Офтальмология

УДК 617.741-004.1

А.В. Васильев[1], В.В. Егоров[1,2], А.В. Егорова[1], Л. Бай[1]

КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТВОРА ХЛОРИДА НАТРИЯ ПРИ РЕГЕНЕРАТОРНОЙ ВТОРИЧНОЙ КАТАРАКТЕ

[1]Хабаровский филиал ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, 680033, ул. Тихоокеанская, 211, тел. 8-(4212)-72-27-92, факс 8-(4212)-22-51-21, e-mail: naukakhvmntk@mail.ru;
[2]Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения министерства здравоохранения Хабаровского края, 680000, ул. Краснодарская, 9, г. Хабаровск

Резюме

В статье проведена оценка эффективности применения раствора хлорида натрия (РХН) для лечения регенераторной вторичной катаракты. Группа наблюдения – 32 человека (32 артифакичных глаза), с гиперрегенераторной вторичной катарактой (ВК) после факоэмульсификации старческой катаракты в возрасте от 64 до 73 (в среднем 67±2,6) лет. Во все глаза инстиллировали 5 % РХН по 1 капле 3 раза в день в течение 1 месяца. Исходно, затем через 1 и 3 месяца от начала лечения исследовали некорригированную, максимально корригированную остроту зрения (ОЗ) и проводили биомикроскопию с обязательной фоторегистрацией состояния задней капсулы хрусталика (ЗКХ). Сопоставление показателей ОЗ с биомикроскопической картиной помутнения ЗКХ позволило разделить все глаза исследуемых пациентов на 3 группы. Первая группа – 25 глаз (78,1 %), в которых ВК занимала практически всю оптическую зону ЗКХ диаметром 6,0 мм и за ее пределами. В процессе лечения в этих глазах состояние ВК и показатели ОЗ не изменились. Во второй группе (5 артифакичных глаз, 15,6 %), где помутнение занимало большую часть центральной зоны ЗКХ диаметром 6,0 мм, на фоне проводимого лечения произошло уменьшение количества шаров Адамюка-Эльшнига и улучшение ОЗ, однако, позднее произошел регресс достигнутого эффекта. В третьей группе (2 глаза, 6,3 %), с изолированными гиперплазированными эпителиальными клетками хрусталика (ЭКХ) в оптической зоне ЗКХ, после лечения уменьшились площадь и интенсивность помутнения ЗКХ, что привело к стойкому улучшению ОЗ. Проведенные клинические исследования показали, что в результате инстилляций РХН в артифакичные глаза с вторичной регенераторной катарактой произошло уменьшение количества метаплазированных ЭКХ и повышение ОЗ в 21,9 % исследуемых глаз. На наш взгляд, несмотря на относительно низкие эффективность и стабильность предложенной методики, для улучшения ее результатов необходимо оптимизировать показания к ее применению с целью профилактики и лечения ВК в артифакичных глазах.

Ключевые слова: **вторичная регенераторная катаракта, раствор хлорида натрия, артифакия, задняя капсула хрусталика.**

A.V. Vasilyev[1], V.V. Egorov[1,2], A.V. Egorova[1], L. Bai[1]

CLINICAL ANALYSIS OF EFFECTIVENESS OF USING SODIUM CHLORIDE IN REGENERATIVE SECONDARY CATARACT

[1]The Khabarovsk branch of the State Institution Eye Microsurgery Complex named after S.N. Fyodorov;
[2]Postgraduate Institute for Public Health Workers, Khabarovsk

