condition was medicinal normalization of ophthalmotonus before performing I stage. During phacoemulsification taking of the intraocular fluid was made; it was studied for the presence and cytokine level — TNF-a and bFGF. The level of TNF-a deviated from 1.11 to 140.55 pkg/ml and was  $24.61 \pm 5.43$  pkg/ml, bFGF — from 1.0 to 12.54 pkg/ml and was  $3.33 \pm 0.44$  pkg/ml. There was established a direct cross-correlation association between the level of TNF-a and character and frequency of the inflammatory postoperative complications between the level of bFGF and character and frequency of scarring in the anterior eye chamber angle as well as level of ophthalmotonus after I and II stages of a two-stage treatment.



УДК 617.754. — 085+681.784.7

**СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСБИНОКУЛЯРНОЙ АМБЛИОПИЕЙ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ**

**В. А. Коломиец**, доктор медицинских наук, **Т. В. Иванова**, аспирант

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

*Вивчено результати лікувальних можливостей методу перемінної стимуляції кореспондуючих полів сітківки фігурними «осліплюючими» полями, комплексного методу і перемінною стимуляцією сітківки хроматичним світлом у 90 дітей з дисбінокулярною амбліопією. Показано, що почергова фотостимуляція сітківки структурованими патернами є більш ефективною, ніж метод стимуляції неструктурованими патернами.*

*Новий метод забезпечує підвищення гостроти зору ведучого та парного ока, зменшує асиметрію гостроти зору між ними, дозволяє відновити бінокулярний зір в природних умовах у 50 % хворих.*

**Ключевые слова:** дисбінокулярная амбліопія, лечение, ефективність

**Ключові слова:** дисбінокулярна амбліопія, лікування, ефективність

Проблема лечения нарушений бинокулярного зрения (БЗ) и его осложнений, в том числе содружественного косоглазия, остается актуальной, несмотря на появление большого количества новых методов лечения [1–5]. Клинические наблюдения свидетельствуют, что лучшие результаты лечения достигаются при комплексном применении нескольких методов [1, 7, 11, 22, 23, 24, 28]. За последние десятилетия практика комплексного лечения претерпела существенное развитие. Появились методические подходы, позволяющие получить плеоптический и ортоптический результат на основе сочетанного воздействия на парво- и магноцеллюлярную системы механизма БЗ путем одновременной или поочередной фотостимуляции корреспондирующих полей сетчаток структурированными и неструктурированными паттернами [1–18]. Разработаны различные методы фотостимуляции, в которых предусмотрена синхронизация предъявляемых пациенту стимулов, с основными биоритмами

пациента [4, 9, 11, 27, 28]. Известны способы светодиодной цветостимуляции, в которых импульсное воздействие осуществляется попеременно на каждый глаз, а параметры импульсов синхронизируются с биоритмами БЗ, что позволяет восстановить БЗ у 69 % больных неакомодационным косоглазием и амблиопией [9, 10, 27]. Разработаны сложные компьютерные системы, в которых реализуется принцип синхронизации предъявляемых пациенту стимулов с альфа ритмом затылочных областей мозга. Методика позволяет восстановить БЗ у 50 % больных дисбінокулярной амбліопією [11, 28]. Предложен способ восстановления БЗ на основе вращающихся призм и динамических цветовых стимулов, который превосходит по клинической эффективности комплексное применение традиционных диплоптических методов, в том числе, при наиболее тяжелом виде содружественного косоглазия — не-

© В. А. Коломиец, Т. В. Иванова, 2012