

**Веселовская Н. Н.<sup>1,2</sup>, Жеребко И. Б.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Киевский медицинский университет УАНМ, г. Киев, Украина

<sup>2</sup>Киевский городской офтальмологический центр Киевской городской клинической больницы № 1, г. Киев, Украина

## **Опыт применения глазных капель индоколлира 0,1 % и дексаметазона 0,1 % после факоемульсификации катаракты с имплантацией интраокулярной линзы при сахарном диабете I типа**

**Резюме.** В статье представлены данные о сравнительном анализе клинической эффективности и влиянии на уровень гликемии нестероидных и стероидных противовоспалительных глазных капель у пациентов с сахарным диабетом (СД) после факоемульсификации с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ). В исследовании приняли участие 28 женщин (28 глаз) в возрасте 35–65 лет с сахарным диабетом I типа и незрелой катарактой, которые в до- и послеоперационном периодах получали глазные капли индометацина (индоколлир 0,1 %) и кортикостероидов (офтан® дексаметазон 0,1 %) в течение 30-дневного срока наблюдения. Оценивали субъективные и объективные признаки воспаления тканей глаза, уровень внутриглазного давления (ВГД), частоту глазных осложнений воспалительного и геморрагического характера, особенности интраоперационного мидриаза и уровня гликемии. Полученные данные продемонстрировали достаточную эффективность глазных капель индометацина (индоколлир 0,1 %) при отсутствии негативного влияния на уровень гликемии и осложнений в раннем и позднем послеоперационном периоде, что позволяет рекомендовать их для широкого применения у данной категории больных.

**Ключевые слова:** индоколлир, дексаметазон, сахарный диабет, катаракта, факоемульсификация катаракты, гликемия.

### **АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Проблема терапии послеоперационного воспаления, возникающего после удаления катаракты, особенно на фоне сахарного диабета не теряет своей актуальности [1, 4, 7, 8, 9].

Пациенты с сахарным диабетом склонны к нарушению всех видов обмена, иммунологического и гемодинамического профиля, что приводит к повышению риска развития воспалительных реакций в послеоперационном периоде и замедлению репаративных процессов [4, 6]. В офтальмологической практике для ку-

пирования проявлений местной воспалительной реакции широко используются противовоспалительные глазные капли как из группы кортикостероидов (КС), так и нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) [12]. Однако, несмотря на их высокую противовоспалительную терапевтическую эффективность, они обладают известным рядом побочных эффектов. Так, КС при длительном применении оказывают негативное влияние на обменные, иммунологические и репаративные процессы, повышая внутриглазное давление (ВГД). Помимо этого, есть наблюдения и о нарушении гликемического профиля при системном применении данной группы препаратов.

Нестероидные противовоспалительные препараты также обладают выраженной противовоспалительной активностью, однако с менее выраженным негативным влиянием на вышеперечисленные процессы, чем КС [2, 3, 11]. К их преимуществам можно отнести выраженное противовоспалительное, анальгезирующее и десенсибилизирующее действие, менее выраженное влияние на состояние гликемического профиля, ВГД и репаративные процессы в роговице, что позволяет более широко их использовать в клинической практике [3]. Накоплен достаточный опыт применения глазных капель на основе индометацина (индоколлир 0,1 %) в качестве противовоспалительного средства в офтальмологии, в частности, для ведения послеоперационного периода после удаления катаракты. Его активное вещество – индометацин из группы нестероидных противовоспалительных средств, снижая активность циклооксигеназы (фермента, участвующего в процессе образования простагландинов), обеспечивает снижение интенсивности воспалительного процесса [5]. При этом уменьшение выраженности болевого синдрома осуществляется путем угнетения проведения болевого импульса по нервным волокнам. Однако известно, что при длительном и системном применении индометацин с одной стороны способен приводить к снижению синтеза тромбосана А, повышая риск геморрагических осложнений, а с другой – приводит к повышению показателей гликемии у больных сахарным диабетом (СД). Сведения о влиянии глазных капель индометацина на гликемию при местном применении в виде глазных капель достаточно ограничены и противоречивы.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Провести сравнительный анализ клинической эффективности применения глазных капель индометацина (индоколлир 0,1 %) и кортикостероидов (дексаметазон 0,1 %) после факоэмульсификации с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) у больных СД I типа.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 28 женщин (28 глаз) в возрасте 35–65 лет с СД I типа, которым была произведена факоэмульсификация незрелой катаракты с имплантацией ИОЛ модели Akreos AO (фирма Bausch&Lomb, США). Факоэмульсификацию осуществляли на приборе Accurus 800 DS (фирма Alcon, США). Режим ультразвука не превышал 60 % в течение 10–25 секунд. В зависимости от вида

