

ОФТАЛЬМОХІРУРГІЯ

Н. С. Лаєрик¹, С. І. Косуба¹, Л. П. Новак¹, І. А. Шулежко², Ю. М. Гуржий²

¹ Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України
– м. Київ, Україна,

² Київська міська клінічна офтальмологічна лікарня «Центр мікрохірургії ока» МОЗ України
– м. Київ, Україна

УДК 617.741–004.1:617.713–004.1

ОСОБЛИВОСТІ ЕНДОТЕЛІАЛЬНОГО ШАРУ РОГІВКИ ПРИ СИНДРОМІ МІЛКОЇ ПЕРЕДНЬОЇ КАМЕРИ У ХВОРИХ НА КАТАРАКТУ ПІСЛЯ КОМБІНОВАНОЇ ОПЕРАЦІЇ ЗАДНЬОЇ МІКРОВІТРЕКТОМІЇ ТА ФАКОЕМУЛЬСИФІКАЦІЇ

Мета роботи. Вивчити особливості ендотеліального шару рогівки у хворих на катаракту при синдромі мілкої передньої камери після виконання комбінованої операції задньої мікровітректомії з факоемульсифікацією.

Матеріали та методи. Проаналізовано стан 37 очей, прооперованих з приводу катаракти при синдромі мілкої передньої камери (СМПК) ($AC-2,63\pm 0,05$ мм). На 26 очах проводилась комбінована операція – задня мікровітректомія з факоемульсифікацією (*група А*) та на 11 очах – факоемульсифікація (*група К*).

Результати та їх обговорення. Через 1–3 місяці після факоемульсифікації (*група К*) відмічено виразні негативні зміни ендотеліального шару рогівки, а саме: зменшення щільності ендотеліоцитів ($P<0,05$), втрата клітин – 50,4 %, збільшення показників, котрі характеризують параметри ендотеліоцитів ($P<0,05$). В основній групі А при виконанні запропонованої комбінованої операції КОЗМВЕФЕК відмічено, що морфометричні показники ендотелію коливались несуттєво ($P>0,05$) при зменшенні показника гексагональності ($P<0,05$). Після операції КОЗМВЕФЕК (*група А*) морфометричні показники ендотеліального шару рогівки достовірно ($P<0,05$) відрізнялися від відповідних даних *групи К* – після операції ФЕК. Через 6–12 місяців після операції відзначені такі ж зміни показників ендотеліоцитів, як і в більш ранній період.

Висновки. При операції на очах з СМПК у більшій мірі зберігається щільність ендотеліальних клітин рогівки ($P<0,05$), менші прояви полімегатизму ($P<0,05$) та поліморфізму ($P<0,05$), ніж при стандартній факоемульсифікації, що свідчить про менший рівень травматичності хірургічного втручання.

Ключові слова: катаракта, мілка передня камера, ендотеліальні клітини, полімегатизм та поліморфізм.

Відомо, що зменшення глибини та об'єму передньої камери [3,4], збільшення параметрів вітреуму [5] можливі при гіперметропії, закритокутової глаукомі не тільки за рахунок звуження кута передньої камери, а також у результаті зменшення дистанції трабекула–райдужка, збільшення дистанції райдужка–ціліарне тіло та площини задньої камери.

При синдромі мілкої передньої камери (СМПК) виникають певні складнощі при виконанні факоемульсифікації катаракти (ФЕК), котрі пов'язані з відсутністю достатнього простору для проведення маніпуляцій, а також з дією фізичних факторів на структури ока [1]. Тому деякі автори навіть вносять СМПК до переліку протипоказань до ФЕК [2].

Доведено, що тривалий контакт інструментів з очними тканинами при СМПК в ході операції може бути причиною післяопераційного рогівкового набряку [6, 7]. Інша можлива причина набряку рогівки – відшару-

вання рогівки при СМПК в ході операції може бути причиною післяопераційного рогівкового набряку [6, 7]. Інша можлива причина набряку рогівки – відшару-

вання десцеметової мембрани в результаті маніпулювання в камері під час операції ФЕК [8].

