

ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ ФАКОЕМУЛЬСИФІКАЦІЇ КАТАРАКТИ ТА ФЕМТОСЕКУНДНОГО ВИДАЛЕННЯ ЗМУТНІЛОГО КРИШТАЛИКА НА МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СІТКІВКИ ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

irunasteblovska@gmail.com

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри: «Клініко-морфологічні зміни структур ока при дегенеративних захворюваннях органу зору», № державної реєстрації 0114u001456.

Вступ. Операція з приводу видалення змутненого кришталика є однією з найбільш поширених в офтальмохірургії. Удосконалення, розробка і впровадження в практику новітніх технологій хірургії катаракти обумовлено частотою виникнення даної патології та її соціальною значимістю у питанні вирішення зворотної сліпоті. Видалення катаракти за допомогою фемтосекундного лазера - фемтола-зерна екстракція катаракти (ФЛЕК), є результатом революційного застосування фемтолазерних технологій в офтальмології [1,4]. На даному етапі, ФЛЕК прирівнюється до «золотого стандарту» хірургії катаракти [2,3]. Незважаючи на переваги методу, факт можливого впливу даного виду оперативного втручання на стан внутрішніх структур ока активно обговорюється [5].

Мета дослідження. Дослідити та порівняти зміни морфології сітківки після видалення катаракти за допомогою фемтосекундного лазера та факоемульсифікації катаракти.

Об'єкт і методи дослідження. Проведено аналіз даних дослідження змін сітківки у 32 пацієнтів (39 очей), у віці від 39 до 86 років, що мали катаракту II-IV ступеня щільності ядра по Buratto, з яких у 13 пацієнтів (17 очей) було виявлено наявність діабетичної ретинопатії, непроліферативної стадії. Чоловіки склали 58,3% від загальної кількості хворих, жінки - 41,7%. Пацієнти були розділені на дві групи в залежності від виду оперативного втручання. До першої групи увійшло 11 хворих (19 очей), з яких у 4 пацієнтів (8 очей) було виявлено ознаки непроліферативної діабетичної ретинопатії. Другу групу склав 21 пацієнт (21 око), 9 з яких мали ускладнений офтальмологічний анамнез — наявність діабетичної ретинопатії непроліферативної стадії.

Пацієнтам 1 групи була проведена екстракція катаракти на факомашині Centurion Vision System за допомогою фемтосекундного лазера LenSx на базі ТОВ «Новий Зір» м. Київ. Звичайна техніка факоемульсифікації катаракти була проведена хворим 2 групи на факомашині Constellation Vision System на базі офтальмологічного відділення ПОКЛ м. Полтави.

У післяопераційному періоді всім хворим була проведена оцінка товщини макулярної ділянки, шару нервових волокон та гангліонарних тканин сітківки за

допомогою оптичної когерентної томографії (ОКТ) на апараті 3D OCT 2000 TOPCON. Оцінка змін морфології сітківки проводилась за допомогою використання програм 3D macula та 3D disc. Були проведені також загальні офтальмологічні дослідження: візометрія, тонометрія, периметрія. Термін обстеження в післяопераційному періоді становив - 1-й день, 1-й та 3-й місяці.

Статистичний аналіз і оцінку достовірності результатів проводили із використанням програм «Microsoft Excel 2007» та «SPSS for Windows. Release 13.0».

Результати досліджень та їх обговорення. За вихідний рівень товщини сітківки у всіх пацієнтів було прийнято 1-й день після оперативного втручання, у зв'язку з непрозорістю оптичних середовищ. У пацієнтів 1 групи, товщина сітківки фовеолярної зони, за даними оптичної когерентної томографії, в 1-й день післяопераційного періоду у середньому дорівнювала $265,4 \pm 6,42$ мкм, з крайніми значеннями — 217 та 331 мкм. Числовий показник комплексу нервових волокон у середньому становив $91 \pm 2,4$ мкм, з мінімальним значенням 73 мкм та максимальним - 108 мкм.

У терміні 1 місяць після екстракції катаракти товщина центральної ділянки сітківки у пацієнтів 1 групи дорівнювала $271,8 \pm 5,5$ мкм (крайні значення 221 та 341 мкм). Статистично достовірних змін морфології зорового нерва не виявлено. Показник товщини шару нервових волокон залишився не змінним, та дорівнював у середньому $97,2$ мкм $\pm 3,1$ мкм, з мінімальним показником 74 мкм та максимальним — 110 мкм.

У результаті трьохмісячного спостереження отримано наступні дані: товщина центральної зони сітківки у середньому дорівнювала $274,9 \pm 4,5$ мкм. Середнє значення товщини шару нервових волокон склало $94,7$ мкм $\pm 2,7$ мкм, з крайніми показниками 72 та 107 мкм.

У терміні дослідження виявлено наступні зміни гостри зору пацієнтів: - в 1-й день після видалення катаракти вона дорівнювала $0,33 \pm 0,05$, через 1 місяць післяопераційного періоду - $0,86 \pm 0,09$, дещо вищі значення отримані через 3 місяці після хірургічного втручання — $0,88 \pm 0,04$.