---

противовоспалительных капель все больные были разделены на две группы по 14 женщин (14 глаз) в каждой: группа I использовала глазные капли индометацина (индоколлин 0,1 %, «Лаборатория Шовен С. А.», Франция), а группа II – глазные капли кортикостероидов (офтан® дексаметазон 0,1 %, фирма Santen, Финляндия), которые закапывали за сутки до операции и в течение первых трех послеоперационных дней 6 раз в день. В последующие дни и в течение всего срока наблюдения они были переведены на более щадящий режим закапывания – 4 раза в день. В таком же режиме частоты закапывали и глазные капли левофлоксацина (офтаквикс 0,5 %, фирма Santen, Финляндия). Срок наблюдения – 30 дней. Офтальмологическое исследование включало визометрию, тонометрию, периметрию, переднюю и заднюю биомикроскопию, которые проводили до операции и в послеоперационном периоде. В качестве критериев оценки были использованы субъективные ощущения боли и инородного тела, ВГД, гифема и гемофтальм, другие послеоперационные осложнения (симптом Тиндаля, передние синехии, фибриновая реакция в области зрачка, цилиарная болезненность), уровень гликемии, качество интраоперационного мидриаза.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Предоперационное обследование свидетельствовало об отсутствии существенной разницы в состоянии остроты зрения, внутриглазного давления, переднего и заднего отрезков глаза у больных обеих групп. По заключению эндокринолога все пациенты находились в стадии компенсации и субкомпенсации с уровнем гликемии 7,5–10,0 ммоль/л (в среднем  $8,1 \pm 1,2$  ммоль/л). Внутриглазное давление соответствовало  $19,0 \pm 1,0$  мм рт. ст. по Маклакову. Острота зрения в обеих группах также не отличалась и соответствовала  $0,4 \pm 0,12$ . На глазном дне определялись начальные диабетические изменения сетчатки. Результаты послеоперационного обследования свидетельствовали об отсутствии существенной разницы в течение послеоперационного периода у пациентов обеих групп. Касательно контроля ВГД, то в группе I транзиторная глазная гипертензия в течение 5 дней наблюдалась у 4 больных, что, однако, не требовало назначения гипотензивных препаратов. У всех остальных больных данной группы сохранился нормальный уровень ВГД. В группе II в 5 случаях отмечено преходящее повышение ВГД на 1–2-е сутки с последующей нормализацией его уровня без дополнительной коррекции, тогда как в 6 случаях глазная гипертензия появилась через 10–12 дней на фоне инстилляции дексаметазона 0,1 %. Касательно послеоперационного исследования гликемии, то в обеих группах у большинства пациентов в 1–2-е послеоперационные сутки отмечено повышение среднего уровня гликемии в пределах 3–5 ммоль/л. При этом в группе I на 3-и и 4-е сутки происходила его стабилизация, а коррекция со стороны эндокринолога понадобилась только одному из 14 пациентов. Тогда как в группе II 9 пациентов были переведены на более интенсивный режим гипогликемических препаратов. Анализ основных показателей представлен в таблице 1.

Таблиця 1

Сравнительная характеристика основных показателей послеоперационного периода

Показатели	Группы, количество глаз в группе	
	I (n = 14)	II (n = 14)
Болевые ощущения	2	1
Чувство инородного тела	5	4
Цилиарная болезненность	2	2
Ранняя глазная гипертензия	4	5
Позднее повышение ВГД	–	6
Отек роговицы	3	2
Симптом Тиндаля	2	2
Геморрагии	–	–
Передние синехии	–	–
Макулярный отек	–	–
Гликемия в ранние сроки	10	11
Гликемия в поздние сроки $8,1 \pm 1,2$ ммоль/л	1	9
Качество интраоперационного мидриаза	+ 14	+ 6

Так, повышение ВГД в ранние сроки после операции может быть закономерной реакцией тканей глаза на оперативную травму, а вот достаточно стойкую гипертензию в более поздние сроки, по-видимому, можно объяснить местным воздействием стероидных препаратов. Повышение же показателей гликемии непосредственно после операции, которое наблюдалось у большинства пациентов обеих групп, могло быть спровоцировано психоэмоциональным напряжением пред- и раннего послеоперационного периода. Однако некоторое нарушение гликемического профиля в более позднем периоде у пациентов группы II в определенной степени может быть результатом системного воздействия глазных капель из группы кортикостероидов.

## ВЫВОДЫ

1. Применение глазных капель индометацина (индоколлин 0,1 %) и кортикостероидов (дексаметазон 0,1 %) обеспечивают достаточный противовоспалительный эффект у больных СД I типа после факэмульсификации с имплантацией ИОЛ.

2. Качественные групповые отличия в послеоперационном периоде касались таких показателей, как ВГД и системная гликемия.

