

- рактеристики зрительного анализатора у больных первичной открытоугольной глаукомой // Глаукома. 2012. № 1. С. 53–57.
12. Штилерман А.Л., Махальский Э.А., Лысак И.В. Комбинированное лечение больных глаукомой с нестабилизированным течением // Вестник офтальмологии. 2010. Т. 126, № 5. С. 28–31.
  13. Юдова Н.Н., Шевченко Е.Н., Шевченко О.Н. Первичная глаукома – сочетанное применение ретиналамина с чрезкожной электростимуляцией // Terra Medicina Nova. 2008. № 2. С. 54–55.
  14. Vrabec J.P., Levin L.A. The neurobiology of cell death in glaucoma // Eye. 2007. No. 21. P. 511–514.
  15. Weber A.J., Harman C.D., Viswanathan S. Effects of optic nerve injury, glaucoma, and neuroprotection on the survival, structure, and neuroprotection on the survival, structure, and function of ganglion cells in the mammalian retina // J. Physiol. 2008. Vol. 586, No. 18. P. 4393–4400.

Поступила в редакцию 18.07.2014.

### Оценка влияния гистохрома на морфометрические параметры диска зрительного нерва при лечении первичной открытоугольной глаукомы

Н.В. Филина<sup>1</sup>, Н.С. Тедеева<sup>2</sup>, Д.В. Григорьев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2), <sup>2</sup> 1477 Военно-морской клинический госпиталь (690005, г. Владивосток, ул. Ивановская, 4)

**Резюме.** Оценивали эффективность собственного метода комплексного лечения первичной открытоугольной глаукомы с применением гистохрома в ходе синустрабекулэктомии и в раннем послеоперационном периоде совместно с магнитотерапией. В процессе 6-месячного наблюдения выявлен положительный эффект с улучшением показателей на 20–45% от исходных по большинству параметров. Это позволяет рекомендовать новый метод для широкого внедрения в клиническую практику.

**Ключевые слова:** глаукома, синустрабекулэктомия, пентагидроксизтилнафтохинон, гейдельбергская ретинальная томография.

УДК 617.741–004.1–06:617.753.3–089.819.843

## ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИОННАЯ КАРТА ПАЦИЕНТА С ИСХОДНЫМ РОГОВИЧНЫМ АСТИГМАТИЗМОМ, ОПЕРИРУЕМОГО ПО ПОВОДУ КАТАРАКТЫ

Д.А. Негодина

Приморский центр микрохирургии глаза (690088, г. Владивосток, ул. Борисенко, 100е)

**Ключевые слова:** факоэмульсификация, интраокулярные линзы, послеоперационный период.

### DATA COLLECTION FORM OF PATIENT WITH INITIAL CORNEAL ASTIGMATISM, CATARACT OPERATED

D.A. Negodina

Primorsky Center of Eye Microsurgery (100e Borisenko St. Vladivostok 690088 Russian Federation)

**Summary.** Was developed data collection form of patient with initial corneal astigmatism, cataract operated with implantation of toric intraocular lens. This form contain algorithm of pre surgical examination and postoperative supervision allow to provide efficient data collection, analyze the results of therapy and satisfy the requirements of Russian Federation standards. Form based on system “visit-by-visit” and taking into consideration specific of pre surgical examination and postoperative supervision of patient with corneal astigmatism including determination of rotation stability of lens and visual efference based on enquirer VF-14. Form been put to an evaluation test an successfully used in Primorsky center of eye microsurgery clinic (Vladivostok)

**Keywords:** phacoemulsification, intraocular lens, postoperative supervision.

Pacific Medical Journal, 2014, No. 4, p. 86–88.

Современная хирургия катаракты подразумевает использование технологии малого роговичного доступа и имплантацию интраокулярной линзы в капсульный мешок, что обеспечивает уменьшение степени хирургической травмы, прогнозируемый анатомо-функциональный результат, а также минимально влияет на топографические свойства роговицы. Особое внимание уделяется послеоперационному рефракционному исходу и достижению высоких зрительных функций в течение длительного срока без применения дополнительной оптической коррекции [2, 9]. Также необходимо свести

к минимуму и/или максимально скорректировать в ходе операции исходный астигматизм роговицы. Развитие рефракционной хирургии и стремление устранить зависимость пациента от дополнительных оптических устройств, таких как очки и контактные линзы, выводит на первый план методы оперативной коррекции роговичного астигматизма [2, 3].