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

При спостереженні за пацієнтами 2 групи виявлено, що морфологічні показники сітківки в 1-й день після операції становили $254,3 \pm 4,5$ мкм, з крайніми значеннями — 221 та 301 мкм, що відповідають середньостатистичній нормі товщини сітківки у пацієнтів даної вікової групи. Під час огляду даної групи хворих через 1 місяць післяопераційного періоду виявлено, що середнє значення товщини сітківки макулярної зони дорівнює $283,12 \pm 7,3$ мкм (крайні значення 245 та 389 мкм) ($p < 0,05$), за рахунок набряку макулярної ділянки у 4 пацієнтів (19% від загальної кількості хворих). Через 3 місяці спостереження виявлено статистично достовірне зниження даного показника до $263,17 \pm 5,1$ мкм, з мінімальним значенням 225 та максимальним 324 мкм.

Товщина шару нервових волокон у пацієнтів 2 групи в 1-й день післяопераційного періоду становила $93,1 \pm 3,14$ мкм. Статистично достовірних змін даного показника не виявлено в терміні 1 місяць після видалення катаракти, його значення дорівнювало $97,6 \pm 5,21$ мкм. Через 3 місяці спостереження морфологія шару нервових волокон залишилась сталою та становила $95,22 \pm 7,4$ мкм ($p < 0,05$).

Отже, при порівнянні післяопераційної товщини сітківки в обох груп пацієнтів виявлено, що достовірно вищі показники морфології сітківки мали пацієнти другої групи з видаленням катаракти методом факоемульсифікації ($p < 0,05$). Різниця середньостатистичних значень макулярної ділянки між групами у терміні 1 місяць становить 12 мкм. Товщина сітківки макулярної ділянки у другої групи пацієнтів статистично достовірно зросла на 29 мкм через 1 місяць після оперативного втручання. Морфологічних змін сітківки у пацієнтів 1 групи не виявлено, показник приросту товщини сітківки склав 6 мкм, що є статистично та клінічно не значимим.

Більш значні показники приросту товщини сітківки, спостерігались у пацієнтів з наявною діабетичною ретинопатією у всіх термінах спостереження. Підвищення товщини сітківки у 2 групи хворих в терміні 1 місяць обумовлено наявністю набряку макулярної ділянки та потовщенням сітківки у пацієнтів з супутнім цукровим діабетом. Найвищий показник товщини сітківки у даної групи склав - 389 мкм, за

Таблиця.

Товщина сітківки	1 група пацієнтів	2 група пацієнтів
1-й день післяопераційного періоду	265,1 мкм	254,3 мкм
1-й місяць післяопераційного періоду	271,8 мкм	283,12 мкм
3-й місяць післяопераційного періоду	274,9 мкм	263,17 мкм

рахунок дифузного макулярного набряку. Дані за зміни товщини сітківки у терміні спостереження наведені у таблиці.

Статистично достовірних змін шару нервових волокон не зафіксовано в жодній з груп у всіх термінах спостереження. Морфологічних змін у вигляді атрофії чи потовщення нервових волокон не виявлено у жодного пацієнта. Приріст товщини даного показника через 1 місяць після оперативного втручання у пацієнтів 1-ї групи склав - 6 мкм, у хворих 2-ї групи — 4,6 мкм, що є статистично недостовірним.

Висновки

1. Видалення катаракти за допомогою фемтосекундного лазера є сучасним та безпечнішим видом оперативного втручання, що підтверджується відсутністю морфологічних змін макулярної ділянки в післяопераційному періоді.

2. Операція факоемульсифікації катаракти призводить до потовщення сітківки, особливо у пацієнтів з наявною супутньою патологією — діабетичною ретинопатією.

3. Вплив оперативного втручання на стан нервових волокон не виявлено в жодному із запропонованих методів хірургічного лікування катаракти.

Перспективи подальших досліджень. Наступною метою є продовження терміну дослідження за даними групами пацієнтів та дослідження впливу стану задньої гіалоїдної мембрани на виникнення та перебіг набряку макулярної ділянки після видалення катаракти.

Література

1. Бурханов Ю.К. Факоемульсификация катаракты с использованием фемтосекундного лазера / Ю.К. Бурханов, Э.Л. Усубов // XXV Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, Оренбург, 2014 г. : Вестник ОГУ № 12 (173). - Оренбург, 2014. - С. 82-85.
2. Гончаренко О.В. Обеспечение и повышение уровня технологической безопасности хирургии катаракт на основе клинического применения фемтосекундного лазера / О.В. Гончаренко, А.Г. Заболотный // XXV Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, Оренбург, 2014 г. : Вестник ОГУ № 12 (173). - Оренбург, 2014. - С. 104-106.
3. Заболотный А.Г. Анализ качества инновационной фемтолазерной хирургии катаракты, изучение влияния фемтосекундного лазера на структуры заднего отдела глаза методом оптической когерентной томографии / А.Г. Заболотный, К.С. Мисакьян, А.Н. Бронская // Вестник Тамбовского университета. Серия: естественные и технические науки. - Тамбов, 2015. — Вып. 3. - С. 573-576.
4. Швейцер Ф. Фемто-лазерная экстракция катаракты / Ф. Швейцер. — URL: <http://www.eurotimesrussian.org/newsitem.asp?id=3696> (дата обращения: 08.01.2015).