Summary

Effectiveness of using sodium chloride for the treatment of regenerative secondary cataract (SC) was evaluated in the article. The group of observation – 32 people (32 pseudophakic eyes) with hyperregenerative SC after phacoemulsification of senile cataract at age from 64 to 73 (on average 67±2,6) years. In all eyes 5 % sodium chloride solution was instilled in 1 drop 3 times a day for 1 month. Uncorrected, best corrected visual acuity (VA) and biomicroscopy with obligatory photo-

graphic registration of the condition of posterior capsule were examined initially, 1 and 3 months after start of treatment. Comparison of VA indices with biomicroscopy photography of posterior capsule opacification, it was possible to divide all eyes of studied patients into 3 groups. The 1st group consisted of 25 eyes (78,1 %) in which SC occupied almost all optical zone of posterior capsule with diameter of 6.0 mm and beyond. In the process of treatment in these eyes, the condition of SC and VA did not change. In the 2nd group (5 pseudophakic eyes, 15,6 %), where opacification occupied most of central zone of posterior capsule with diameter of 6,0 mm, as the result of treatment, number of Adamiuk-Elschnig pearls reduced and VA increased, however, later this effect regressed. In the 3rd group (2 eyes, 6,3 %) with isolated hyperplastic lens epithelial cells (LEC) in optical zone of posterior capsule, area and intensity of posterior capsule opacification decreased after treatment, which led to persistent improvement of VA. Clinical studies showed that due to instillation of sodium chloride into pseudophakic eyes with regenerative secondary cataract, the number of metaplasia LEC reduced and VA increased in 21,9 % of studied eyes. In our opinion, in spite of relatively low effectiveness and stability of the proposed method, in order to improve its results, it is necessary to optimize indications for its use with purpose of prevention and treatment of SC in pseudophakic eyes.

Key words: **regenerative secondary cataract, sodium chloride, pseudophakia, posterior capsule.**

Основной задачей современной хирургии катаракты общепризнано является обеспечение стабильной высокой остроты зрения (ОЗ) артифакичного глаза в течение длительного времени. Однако существует ряд послеоперационных осложнений, способных снизить функциональный эффект операции и качество медико-социальной реабилитации пролеченных больных.

Одной из самых распространенных причин ухудшения зрения артифакичных глаз является вторичная катаракта (ВК), которая, по разным данным, встречается с частотой от 4,5 до 87 % в сроки наблюдения от 1 до 5 лет [1, 4]. В настоящее время существует достаточно много разнообразных интраоперационных методов профилактики развития данного осложнения, но их применение не гарантирует отсутствие изменений задней капсулы хрусталика (ЗКХ) в послеоперационном периоде [2, 3, 7, 10, 11, 12]. Для устранения помутнений ЗКХ в оптической зоне применяется хирургическая (инструментальная) или ИАГ-лазерная дисцизия, негативными сторонами которой являются риск развития реактивного послеоперационного воспаления, вторичной глаукомы, кистозного макулярного отека и отслойки сетчатки, способных приводить к стойкому необратимому снижению функций артифакичного глаза [5, 6, 9, 13-15].

Существующие в литературе публикации о возможности терапевтического лечения ВК крайне малочисленны и сомнительны в плане их эффективности, поэтому поиск методов профилактики и терапии данной патологии можно считать одним из наиболее приоритетных [1].

Основной причиной развития помутнений ЗКХ признается избыточная пролиферация и последующая гипер- и метаплазия эпителиальных клеток хрусталика (ЭКХ), характерной особенностью которых, по мнению O. Findl (2010), считается их относительно короткая продолжительность жизни (от нескольких дней до нескольких месяцев), зависящая от осмотических факторов регуляции метаболизма клетки [1, 8, 12]. Принимая во внимание эти данные, можно предположить, что изменение осмотического статуса влаги передней камеры артифакичных глаз может приводить к нарушению клеточной пролиферации, а, возможно, и к ускоренной гибели ЭКХ.

Одним из осмотических препаратов, который разрешен к применению в офтальмологии для промывания конъюнктивальной полости и лечения отеков роговицы, является раствор хлорида натрия (РХН).

Цель – оценка эффективности применения РХН для лечения вторичной регенераторной катаракты.