Поиск приемлемых вариантов одномоментной коррекции афакии и роговичного астигматизма привел к созданию и внедрению в клиническую практику торических интраокулярных линз (ИОЛ), использование которых: позволяет избежать проблем, возникающих при нанесении насечек на роговицу, не требует владения специальными навыками, имеет предсказуемый результат и стабильный эффект [1, 3, 10]. Операция проводится по стандартной технологии, позволяет одномоментно выполнить экстракцию катаракты и коррекцию предоперационного астигматизма, что значительно сокращает сроки зрительной и социальной реабилитации пациента [1–5].

Ранее проведенные отечественные и зарубежные исследования показали перспективность данного направления катарактальной хирургии, однако, для получения максимального функционального результата после вмешательства по данной технологии необходимо тщательное предоперационное обследование практически всех отделов и систем глаза, расчет параметров ИОЛ [5, 6]. При этом существуют достаточно жесткие критерии отбора пациентов: неправильный роговичный астигматизм, признаки деструкции связочного аппарата хрусталика, глаукома и поражение сетчатки

Таблица

Блок-схема работы с ИРК

Процедура	Предоперационный прием	Визит 1 (1-й день)	Визит 2 (7-й день)	Визит 3 (1 мес.)	Визит 4 (6 мес.)	Визит 5 (12 мес.)
Информированное согласие	×					
Включение/исключение	×					
Демографические данные	×					
История болезни	×					
Офтальмологическое полное обследование	×					
Кератотопограмма	×			×		
Расчет ИОЛ	×					
Роговичный астигматизм (степень, ось, вид)	×	×	×	×	×	×
Общий астигматизм	×	×	×	×	×	×
Тестирование по Vf-14	×				×	
Послеоперационные осложнения		×	×	×	×	×
Фото переднего отрезка глаза		×			×	
Выводы для испытуемого						

в макулярной области любого происхождения являются противопоказаниями для факоэмульсификации с имплантацией торической ИОЛ.

В отличие от имплантирования сферических ИОЛ, у пациентов с торическими моделями особое внимание должно уделяться к ведению как раннего, так и позднего послеоперационного периода, в связи с возможной ротацией линзы внутри капсульного мешка. Даже небольшое отклонение цилиндрического меридиана торической ИОЛ от рассчитанной оси может привести к значительному уменьшению астигматической коррекции. Например, отклонение всего на  $10^\circ$  минимизирует потенциальную коррекцию до 35%, отклонение больше чем на  $30^\circ$  может усилить астигматизм, имевшийся до операции [4, 11, 12].

В связи с этим возникает потребность в медицинских документах, регламентирующих алгоритм действий врача при обследовании пациентов данной группы как перед операцией, так и во время послеоперационного периода. Целью настоящей работы стало создание индивидуальной регистрационной карты пациента с роговичным астигматизмом, оперируемого по поводу катаракты методом факоэмульсификации с имплантацией торической ИОЛ.

Для эффективного и полного сбора данных, а также более быстрого анализа результатов лечения была разработана индивидуальная регистрационная карта (ИРК) для пациентов, соответствующая всем требованиям, предъявляемым национальным стандартом Российской Федерации и надлежащей клинической практикой. Карта апробирована и успешно применяется в условиях клиники Приморского центра микрохирургии глаза (Владивосток).

ИРК построена по схеме «визит-за-визитом», страницы скомпонованы в том порядке, в каком они должны заполняться в ходе обследования и лечения. За страницами, которые должны быть заполнены во

время предоперационного осмотра и обследования, следуют страницы, которые должны быть заполнены во время первого послеоперационного визита (1-й день), а затем следуют страницы, предназначенные для заполнения во время последующих визитов (7-й и 30-й дни, 6-й и 12-й месяцы после операции). Для удобства пользования была сформирована блок-схема диагностического обследования, которая представляет собой руководство к действию по проведению исследований и помещается на обложку ИРК (табл.).