Відомо, що рівень гідратації рогової оболонки та її прозорість забезпечуються функціонуванням ендотеліального шару [9]. Встановлено, що ендотеліальні клітини (ЕК) – важливий критерій, котрий характеризує ступінь хірургічної травми. За даними дослідників, операції екстракапсулярної екстракції катаракти (ЕЕК) та ФЕК можуть характеризуватись негативним ефектом (втрата ЕК), що сягає, в середньому, 10–19 %, а в ускладнених ситуаціях – 40 % [10, 11, 12]. При змінах морфології переднього відділку ока при закритокутовій глаукомі втрати клітин ендотелію після ФЕК досягали 18 % [13, 14]. Встановлено, що при зменшенні щільності ЕК до критичного рівня розвивається роговкова декомпенсація: набряк, зниження гостроти зору [15, 16]. Вікові особливості також впливають на зміни кількісних і якісних показників ендотеліального шару рогівки в процесі хірургічного лікування катаракти [17].

При дослідженні втрати ЕК більшість авторів застосовувала дзеркальну біомікроскопію через три місяці після операції, коли визначалась стабілізація кількісних показників ЕК [18, 19]. Інші вважають, що після 4 тижнів після операції відсутня подальша втрата ЕК [20]. Але є дані, що процес втрати клітин відбувається впродовж 10 років після ФЕК [21].

Позитивні зміни відбулися при використанні сучасних віскоеластиків та малих розтинів. Але навіть при використанні крупнодисперсних віскоеластиків негативна дія на ЕК повністю не виключалась [16]. Незважаючи на сучасне удосконалене технічне оснащення при ультразвуковій хірургії катаракти визначалося пошкодження ЕК та тканин передньої камери [22–25]. Було запропоновано спеціальні методики ФЕК для виконання при закритокутовій глаукомі в умовах СМПК [26]. Для зменшення негативного впливу факторів дії ультразвукової хірургії на структури передньої камери ока, в тому числі ендотеліальний шар рогівки, запропоновано комбіновану операцію задньої мікротректомії (ЗМВЕ) з ФЕК для створення більш значного простору в ПК (Патент України) [27].

Мета роботи. Вивчити особливості ендотеліального шару рогівки у хворих на катаракту при синдромі мілкої передньої камери після виконання комбінованої операції задньої мікротректомії з факоемульсифікацією.

Матеріали та методи. Проаналізовано стан 37 очей, прооперованих з приводу катаракти при СМПК (ПЗВ < 24 мм; глибина ПК 2,63±0,05 мм). Серед них було 16 чоловіків та 21 жінка, середній вік – від 50 до 89 р. У всіх хворих діагностовано катаракту 3-ої та 4-ої щільності (Буратто, 2005). Дослідження проводилось перед операцією, через 1–3 та 6–12 місяців

після операції. Офтальмологічні обстеження включали визначення гостроти та поля зору, вимірювання внутрішньоочного тиску (ВОТ), біомікроскопічне та офтальмоскопічне дослідження, біометрію методом А-сканування з допомогою *Axis* (передньо-задня вісь ока (ПЗВ), глибину передньої камери (ПК), товщину кришталика (L), глибину вітреума (V). Ендотеліальний шар рогівки досліджували за допомогою безконтактного ендотеліального мікроскопу SP-3000 P Topcon. Операції проводились одним хірургом на апараті “MILLENIUM” фірми “Vaush & Lomb”. На 11 очах – за стандартною методикою ФЕК (група К) та на 26 очах – комбінована ЗМВЕ з ФЕК (група А). Рівень потужності ультразвука становив 40%. Вказану операцію проводили наступним чином: субтенонова анестезія, після відсепаровки кон’юнктивального клаптя і введення віскоеластиків через роговковий порт в верхньо-зовнішньому квадранті в 4,0 мм від лімба виконували розріз склери за допомогою троакара 23G, через який виконували часткову вітректомію. На розріз склери та на кон’юнктиву накладали вузлові шви та виконували ФЕК за стандартною методикою [27].

Результати та їх обговорення. Відомо, що при хірургічному лікуванні катаракти методом ФЕК відзначається істотний вплив маніпуляцій та дії енергії ультразвука на стан тканини в передній камері ока з можливою втратою ендотеліальних клітин та потовщення рогівки (набряк). Вікові зміни очей можуть бути додатковим фактором, що впливає на клітини ендотеліального шару рогівки. В табл. 1 наведені морфометричні показники ендотеліального шару рогівки на очах з СМПК у хворих на катаракту в порівнянні з даними літератури [17].