Материалы и методы

Группу наблюдения составили 32 человека (32 артифакичных глаза), с гиперрегенераторной вторичной катарактой, которая развилась в различные сроки после факоэмульсификации старческой катаракты. Во всех глазах основным субстратом помутнений ЗКХ являлась гиперплазия ЭКХ (шары Адамюка-Эльшнига). Возраст пациентов варьировал от 64 до 73 лет (в среднем 67±2,6). В исследовании участвовали 13 мужчин и 19 женщин.

Во всех случаях для лечения ВК использовали 5 % РХН [2], который больные инстиллировали по 1 капле 3 раза в день в течение 1 месяца. Некорригированную ОЗ (НКОЗ) и максимально корригированную ОЗ (МКОЗ) пациентов исследовали на фороптере CV-5000 (Topcon, Япония) исходно, затем через 1 и 3 месяца от начала лечения. В эти же сроки проводили биомикроскопию на фотощелевой лампе TSL-5000 (Tomey, Япония) с обязательной фоторегистрацией состояния ЗКХ.

Результаты и обсуждение

Инстилляции РХН ни у кого из обследуемых больных не вызывали неприятных ощущений в глазу и развития аллергических реакций. Показатели НКОЗ и МКОЗ исследуемых глаз в различные сроки наблюдения представлены в таблице.

Анализ данных, представленных в таблице, показал, что к окончанию курса лечения ВК произошло некоторое увеличение абсолютных и средних показателей ОЗ исследуемых глаз. Однако, через 3 месяца от начала инстилляций РХН произошел возврат средних значений НКОЗ и МКОЗ к исходным.

Учитывая тот факт, что площадь и интенсивность помутнения капсулы хрусталика в группе исследования достаточно сильно варьировали, сопоставление показателей ОЗ с биомикроскопической картиной помутнения ЗКХ позволило разделить все глаза исследуемых пациентов на 3 группы.

Первую, самую многочисленную группу исследования, составили 25 глаз (78,1 %), в которых ВК занимала практически всю оптическую зону ЗКХ диаметром 6,0 мм и за ее пределами. В процессе лечения в этих глазах состояние ВК и показатели ОЗ не претер-

пели каких-либо значимых изменений по сравнению с исходными. В последующем произошло закономерное прогрессирование помутнения ЗКХ в указанных глазах, что привело к ухудшению НКОЗ и МКОЗ относительно их исходных значений и потребовало проведения ИАГ-дисцизии.

Таблица

Показатели некорригированной и максимально корригированной остроты зрения артифакичных глаз с вторичной катарактой в различные сроки наблюдения

Острота зрения	Исходная Абс. (M±m)	Через 1 месяц Абс. (M±m)	Через 3 месяца Абс. (M±m)
Некорригированная острота зрения	0,05-0,3 (0,18±0,11)	0,05-0,5 (0,26±0,11)	0,03-0,5 (0,17±0,12)
Максимально корригированная острота зрения	0,2-0,6 (0,34±0,13)	0,2-0,9 (0,47±0,12)	0,1-0,9 (0,32±0,11)

В состав второй группы исследования были включены 5 артифакичных глаз (15,6 %), где помутнение занимало большую часть центральной зоны ЗКХ диаметром 6,0 мм с секторальными «выходами» помутнений за ее пределы. В указанных глазах на фоне проводимого лечения к окончанию инстилляций РХН произошло уменьшение количества шаров Адамюка-Эльшнига и улучшение НКОЗ и МКОЗ. Однако, позднее произошел регресс достигнутого эффекта, что привело к ухудшению показателей ОЗ и потребовало в последующем проведения ИАГ-лазерной дисцизии.

В состав третьей группы исследования вошли 2 глаза (6,3 %), в которых гиперплазированные ЭКХ до начала лечения располагались изолированно в оптической зоне ЗКХ (рис. 1). На фоне проведенного лечения произошло выраженное уменьшение площади и интенсивности помутнения ЗКХ, что привело к улучшению НКОЗ и МКОЗ в обоих глазах (рис. 2).