3. Длительное местное применение кортикостероидов (дексаметазон 0,1 %) провоцирует транзиторную глазную гипертензию, которая стабилизируется при отмене препарата, и может способствовать некоторому повышению уровня гликемии у больных СД I типа.

4. Дооперационное использование глазных капель нестероидных противовоспалительных препаратов (индометацин – индоколлин 0,1 %) у больных катарактой поддерживало достаточный уровень мидриаза во время факэмульсификации с им-

---

плантацией ИОЛ, а длительное их применение приводило к минимальным транзиторным изменениям ВГД и системной гипергликемии, что позволяет считать их назначение более предпочтительным у данной категории больных.

**Веселовська Н. М.<sup>1,2</sup>, Жеребко І. Б.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Київський медичний університет УАНМ, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Київський міський офтальмологічний центр Київської міської клінічної лікарні № 1, м. Київ, Україна

## **Досвід застосування очних крапель індоколліру 0,1 % та дексаметазону 0,1 % після факоемульсифікації катаракти з імплантацією інтраокулярної лінзи при цукровому діабеті I типу**

**Резюме.** У статті подано дані порівняльного аналізу клінічної ефективності та вплив на рівень глікемії нестероїдних і стероїдних протизапальних очних крапель у пацієнтів із цукровим діабетом (ЦД) після факоемульсифікації з імплантацією інтраокулярної лінзи (ІОЛ). У дослідженні взяли участь 28 жінок (28 очей) у віці 35–65 років із ЦД I типу та незрілою катарактою, які в до- і післяопераційному періоді отримували очні краплі індометацину (індоколлір 0,1 %) і кортикостероїдів (офтан® дексаметазон 0,1 %) протягом 30-денного терміну спостереження. Оцінювали суб'єктивні та об'єктивні ознаки запалення тканин ока, рівень внутрішньоочного тиску (ВОТ), частоту очних ускладнень запального й геморагічного характеру, особливості інтраопераційного мідріазу та рівня глікемії. Отримані дані продемонстрували достатню ефективність очних крапель індоколліру 0,1 % у разі майже повної відсутності негативного впливу на рівень глікемії та характер ускладнень раннього та віддаленого післяопераційного періоду, що дозволяє рекомендувати їх для застосування в такій категорії хворих.

**Ключові слова:** індоколлір 0,1 %, дексаметазон, цукровий діабет, катаракта, факоемульсифікація, глікемія.

**Veselovskaya N. N.<sup>1,2</sup>, Zherebko I. B.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Kyiv Medical University of UAFM, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup>Kyiv City Ophthalmologic Center, Kyiv City Clinical Hospital no. 1, Kyiv, Ukraine

## **Experience of the using of eye drops of indocollire 0.1 % and dexamethasone 0.1 % after phacoemulsification with the IOL implantation in diabetes type I**

**Summary.** The information according the comparative effect of eye drops of indomethacine and dexamethasone in diabetic patients are limited.

**Purpose.** To compare the clinical efficacy of eye drops of indomethacin and corticosteroid after phacoemulsification with IOL implantation in diabetes type I.

**Material and methods.** The study involved 28 women (28 eyes) aged 35–65 years with diabetes mellitus type I which during 30 days after cataract surgery used eye drops indocollyre 0.1 % (14 patients) and oftan dexamethasone 0.1 % (14 patients). Evaluation of the subjective and objective signs of intraocular inflammation and complications, intraocular pressure, intraocular bleeding and blood sugar.

**Results.** The data demonstrated the sufficient efficacy of eye drops of indocollyre 0.1 % with minimal negative influence on the blood sugar level during all period of follow up. That allows us to recommend them after cataract surgery diabetic patients like more preferable drug.