У хворих на катаракту на очах з СМПК визначено особливості стану ендотеліального шару рогівки до операції, котрі свідчать про більш значні зміни ендотелію в порівнянні з визначеним віковим рівнем [17], а саме: при зменшенні щільності ендотеліоцитів, в середньому, 2228,4±75,3 в 1 мм² в порівнянні з віковою нормою – 2417,6±63,9 в 1 мм² (P<0,05), підсилення явищ полімегагізму – збільшення мінімального розміру клітин – 185,88±16,8 ум2, в порівнянні з 129,4±9,1 ум2 (P<0,05), середнього розміру 499,7±13,9 ум2 в порівнянні з 422,3±12,9 ум2 (P<0,05).

У табл. 2 показано, що при порівнянні кількісних та якісних показників, котрі характеризують стан ендотеліоцитів в основній групі А та контрольній К, при виконанні операції видалення катаракти та імплантації штучного кришталика спостерігалися зміни, які залежали від методики хірургічного втручання. При виконанні операції ФЕК стандартним методом (група К) відмічено виразні негативні зміни ендотеліального шару рогівки, а саме: зменшення щільності ендотеліоцитів з 2228,4±75,3 до 957,0±95,6 кл/мм², втрата

Таблиця 1

Морфометричні показники ендотеліального шару рогівки на очах із синдромом мілкої передньої камери (СМПК) у хворих на катаракту (вік 65,5 років)

Показник n	Л-ра [17]	Хворі на катаракту з СМПК
	27	37
Товщина рогівки, мм	0,520±5,1	0,502±6,1
Щільність клітин в 1 мм ²	2417,6±63,9	2228,4±75,3 #
Мінімальний розмір (min), um2	129,4±9,1	185,88±16,8 #
Максимальний розмір (max), um2	1000,9±41,2	1029,4±51,2
Середній розмір (average), um2	422,3±12,9	499,7±13,9 #
Середнє квадр. відхилення (SD), um2	151,7±6,8	168,2±9,7
Коефіцієнт відмінності (CV), %	35,9±3,8	33,8±2,8
Гексагональність, (%)	55,8±1,6	54,8±1,9

Примітки: # – <0,05 у порівнянні з віковим рівнем показника [17]

Таблиця 2

Морфометричні показники ендотеліального шару рогівки після операцій комбінованої задньої мікротректомії та ФЕК (КОЗМВЕФЕК) у порівнянні з ФЕК впродовж року

Показник n	Перед операцією 37	Група А 1–3 міс. після операції КОЗМВЕФЕК	Група А 6–12 міс. після операції КОЗМВЕФЕК	Група К 1–3 міс. після операції ФЕК	Група К 6–12 міс. після операції ФЕК
		26	26	11	11
Глибина ПК, мм	2,63±0,05	3,26±0,25#	3,26±0,25#	3,58±0,35#	3,58±0,35#
Товщина рогівки, мм	0,502±6,1	0,519±6,3	0,510±7,3	0,505±9,3	0,501±8,3
Щільність в 1 мм ²	2228,4±75,3	2127,7±85,3*	2109,9±65,3*	957,0±95,6#	943,0±86,3*#
% втрати клітин		4,5*	5,3*	50,4	57,8
Мінімальний розмір (min), um2	185,9±16,8	154,7±16,8*	214,1±18,8#*	307,4±26,8#	315,6±28,8#
Максимальний розмір (max), um2	1029,4±51,2	892,7±50,2*	1025,7±60,2*	1754,8±61,1#	1923,5±71,3#
Середній розмір (average), um2	499,7±13,9	401,2±14,8#*	597,6±17,9#*	1045,0±19,7#	1065,4±17,7#
Середнє квадр. відхилення (SD), um2	168,2±9,7	133,3±10,7*	175,5±15,7*	381,3±21,7#	442,6±19,7#
Коефіцієнт відмінності (CV), %	33,8±2,8	33,9±2,5*	28,2±2,7#*	36,5±2,9#	41,6±2,9#
Гексагональність, (%)	54,8±1,9	48,5±2,8#*	45,4±1,8#*	36,0±2,9#	39,0±2,8#

Примітки: * – <0,05 у порівнянні з показником до операції;

– <0,05 у порівнянні з показником групи співставлення

клітин – 50,4 %, підсилення полімегатизму та поліморфізму – збільшення показників, котрі характеризують параметри ендотеліоцитів: min з 185,88±16,8 до 307,4±26,8 um2 (p<0,05), max з 1029,4±51,2 до 1754,8±61,1 um2 (p<0,05), Average з 499,7±13,9 до 1045,0±9,7 um2 (p<0,05), SD з 168,2±9,7 до 381,3±21,7 um2 (p<0,05), CV з 33,8±2,8 до 36,5±2,9 % (p<0,05), Hexagonality з 54,8±1,9 до 36,0±2,9 % (p<0,05).