Во время предоперационного осмотра проводится полное офтальмологическое исследование, включающее определение остроты зрения с коррекцией и без, авторефрактометрию, офтальмометрию, биометрию (предпочтительно световую на аппарате IOL Master, Carl Zeiss, а при выраженном помутнении хрусталика – ультразвуковую), исследование глазного дна методом обратной и прямой офтальмоскопии. Всем пациентам выполняется кератотопография на приборе Oculyzer II Wave Light для диагностики нерегулярности астигматизма и исследования силы роговицы в оптической зоне. Данные этого исследования, как наиболее точные, вводятся в программу расчета положения оси ИОЛ.

В случае планирования имплантации торической ИОЛ производства компании Alcon (Acrysof Toric) расчет ее сферического компонента выполняется на аппарате IOL Master (Carl Zeiss, Germany), при этом используется формула Haigis. Для расчета цилиндрического компонента и положения рабочей оси линзы в полости глаза применяется on-line номограмма, предоставляемая компанией Alcon. При выборе модели ИОЛ производства компании Rayner (Великобритания), расчет силы цилиндра, его положения и сферического компонента проводится по оригинальной формуле производителя.

Все основные результаты проведенного на данном этапе обследования – диагноз, острота зрения, параметры роговицы (в том числе кератотопограмма,

рефрактометрия), расчет ИОЛ и расположения рабочей оси торического компонента – фиксируются в первом разделе ИРК: «предоперационный осмотр».

Заключительным этапом предоперационного обследования является заполнение пациентом международного опросника VF-14 (Visual Function) для определения качества зрения до проведения операции: опросник предназначен как для оценки функциональных последствий катаракты, так и влияния оперативного лечения на повседневную деятельность пациента [7]. На основании ответов респондентов рассчитывается суммарный рейтинг, отражающий взгляд больного на состояние своих зрительных функций.

Следующий этап диагностического обследования выполняется на 1-е сутки после операции. Определяется острота зрения оперированного глаза с коррекцией и без нее, проводятся авторефрактометрия, офтальмометрия, а также отмечается степень индуцированного роговичного астигматизма в диоптриях. Очень важным на данном этапе является определение ротационной стабильности ИОЛ в капсульном мешке, которое заключается в фотографировании переднего отрезка глаза в проходящем свете на фотоцелевой лампе при достижении максимального мидриаза и измерении угла смещения меток на оптической части ИОЛ при помощи компьютерной программы Image J (<http://rsb.info.nih.gov/ij/>), рекомендуемой к применению Национальным институтом здоровья (National Institutes of Health, USA). Кроме того, данная методика позволяет определить правильность расположения цилиндрического меридиана ИОЛ [8]. Все полученные на данном этапе данные фиксируются в ИРК в разделе «Визит 1».

Этапы диагностики на 7-й и 30-й дни после операции полностью повторяют комплекс исследований, выполняемых в 1-е сутки (за исключением определения ротационной стабильности ИОЛ) и вносятся в разделы ИРК «Визит 2» и «Визит 3».

Наиболее частой причиной ротационной нестабильности ИОЛ внутри глаза является сморщивание капсульного мешка за счет фиброза, который в подавляющем числе случаев развивается в течение 3–6 мес. после операции [11]. В связи с этим во время обследования через 6 мес. после операции, наряду с контролем остроты зрения и общего астигматизма, вновь выполняется определение ротационной стабильности ИОЛ. В это же посещение проводится тестирование при помощи опросника VF-14 и рассчитывается суммарный рейтинг, отражающий взгляд больного на состояние своих зрительных функций. Все полученные на этом этапе данные, а также фотографии вносятся в раздел «Визит 4» ИРК.

Заключительный этап обследования проходит через 12 мес. после операции (визит 5). Регистрируются показатели остроты зрения, общего астигматизма, оценивается их динамика в сравнении с показателями предыдущего обследования.