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

5. Naqy Z.Z. Macular morphology assessed by optical coherence tomography image segmentation after femtosecond laser- assisted and standard cataract surgery / Z.Z. Naqy // Journal of Cataract & Refractive Surgery. — 2012. — P. 941-946.

УДК: 617.741-004.1

ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ ФАКОЕМУЛЬСИФІКАЦІЇ КАТАРАКТИ ТА ФЕМТОСЕКУНДНОГО ВИДАЛЕННЯ ЗМУТНІЛОГО КРИШТАЛИКА НА МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СІТКІВКИ

Стебловська І. С.

Резюме. Показано вплив вибору оперативного втручання екстракції катаракти на зміни морфології сітківки макулярної зони та шару нервових волокон. У обстеженні взяли участь 32 пацієнта (39 очей), що були розподілені на дві групи у залежності від обраного виду хірургічного лікування катаракти. В результаті дослідження виявлено вплив факоемумульсифікації катаракти на структури центральної зони сітківки, що проявлялися потовщенням та набряку останньої. Подібного впливу при фемтосекундному видаленні катаракти не виявлено.

Ключові слова: фемтосекундний лазер, катаракта, макулярна ділянка.

УДК: 617.741-004.1

СРАВНЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ И ФЕМТОСЕКУНДНОГО УДАЛЕНИЯ ПОМУТНЕВШЕГО ХРУСТАЛИКА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕТЧАТКИ

Стебловская И. С.

Резюме. Показано влияние выбора оперативного вмешательства экстракции катаракты на изменения морфологии сетчатки макулярной зоны и слоя нервных волокон. В обследовании приняли участие 32 пациента (39 глаз), которые были распределены на две группы в зависимости от выбранного вида хирургического лечения катаракты. В результате исследования выявлено влияние факоэмульсификации катаракты на структуры центральной зоны сетчатки, что проявлялось утолщением и развитием отека последней. Подобного влияния при фемтосекундном удалении катаракты не выявлено.

Ключевые слова: фемтосекундный лазер, катаракта, макулярная зона.

UDC: 617.741-004.1

COMPARE THE EFFECT OF PHACOEMULSIFICATION AND FEMTOSECOND REMOVAL OF CATARACT TO THE MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE RETINA

Steblovska I. S.

Abstract. The aim of our study was to investigate and compare changes in the morphology of the retina after cataract surgery with the femtosecond laser and phacoemulsification. The analysis of survey data changes in the retina in 32 patients (39 eyes) in age from 39 to 86 years old, which had cataracts II-IV degree of density. All patients were divided into two groups depending on the type of surgery. The first group included 11 patients (19 eyes), of which 4 patients (8 eyes) were identified naprelan signs of diabetic retinopathy. The second group consisted of 21 patients (21 eyes), 9 of whom had a complicated ocular history - the presence of diabetic retinopathy naprelan stage.

Patients of the 1st group was conducted cataract surgery on phaco machine Centurion Vision System with the help of the LenSx femtosecond laser on the basis of «New Vision», Kiev. The usual technique is phacoemulsification was performed in patients of group 2 on phaco machine Constellation Vision System which basis on the ophthalmological department, Poltava.

Comparing the postoperative thickness of the retina in both groups of patients revealed that a significantly higher level of the morphology of the retina was in the second group of patients with cataract phacoemulsification ($p < 0,05$). The difference of the average values of the macular region between the groups in the period of 1 month is 12 microns. The retinal thickness of macular region in the second group of patients statistically significantly increased by 29 microns 1 month after surgery. Morphological changes in the retina in patients of the 1st group is not identified, the growth rate of the retinal thickness was 6 microns, which is statistically and clinically not significant. The study revealed the influence of cataract phacoemulsification on the structure of the central zone of the retina, which was manifested by thickening and swelling. Edema of the macular area was observed in 4 patients (19% of the total number of patients).

Similar effects in femtosecond cataract surgery is not revealed. Removing the cataract using a femtosecond laser is modern and safer type of surgery, as evidenced by the lack of morphological changes in the macular area in the postoperative period. Operation phacoemulsification cataract causes thickening of the retina, especially in patients with existing co-morbidities, diabetic retinopathy. Effect of surgery on the condition of the nerve fibers were detected in any of the suggested methods of surgical treatment of cataracts. Statistically significant changes in the nerve fiber layer is not recorded in any of the groups in all periods of observation. Morphological changes in the form of atrophy or thickening of nerve fibers were not identified in any patient. The increase in the thickness of this decreased 1 month after surgery in patients of the 1st group was 6 microns, patients of the 2nd group and 4.6 microns, which is statistically significant. Another goal is to extend the research on these groups of patients and study the influence of the state on the hyaloid membrane and progress of macular edema area after cataract removal.

Keywords: femtosecond laser, cataract, macular area.

Рецензент — проф. Воскресенська Л. К.

Стаття надійшла 25.06.2016 року