При виконанні запропонованої комбінованої операції задньої мікротректомії та ФЕК відмічено достовірне зменшення показника гексагональності від 54,84±1,9 % до операції до 48,51±2,8 % після (p<0,05). Інші морфометричні показники ендотеліального шару рогівки несуттєво коливались (p>0,05). В той же час в основній групі А, відзначено менш травматичну дію на ендотелій рогівки. Так, втрата клітин становить лише 4,5% через місяць та 5,3% через 6–12

місяців після оперативного втручання. У контрольній групі цей показник сягає 50,4 % (p<0,001).

Таким чином можна вважати, що збільшення простору задля маніпуляцій у передній камері при проведенні комбінованої операції ЗМВЕ з ФЕК запобігає виникненню зон пошкодження ендотеліоцитів рогівки більшою мірою, ніж при стандартній методиці ФЕК. Про це свідчать менш виражені прояви полімегатизму та поліморфізму клітин ендотеліального шару рогівки.

Висновки

1. Особливості ендотеліального шару рогівки на очах з СМПК у хворих на катаракту свідчать про більш значні зміни ендотелію в передній камері в порівнянні з визначеним віковим рівнем, а саме: при зменшенні щільності ендотеліоцитів в середньому 2228,4±75,3 в 1 мм² (віковий рівень – 2417,6±63,9 в 1 мм²) (p<0,05),

підсилення явищ полімегатизму – збільшення мінімального розміру клітин – $185,88 \pm 16,8 \text{ um}^2$, (віковий рівень $129,4 \pm 9,1 \text{ um}^2$) ($p < 0,05$), середнього розміру $499,7 \pm 13,9 \text{ um}^2$ (віковий рівень $422,3 \pm 12,9 \text{ um}^2$) ($p < 0,05$), що розглядається як додатковий фактор ризику при хірургії катаракти.

2. На очах з СМПК через 1–3 місяці після операції з приводу катаракти відзначені зміни ендотеліального шару рогівки, пов'язані з маніпуляціями та дією ультразвуку, які проявляються в тенденції до зменшення кількості ендотеліоцитів в 1 мм^2 (щільність) ($p > 0,05$) при суттєвому збільшенні середніх розмірів клітин – average ($p < 0,05$) та зменшенні показника гексагональності ($p < 0,05$), що свідчить про підсилення негативних змін тканин ока відносно стану до операції.

3. Через 1–3 місяці після виконання операції ФЕК стандартним методом (група К) відзначено виразні негативні зміни ендотеліального шару рогівки, а саме: зменшення щільності ендотеліоцитів з $2228,4 \pm 75,3$ до $957,0 \pm 95,6 \text{ кл./мм}^2$, втрата клітин – 50,4 %, підсилення полімегатизму та поліморфізму – збільшення показників, котрі характеризують параметри ендотеліоцитів ($p < 0,05$). В той час як в основній групі А при виконанні запропонованої комбінованої операції задньої мікротректомії та ФЕК відзначено зменшення показника гексагональності з $54,84 \pm 1,9$ % до операції до $48,51 \pm 2,8$ % після ($p < 0,05$). Інші морфометричні показники ендотеліального шару рогівки коливались несуттєво ($p > 0,05$). Але морфометричні показники ендотеліального шару рогівки після комбінованої операції (група А) достовірно ($p < 0,05$) відрізнялися від відповідних даних групи співставлення (група К) – після операції ФЕК. Через 6–12 місяців після операції відзначені такі ж зміни щільності клітин та якісних показників ендотеліоцитів, як і в більш ранній період.