**Keywords:** indocollyre 0.1 %, dexamethasone, diabetes, cataract, phacoemulsification, glycemia.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Балашевич Л. И. Катаракта у больных диабетом. Классификация и частота [Электронный ресурс] / Л. И. Балашевич, А. С. Измайлов // Российская офтальмология онлайн. – 2013. – № 10. – Режим доступа: [www.eyepress.ru/article.aspx?11496](http://www.eyepress.ru/article.aspx?11496).
2. Джураев Ж. А. Применение некоторых нестероидных противовоспалительных средств при лечении послеоперационного воспаления : дис. ... магистра мед. наук / Джураев Жасур Абдираимович. – Ташкент, 2012. – 75 с.
3. Еричев В. П. Первый опыт применения нового нестероидного противовоспалительного препарата индоколлора / В. П. Еричев, О. М. Филиппова // Глаукома. – 2003. – № 3. – С. 35–36.
4. Исакова И. А. Качество жизни больных катарактой : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.52, 14.01.07 / Исакова Ирина Александровна. – Волгоград, 2010. – 27 с.
5. Сравнительная оценка эффективности дексаметазона 0,1 % и диклофенака натрия 0,1 % для профилактики воспалительных осложнений после факоемульсификации катаракты / И. С. Малютина, В. В. Погорелова, И. А. Ефимова [и др.] // Клиническая офтальмология. – 2009. – № 3. – С. 73–75.
6. Розукулов В. У. Совершенствование хирургического лечения диабетической катаракты : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Розукулов Вахид Убайдуллаевич. – Ташкент, 2011. – 21 с.
7. Петруня А. М. Эффективность применения индоколлора в электрофорезе при экссудативной реакции после факоемульсификации с имплантацией ИОЛ / А. М. Петруня, О. Н. Гаркавенко // Сучасні медичні технології. – 2012. – № 2. – С. 223–225.
8. Сидиков Ж. З. Течение послеоперационного периода при экстракции катаракты у больных с метаболическим синдромом : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ж. З. Сидиков. – Ташкент, 2010. – 21 с.
9. Beuerman R. Biomarkers of Ocular Surface Inflammation / R. Beuerman // Abstracts World Ophthalmology Congress 2010 «See you». – Barcelona, 2010. – P. 98.
10. Bonini S. Introduction: Inflammation as a Risk Factor for Anterior Segment Surgery / S. Bonini // Abstracts World Ophthalmology Congress 2010 «See you». – Barcelona, 2010. – P. 80.
11. Diclofenac drops to treat inflammation after cataract surgery / C. P. Herbort, A. Jauch, P. Othenin-Girard, [et al.] // Acta Ophthalmol Scand. – 2000. – Vol. 78. – No. 4. – P. 421–424.
12. Thaller V. T. The effect of pre-operative topical flurbiprofen or diclofenac on pupil dilatation / V. T. Thaller, M. K. Kulshrestha, K. Bell // Eye. – 2000. – Vol. 14. – No. 4. – P. 642–645.

---

## REFERENCES

1. Balashevich L. I., Izmaylov A. S. Cataract in diabetic patients. Classification and rate. *Rossiyskaya oftalmologiya onlayn* [Russian ophthalmology online]. 2013; (10). Available at [www.eyepress.ru/article.aspx?11496](http://www.eyepress.ru/article.aspx?11496) (in Russian).
2. Dzhuraev Zh. A. *Application of some NSAIDs in the treatment of postoperative inflammation* (Master's thesis), Tashkent, 2012, 75 p. (in Russian).
3. Yerichev V. P., Filippova O. M. The first experience of the new non-steroidal anti-inflammatory drug indokollira. *Glaukoma* [Glaucoma]. 2003; (3): 35–36 (in Russian).
4. Isakova I. A. *Quality of life in patients with cataract* (Author's abstract), Volgograd, 2010, 27 p. (in Russian).
5. Malyutina I. S., Pogorelova V. V., Yefimova I. A., Kharchenko Ye. G. Comparative evaluation of the effectiveness of dexamethasone 0.1 % and 0.1 % diclofenac sodium for the prevention of inflammatory complications after cataract phacoemulsification. *Klinicheskaya oftalmologiya* [Clinical ophthalmology]. 2009; (3): 73–75 (in Russian).
6. Rozukulov V. U. *Improving surgical treatment of diabetic cataract* (Author's abstract), Tashkent, 2011, 21 p. (in Russian).
7. Petrunya A. M., Garkavenko O. N. The effectiveness of indokollir in electrophoresis with exudative reaction after phacoemulsification with IOL implantation. *Suchasni medychni tekhnologii* [Modern medical technology]. 2012; (2): 223–225 (in Russian).
8. Sidikov Zh. Z. *During postoperative cataract extraction in patients with the metabolic syndrome* (Author's abstract), Tashkent, 2010, 21 p. (in Russian).
9. Beuerman R. Biomarkers of Ocular Surface Inflammation. Proceedings of the World Ophthalmology Congress 2010 "See you". Barcelona, 2010, p. 98.
10. Bonini S. Introduction: Inflammation as a Risk Factor for Anterior Segment Surgery. Proceedings of the World Ophthalmology Congress 2010 "See you". Barcelona, 2010, p. 80.
11. Herbort C. P., Jauch A., Othenin-Girard P., Tritten J. J., Fsadni M. Diclofenac drops to treat inflammation after cataract surgery. *Acta Ophthalmol Scand*. 2000; (78): 421–424.
12. Thaller V. T., Kulshrestha M. K., Bell K. The effect of pre-operative topical flurbiprofen or diclofenac on pupil dilatation. *Eye*. 2000; (14): 642–645.

Стаття надійшла в редакцію 27.05.2016 р.

Рецензія на статтю надійшла в редакцію 17.06.2016 р.