Кроме того, необходимо отметить тот факт, что достигнутые положительные анатомические и функциональные результаты проведенного лечения указанных глаз пациентов 3 группы исследования оказались стабильными. Сохранность достигнутой стабильности состояния оптической зоны ЗКХ, очевидно, обусловлена торможением пролиферации эпителия и отсутствием миграции ЭКХ с периферических отделов капсулярного мешка к оптическому центру.

Проведенные клинические исследования показали, что в результате инстилляций РХН в артифакичные глаза с вторичной регенераторной катарактой произошло уменьшение количества метаплазированных ЭКХ и повышение ОЗ в 21,9 % исследуемых глаз.

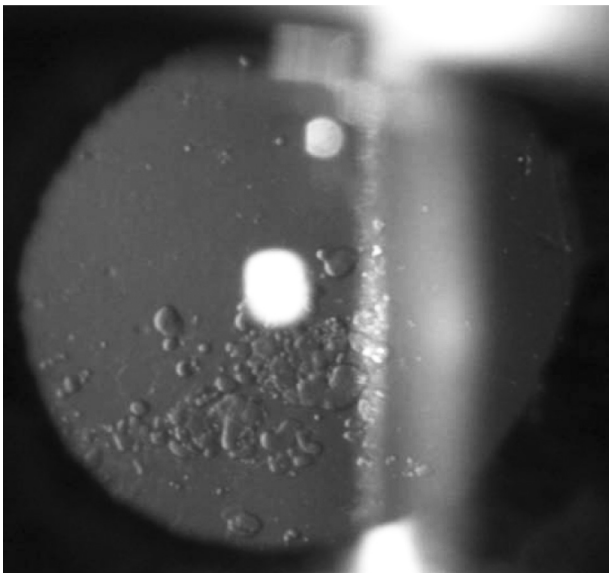

Рис. 1. Артифакичный глаз 3-й группы до лечения (Vis=0,5 н/к)

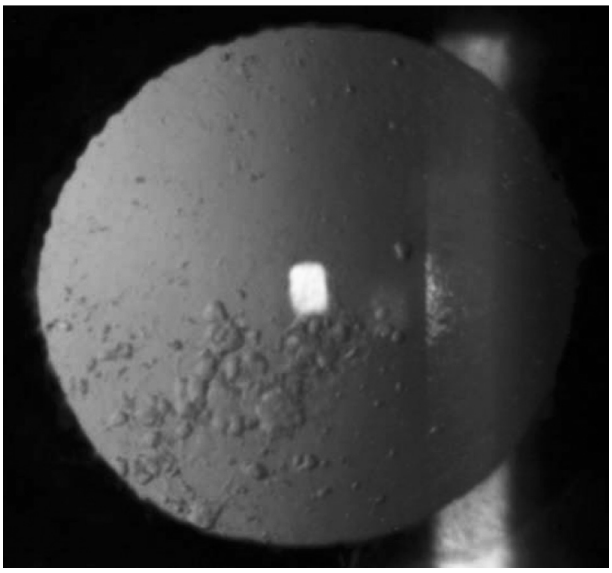

Рис. 2. Тот же глаз после лечения (Vis=0,8 н/к)

На наш взгляд, несмотря на относительно низкие эффективность и стабильность предложенной методики, для улучшения ее результатов необходимо продолжить исследование для оптимизации показаний к ее применению для профилактики и лечения ВК в артифакичных глазах.

Литература

1. Бикбов М.М., Акмирзаев А.А. Методы профилактики и лечения послеоперационного помутнения задней капсулы хрусталика (обзор литературы) // РМЖ. Клиническая офтальмология. – 2011. – № 2. – С. 81-82.

2. Васильев А.В., Егорова А.В. Способ медикаментозного лечения вторичной катаракты // Патент РФ № 2622606, 2017.

3. Егорова А.В., Васильев А.В., Смолякова Г.П. Анализ эффективности пневмокомпрессии ИОЛ при факоэмульсификации // Современные технологии в офтальмологии. – 2015. – № 4. – С. 41-43.