4. Оцінюючи рівень травматичності хірургічного втручання на очах з СМПК, визначено, що умови маніпуляцій в передній камері при комбінованій операції ЗМВЕ з ФЕК сприяли кращому збереженню ендотеліального шару рогівки, ніж при стандартній методиці ФЕК. Про це свідчать менш виражені прояви полімегатизму ($p < 0,05$) та поліморфізму ($p < 0,05$) клітин ендотеліального шару рогівки при більшому збереженні щільності клітин ($p < 0,05$).

Література

1. Сергиенко Н. М. Оценка состояния роговичного эндотелия и толщины роговицы после механической факоэмульсификации / Н. М. Сергиенко, С. И. Косуба // Филатовские чтения 2009: м-лы конф. – Одесса, 2009. – С. 73–74.
2. Kelman C. D. Phacoemulsification and aspiration. A report of 500 consecutive cases / C. D. Kelman // Am. J. Ophthalmol. – 1973. – Vol. 75, № 5. – P. 764–768.
3. Даниленко О. В. Исследования анатомо-топографических параметров переднего отрезка глаза при гиперметропии до и после лазерной иридектмии при первичной закрытоугольной глаукоме / О. В. Даниленко, А. В. Большунова // Офтальмология. Вост. Европа. – 2015. – № 1 (24). – С. 8–15.
4. Файзиева У. С. Оценка результативности факоэмульсификации в нормализации офтальмотонуса при первичной закрытоугольной глаукоме / У. С. Файзиева, Э. В. Егорова, Б. А. Каланходжаев // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: X Международная научно-практическая конференция: сб. научн. статей. – М., 2009. – С. 217–222.
5. Рыков С. А. Соотношения биометрических показателей, определяющие структурные особенности глаз с катарактой / С. А. Рыков, Н. С. Лаврик., И. А. Шулежко [и др.] // Зб. наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. – Київ, 2012. – Випуск 21, Книга 1. – С. 359–364.
6. Kucumen R. B. Corneal biomechanical properties and intraocular pressure changes after phacoemulsification and intraocular lens implantation / R. B. Kucumen, N. M. Yenerel, E. Gorgun [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2008. – Vol. 34. – P. 2096–2098.
7. Fishkind William. Comparative clinical trial of ultrasound phacoemulsification with and without the WhiteStar system / William Fishkind, Brock Bakewell, Eric D. Donnenfeld [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2006. – Vol. 32. – P. 45–49.
8. Kohnen T. Cataract and Refractive Surgery / T. Kohnen ed. – Berlin: Springer-Verlag, 2005. – P. 19–20.
9. Gipson I. K. Anatomy and cell biology of the cornea, superficial limbus and conjunctiva. / I. K. Gipson, N. C. Joyce [et al.] // Principles and Practice of Ophthalmology. – Philadelphia: PA, Saunders, 2000. – P. 612–628.
10. Kruse F. E. [et al.] // Cornea. – 2011. – Vol. 30 (5). – P. 580–587.
11. Bourne R. R. A. Effect of cataract surgery on the corneal endothelium; modern phacoemulsification compared with extracapsular cataract surgery. / R. R. A. Bourne, D. C. Minassian, J. K. G. Dart [et al.] // Ophthalmology. – 2004. – Vol. 111. – P. 679–685.
12. Kraff M. C. Specular microscopy in cataract and intraocular lens patients; a report of 564 cases / M. C. Kraff, D. R. Sanders, H. L. Lieberman // Arch. Ophthalmol. – 1980. – Vol. 98. – P. 1782–1784.
13. Lai J. S. M. The clinical outcomes of cataract extraction by phacoemulsification in eyes with primary angle-closure glaucoma (PACG) and co-existing cataract; a prospective case series / J. S. M. Lai, C. C. Y. Tham Chan [et al.] // J. Glaucoma. – 2006. – Vol. 15. – P. 47–52.
14. Ko Yu-Chieh. Factors related to corneal endothelial damage after phacoemulsification in eyes with occludable angles / Ko Yu-Chieh, Catherine Jui-ling