Таким образом, предлагаемая ИРК является документом, регламентирующим необходимый комплекс исследований и учитывающим все особенности

предоперационной подготовки и послеоперационного периода у пациентов с роговичным астигматизмом, оперируемых по поводу катаракты методом факоэмульсификации с имплантацией торической ИОЛ;

#### Литература

1. Ahmed I.I.K., Rocha G., Slomovic A.R. [et al.] Canadian Toric Study Group. Visual function and patient experience after bilateral implantation of toric intraocular lenses // *Journal of Cataract and Refractive Surgery*. 2010. Vol. 36, No. 4. P. 609–616.
2. Amesbury E.C., Miller K.M. Correction of astigmatism at the time of cataract surgery // *Current Opinion in Ophthalmology*. 2009. Vol. 20, No. 1. P. 19–24.
3. Buckhurst P.J., Wolffsohn J.S., Davies L.N. [et al.] Surgical correction of astigmatism during cataract surgery // *Clinical and Experimental Optometry*. 2010. Vol. 93, No. 6. P. 409–418.
4. Buckhurst P.J., Wolffsohn J.S., Naroo S.A. [et al.] Rotational and centration stability of an aspheric intraocular lens with a simulated toric design // *Journal of Cataract and Refractive Surgery*. 2010. Vol. 36, No. 9. P. 1523–1528.
5. Braga-Mele R. Toric intraocular lenses in cataract surgery // *US Ophthalmic Review*. 2011. Vol. 4, No. 1. P. 38–43.
6. Chayet A., Sandstedt C., Chang S. [et al.] Use of the light-adjustable lens to correct astigmatism after cataract surgery // *British Journal of Ophthalmology*. 2010. Vol. 94, No. 6. P. 690–692.
7. Gothwal V.K., Wright T.A., Lamoureux E.L., Pesudovs K. Measuring outcomes of cataract surgery using the Visual Function Index-14 // *J. Cataract Refract. Surg.* 2010. Vol. 36, No. 7. P. 1181–1188.
8. Kim M.H., Chung T.Y., Chung E.S. Long-term efficacy and rotational stability of AcrySof toric intraocular lens implantation in cataract surgery // *Korean Journal of Ophthalmology*. 2010. Vol. 24, No. 4. P. 207–212.
9. Mamalis N. Correction of astigmatism during cataract surgery // *J. Cataract Refract. Surg.* 2009. Vol. 35, No. 3. P. 403–404.
10. Poll J.T., Wang L., Koch D.D., Weikert M.P. Correction of astigmatism during cataract surgery: toric intraocular lens compared to peripheral corneal relaxing incisions // *Journal of Cataract & Refractive Surgery*. 2011. Vol. 27, No. 3. P. 165–171.
11. Rozema J., Gobin L., Verbruggen K., Tassignon M.J. Changes in rotation after implantation of a bag-in-the-lens intraocular lens // *Journal of Cataract and Refraction Surgery*. 2009. Vol. 35, No. 8. P. 1385–1388.
12. Tsinopoulos I.T., Tsaousis K.T., Tsakpinis D. [et al.] Acrylic toric intraocular lens implantation: a single center experience concerning clinical outcomes and postoperative rotation // *Clinical Ophthalmology*. 2010. Vol. 4, No. 3. P. 137–142.

Поступила в редакцию 02.07.2014.

#### Индивидуальная регистрационная карта пациента с исходным роговичным астигматизмом, оперируемого по поводу катаракты

Д.А. Негодина

Приморский центр микрохирургии глаза  
(690088, г. Владивосток, ул. Борисенко, 100е)

**Резюме.** Разработана индивидуальная регистрационная карта для пациентов с роговичным астигматизмом, оперируемых по поводу катаракты с имплантацией торических интраокулярных линз. Карта содержит алгоритм предоперационного обследования и послеоперационного наблюдения, позволяет эффективно проводить сбор данных, осуществлять анализ результатов лечения и соответствует всем требованиям, предъявляемым национальным стандартом Российской Федерации. Карта построена по схеме «визит-за-визитом», учитывающей особенности предоперационной подготовки и послеоперационного периода у пациентов с роговичным астигматизмом, в том числе определение ротационной стабильности линз и качества зрения на основе опросника VF-14. Карта апробирована и успешно применяется в условиях клиники Приморского центра микрохирургии глаза (Владивосток).

**Ключевые слова:** факоэмульсификация, интраокулярные линзы, послеоперационный период.