4. Коленко О.В., Пшеничнов М.В., Кравченко И.З., Сорокин Е.Л., Московченко А.А., Бушнина Л.В. Изучение частоты, характера и сроков формирования помутнения задней капсулы хрусталика

после экстракции катаракты методом факоэмульсификации // Доказательная медицина – основа современного здравоохранения: Материалы междунар. конгр. – Хабаровск, 2011. – С. 94-96.

5. Маргиева О.Б., Джаши Б.Г., Исакова И.А. Анализ частоты развития отслойки сетчатки после лазерного и хирургического лечения вторичной катаракты. Современные технологии лечения витреоретинальной патологии // Материалы всерос. конф. – М., 2012. – С. 126-128.

6. Помыткина Н.В., Кравченко И.З., Сорокин Е.Л. Анализ клинических случаев развития регматогенной отслойки сетчатки после ИАГ-дисцизии вторичной катаракты // Современные технологии в офтальмологии. – 2017. – № 2 (15). – С. 81-83.

7. Baile R., Sahasrabuddhe M., Nadkarni S., Karira V., Kelkar J. Effect of anterior capsular polishing on the rate of posterior capsule opacification: a retrospective analytical study // Saudi J Ophthalmol. – 2012. – Vol. 26, № 1. – P. 101-104.

8. Findl O., Neumayer T., Hirnschall N., Buehl W. Natural course of Elschning pearl formation and disappearance // Investigative ophthalmology & visual science. – 2010. – Vol. 51, № 3. – P. 1547-1553.

9. Gore V.S. The study of complications of Nd: Yag Laser capsulotomy // International Journal of Bioinformatics Research. – 2012. –Vol. 4, № 2. – P. 265-268.

10. Li N., Chen X., Zhang J., et al. Effect of AcrySof versus silicone or polymethyl methacrylate intraocular lens on posterior capsule opacification // Ophthalmology. – 2008. –Vol. 115, № 5. – P. 830-838.

11. Prinz A., Weingessel B., Findl O., Vecsei-Marlovits P.V. Posterior capsule opacification of a 1-piece and a 3-piece microincision intraocular lens – 1 year comparison // Br. J. ophthalmol. – 2013. – Vol. 97, № 1. – P. 18-22.

12. Sacu S., Menapace R., Findl O., Kiss B., Buehl W., Georgopoulos M. Long-term efficacy of adding a sharp posterior optic edge to a three-piece silicone intraocular lens on capsule opacification: five-year results of a randomized study // Am J Ophthalmol. – 2005. – Vol. 139, № 4. – P. 696-703.

13. Steinert R.F., Puliafito C.A., Kumar S.R., et al. Cystoid macular edema, retinal detachment, and glaucoma after Nd: YAG laser posterior capsulotomy // Amer. J. Ophthalmol. – 1991. – Vol. 112, № 3. – P. 373-380.

14. Vella M., Wickremasinghe S., Gupta N., Andreou P. and Sinha A. YAG laser capsulotomy, an unusual complication // Eye. – 2004. – Vol. 18, № 2. – P. 193-194.

15. Winslow R.L., Taylor B.C. Retinal complications following YAG laser capsulotomy // Ophthalmology. – 1985. – Vol. 92, № 6. – P. 785-789.

Literature

1. Bikbov M.M., Akmirzaev A.A. Methods of prophylaxis and treatment of postoperative opacity of a posterior lens capsule (review of literature) // RMJ. Clinical Ophthalmology. – 2011. – № 2. – P. 81-82.

2. Vasilyev A.V., Egorova A.V. Method of medicamentous treatment of secondary cataract // Patent of the Russian Federation № 2622606, 2017.

3. Egorova A.V., Vasilyev A.V., Smoliakova G.P. Analysis of effectiveness of IOL pneumocompression during phacoemulsification // Modern Technologies in Ophthalmology. – 2015. – № 4. – P. 41-43.