- Liu, Ling-Ing Lau [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2008. – Vol. 4. – P. 46–51.
15. Mencucci R. Corneal endothelial damage after cataract surgery: microincision versus standard technique / R. Mencucci, C. Ponchietti, G. Virgil [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2006. – Vol. 32. – P. 1351–1354.
 16. Storr-Paulsen A. The influence of viscoelastic substances on the corneal endothelial cell population during cataract surgery: a prospective study of cohesive and dispersive viscoelastics / A. Storr-Paulsen, J. C. Norregaard, G. Farik, J. Tärnhoj // Acta. Ophthalmol. Scand. – 2007. – Vol. 85. – P. 183–187.
 17. Луценко Н. С. Сравнительный анализ морфометрических характеристик эндотелия роговицы при хирургическом лечении катаракты в возрастном аспекте / Н. С. Луценко, Н. Г. Завгородняя, О. А. Исакова // Офтальмология. Вост. Европа. – 2013. – № 2 (17). – С. 8–14.
 18. Kirwan J. F. LOCS III examination at the slit lamp, do settings matter? / J. F. Kirwan, L. Venter, A. A. Stulting, I. E Murdoch // Ophthalmic. Epidemiol. – 2003. – № 10. – P. 259–266.
 19. Storr-Paulsen A. Endothelial cell damage after cataract surgery: divide-and-conquer versus phaco-chop technique / A. Storr-Paulsen, J. C. Norregaard, T. H. Pedersen // J. Cataract Refract. Surg. – 2008. – Vol. 34. – P. 996–1000.
 20. Kohlhaas M. Entwicklung der Hornhautdicke und endothelzellendichte nach Kataraktextraktion mittels Phakoemulsifikation / M. Kohlhaas, O. Stahlhu, J. Tholuck, G. Richard // Ophthalmologe. – 1997. – Vol. 94. – P. 515–518.
 21. Bourne W. M. Continued endothelial cell loss ten years after lens implantation / W. M. Bourne, L. R. Nelson, D. O. Hodge // Ophthalmology. – 1994. – Vol. 101. – P. 1014–1022.
 22. Beltrame G. Effect of incision size and site on corneal endothelial changes in cataract surgery / G. Beltrame, M. L. Salvetat, G. Driussi [et al.] // J. Cataract. Refract. Surg. – 2002. – Vol. 28 – P. 118–125.
 23. Dick H. B. Long-term endothelial cell loss following phacoemulsification through a temporal clear corneal incision / H. B. Dick, T. Kohnen, F. K. Jacobi [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 1996. – Vol. 22. – P. 63–71.
 24. Tsuneoka H. Ultrasonic phacoemulsification using a 1.4 mm incision: clinical results / H. Tsuneoka, T. Shiba, Y. Takahashi // J. Cataract Refract. Surg. – 2002. – Vol. 28. – P. 81–86.
 25. Vajpayee R. B. Phaco-chop versus stop-and-chop nucleotomy for phacoemulsification / R. B. Vajpayee, A. Kumar, T. Dada [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2000. – Vol. 26. – P. 1638–1641.
 26. Мачехин В. А. Хирургическое лечение факоморфической глаукомы / В. А. Мачехин, С. И. Николашин // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: сб. научн. статей. – М., 2005. – С. 209–212.
 27. Пат. 80762 Україна. Спосіб хірургічного лікування катаракти. / Риков С. О., Лаврик Н. С., Шулежко І. А., Гуржий Ю. М. – 2014.

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО СЛОЯ РОГОВИЦЫ ПРИ СИНДРОМЕ МЕЛКОЙ ПЕРЕДНЕЙ КАМЕРЫ У БОЛЬНЫХ КАТАРАКТОЙ ПОСЛЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ОПЕРАЦИИ ЗАДНЕЙ МИКРОВИТРЕКТОМИИ И ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ

Н. С. Лаврик, С. И. Косуба, Л. П. Новак, И. А. Шулежко, Ю. Н. Гуржий

Цель работы. Изучить особенности эндотелиального слоя роговицы у больных катарактой при синдроме мелкой передней камеры (СМПК) при проведении комбинированной операции задней микровитректомии с факоэмульсификацией.

Материалы и методы. Проанализировано состояние 37 глаз, прооперированных по поводу катаракты при СМПК ($AS-2,63 \pm 0,05$ мм). На 26 глазах проводилась операция: комбинированная задняя микровитректомия с факоэмульсификацией (*группа А*), на 11 глазах – факоэмульсификация (ФЭК) (*группа К*).

Результаты и их обсуждение. Через 1–3 месяца после операции ФЭК (*группа К*) отмечены выраженные изменения эндотелиального слоя роговицы: уменьшение плотности эндотелиоцитов ($p < 0,05$), потеря клеток – 50,4 %, увеличение показателей, характеризующих параметры эндотелиоцитов ($p < 0,05$); в основной *группе А* после комбинированной операции ЗМВЭ с ФЭК отмечено: морфометрические показатели эндотелиального слоя роговицы колебались незначительно ($p > 0,05$) при достоверном уменьшении показателя гексагональности ($p < 0,05$).

При сопоставлении наблюдаемых групп *А* и *К* отмечено, что через 1–3 и 6–12 месяцев после комбинированной операции (*группа А*) морфометрические показатели эндотелиального слоя роговицы отличались от группы *К* ($p < 0,05$).

Выводы. При комбинированной операции ЗМВЭ с ФЭК на глазах с СМПК в большей степени сохраняются плотность эндотелиоцитов роговицы ($p < 0,05$), меньше проявляются полимегатицизм ($p < 0,05$) и полиморфизм

($p < 0,05$), чем при стандартной ФЭК, что свидетельствует о меньшей травматичности комбинированного хирургического вмешательства.

Ключевые слова: катаракта, мелкая передняя камера, эндотелиальные клетки, полимегатизм и полиморфизм.

FEATURES OF CORNEA ENDOTHELIAL LAYER WITH THE SYNDROME OF SHALLOW ANTERIOR CHAMBER IN PATIENTS WITH CATARACT AFTER COMBINED OPERATION OF BACK MICRO VITRECTOMY AND FEC

N. S. Lavryk¹, S. I. Kosuba¹, L.P.Novak¹, I. A. Shulezhko², Y. M. Gurgy²

¹ National Medical Academy of Postgraduate Education named after P. L. Shupyk
of the Ministry of Public Health of Ukraine

Kyiv, Ukraine,

² Kyiv City Clinical Ophthalmological Hospital “Eye Microsurgery Center”
of the Ministry of Public Health of Ukraine

Kyiv, Ukraine

The condition of 37 eyes (24 patients) was analyzed after being operated on cataract with the syndrome of shallow anterior chamber (SSAC) (PRE<24 mm, AC=2.63±0.05 mm); patients' mean age – 65.5 years: 13 men and 14 women. The survey was conducted before surgery and 1–3 months and 6–12 months after surgery. Endothelial layer was studied using SP-3000 P Topcon. Operations were conducted on 16 eyes – COBMVFEC (group A) and 11 eyes – as to FEC standard (group K). The operation COBMVFEC was carried out as follows – (Ukraine patent №80762): anesthesia was used, then after making a separation of conjunctiva flap and injection of viskoelastiks through corneal port in upper-outer quadrant of the sclera, from the limbos 4.0 mm cut of the sclera in layers of ciliary body was made and a hole diameter of 1 mm was formed, through which the fluid of the vitreous body was removed, which led to visual deepening of PC, sufficient to perform FEC with implantation of IOL. In the eyes with SSAC 1–3 months after surgery the changes in corneal endothelial layer were marked, which were associated with the interventions and the influence of ultrasound. This was manifested in the tendency of reducing the number of endothelial cells in 1 mm² (density) ($P > 0.05$) with a significant increase of medium-sized cells – average ($P < 0.05$) and decrease of hexagonal marker ($P < 0.05$), indicating the negative quality changes of an eye tissue compared to the state before the operation. When comparing the treatment groups it was observed that in 1–3 months after the proposed operation COBMVFEC (group A) morphometric parameters of the endothelial layer of the cornea significantly ($P < 0.05$) differed from the corresponding FEC data after surgery (group K). After 6–12 months of post-surgery period the same changes of cell density and quality of endothelial cells were marked, as in the earlier period. Assessing the trauma level of the eyes surgery with SSAC, demonstrated that the conditions of interventions in the PC during the operation COBMVFEC promote greater endothelial layer of the cornea conservation than the standard FEC. This is evidenced by less pronounced manifestations of polimegatizm ($P < 0.05$) and polymorphism ($P < 0.05$) of the cornea endothelial cell layer with a better preservation of cell density.

Key words: cataract, shallow anterior chamber, endothelial cells, polimegatizma and polymorphism phenomena.

Стаття надійшла до редакції 17.08.2017 р.