4. Kolenko O.V., Pshenichnov M.V., Kravchenko I.Z., Sorokin E.L., Moskovchenko A.A., Bushnina L.V. Study of the frequency, nature and timing of formation of posterior capsule opacification after cataract extraction by phacoemulsification // Evidence-based medicine is the basis of the modern health care: Proceedings of the International Congress. – Khabarovsk, 2011. – P. 94-96.

5. Margieva O.B., Dzhashi B.G., Isakova I.A. Analysis of frequency of retinal detachment after laser and surgical treatment of secondary cataract // Modern technologies in vitreoretinal pathology treatment // Proceedings of the All-Russia Conference. – M., 2012. – P. 126-128.

6. Pomytkina N.V., Kravchenko I.Z., Sorokin E.L. Analysis of clinical cases of formation of rhegmatogenous retinal detachment after secondary cataract YAG-capsulotomy // Modern Technologies in Ophthalmology. – 2017. – № 2 (15). – P. 81-83.

7. Baile R., Sahasrabuddhe M., Nadkarni S., Karira V., Kelkar J. Effect of anterior capsular polishing on the rate of posterior capsule opacification: a retrospective analytical study // Saudi J Ophthalmol. – 2012. – Vol. 26, № 1. – P. 101-104.

8. Findl O., Neumayer T., Hirnschall N., Buehl W. Natural course of Elschning pearl formation and disappearance // Investigative ophthalmology & visual science. –2010. – Vol. 51, № 3. – P. 1547-1553.

9. Gore V.S. The study of complications of Nd: Yag Laser capsulotomy // International Journal of Bioinformatics Research. – 2012. – Vol. 4, № 2. – P. 265-268.

10. Li N., Chen X., Zhang J., et al. Effect of AcrySof versus silicone or polymethyl methacrylate intraocular lens on posterior capsule opacification // Ophthalmology. – 2008. – Vol. 115, № 5. – P. 830-838.

11. Prinz A., Weingessel B., Findl O., Vecsei-Marlovits P.V. Posterior capsule opacification of a 1-piece and a 3-piece microincision intraocular lens – 1 year comparison // Br. J. ophthalmol. – 2013. – Vol. 97, № 1. – P. 18-22.

12. Sacu S., Menapace R., Findl O., Kiss B., Buehl W., Georgopoulos M. Long-term efficacy of adding a sharp posterior optic edge to a three-piece silicone intraocular lens on capsule opacification: five-year results of a randomized study // Am J Ophthalmol. – 2005. – Vol. 139, № 4. – P. 696-703.

13. Steinert R.F., Puliafito C.A., Kumar S.R., et al. Cystoid macular edema, retinal detachment, and glaucoma after Nd: YAG laser posterior capsulotomy // Amer. J. Ophthalmol. – 1991. – Vol. 112, № 3. – P. 373-380.

14. Vella M., Wickremasinghe S., Gupta N., Andreou P. and Sinha A. YAG laser capsulotomy, an unusual complication // Eye. – 2004. – Vol. 18, № 2. – P. 193-194.

15. Winslow R.L., Taylor B.C. Retinal complications following YAG laser capsulotomy // Ophthalmology. – 1985. – Vol. 92, № 6. – P. 785-789.

Координаты для связи с авторами: *Васильев Алексей Владимирович* – канд. мед. наук, зав. отделением хирургии катаракты Хабаровского филиала ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России; *Егоров Виктор Васильевич* – д-р мед. наук, профессор, директор Хабаровского филиала ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России, зав. кафедрой офтальмологии КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» министерства здравоохранения Хабаровского края; *Егорова Анна Викторовна* – канд. мед. наук, врач-офтальмолог Хабаровского филиала ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России; *Бай Лина* – врач-офтальмолог Хабаровского филиала ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России, тел. 8-(4212)-72-27-92, факс 8-(4212)-22-51-21, e-mail: naukakhvmntk@mail.ru.