

- dren // J. Cataract. & Refract. Surg. — 2003. — Vol. 31. — P. 824-840.
33. Zetterstrom C., Kugelberg M. Pediatric cataract surgery // Acta Ophthalmol. Scand. — 2007. Nov. — Vol. 85 (7). — P. 698-710.
34. Vasavada A. R., Nihalani B. R. Pediatric cataract surgery // Curr. Opin. Ophthalmol. — 2006. — Vol. 17 (1). — P. 54-61.
35. Vasavada A. R., Trivedi R. H., Nath V. C. Visual axis opacification after AcrySof intraocular lens implantation in children // J. Cataract. & Refract. Surg. — 2004. — Vol. 30. — P. 1073-1081. Erratum in: J. Caratact Refractor Surh. — 2004. — Vol. 30. — P. 1826.

Поступила 14.09.2009.  
Рецензент д-р мед. наук Г. И. Дрожжина

### IOL IMPLANTATION WITH A NEW METHOD OF FIXATION — «BAG-IN-THE-LENS» IN PHACOASPIRATION OF CONGENITAL CATARACT IN CHILDREN

Bobrova N. F., Tassignon M. J., Lorenz B., Dembovetskaya A. N., Romanova T. V.,  
Shmidt V., Zhekov A., Kuzmina N. B.

Results of BIL implantation at 11 children of 2,5 — 18 y/o (average 8 y/o) with congenital cataracts different types are demonstrated.

Children from different regions of Ukraine — Southern (Odessa, Kherson areas), Western (Ivanl-Frankovsk, Chernovtsy, Zakarpatye areas), Eastern (Donetsk area), Central (Kirovograd, Vinnitsa areas) have been operated.

BIL implantation in clinical ophthalmology has begin since 2002.

2250 patients with high risk of after-cataract development (postuveal, diabetical, with vitreoretinal pathology, pediatric) have been operated. Multicentricial international researches on BIL and technologies of its implantation are spend in Canada, Japan, Sweden, Spain, Germany, Israel, Great Britain and Belgium.



УДК 617.741-004.1-053.9:615.837.3-089

### ВЛИЯНИЕ ПЕРВИЧНОГО ЗАДНЕГО НЕПРЕРЫВНОГО КАПСУЛОРЕКСИСА НА ТОЛЩИНУ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ СЕТЧАТКИ ПОСЛЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ ВОЗРАСТНОЙ КАТАРАКТЫ

С. Е. Минакова, асп., С. К. Дмитриев, д-р мед. наук

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова АМН Украины»

*Робота присвячена вивченню впливу нової методики первиннозаднього безперервного капсулорексиса (ПЗБК) при факоемульсифікації вікової катаракти на товщину центральних відділів сітківки у порівнянні з іншими видами оперативних втручань.*

*Аналіз результатів, одержаних у 137 хворих (172 ока), прооперованих у період з 2006 по 2009 рік, за допомогою оптичної когерентної томографії, показав, що ультразвукова факоемульсифікація вікової катаракти супроводжується збільшенням товщини макулярної зони сітківки на другу добу як при проведенні ПЗБК, так і без нього, однак при використанні вдосконаленої методики ПЗБК збільшення товщини сітківки на цей термін в усіх випадках не перевищувало 20% від вихідних даних і лише в одному випадку потовщення зберігалось на протязі місяця після операції. Через 3 місяці товщина сітківки наближалася до доопераційного рівня.*

**Ключевые слова:** возрастная катаракта, первичный задний непрерывный капсулорексис, толщина сетчатки, оптическая когерентная томография.

**Ключові слова:** вікова катаракта, первинний задній безперервний капсулорексис, товщина сітківки, оптична когерентна томографія.

**Актуальность темы.** Первичный задний непрерывный капсулорексис (ПЗНК) является довольно распространенным вмешательством в хирургии катаракты, выполняемым, главным образом, при наличии исходно существующих помутнений задней капсулы хрусталика, а также с целью профилактики вторичной катаракты при интактной задней капсуле хрусталика [1, 2, 4]. Однако проведение ПЗНК

может сопровождаться развитием таких осложнений, как выпадение стекловидного тела и кистозный макулярный отек. Так, по данным литературы, выпадение стекловидного тела при ПЗНК наблюдается в 5,5-16% случаев [4, 5, 6], а кистозный макулярный отек в 0,7-19% случаев [3, 4, 8]. Другие

© С. Е. Минакова, С. К. Дмитриев, 2009.

авторы считают, что проведение ПЗНК не вызывает каких-либо изменений в морфологии и толщине центральной зоны сетчатки по данным оптической когерентной томографии (ОКТ) [7].

Целью настоящей работы явилось изучить состояние центральных отделов сетчатки (по данным ОКТ) после проведения ПЗНК в ходе ультразвуковой факэмульсификации (УЗФЭ).

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Обследовано 137 больных (172 глаза), прооперированных по поводу неосложненной возрастной катаракты с 2006 по 2009 гг., перенесших следующие виды оперативных вмешательств: УЗФЭ (I — контрольная) группа — 99 глаз, УЗФЭ с ПЗНК (II группа — сравнения) — 50 глаз, УЗФЭ с модифицированным ПЗНК (III — основная группа) — 23 глаза.

Средний возраст больных контрольной группы составил  $(66,32 \pm 10,2)$  лет (от 40 до 84 лет), группы сравнения —  $64,0 \pm 8,3$  (от 43 до 81), основной группы —  $62,2 \pm 10,0$  (от 38 до 82 лет) (различия между группами статистически не достоверны —  $p = 0,069$  в соответствии с критерием Крускала-Уоллиса).

Все пациенты были прооперированы одним хирургом на факэмульсификаторе «Infinity Vision System» фирмы «Ancon Inc.».

Во всех трех группах УЗФЭ была проведена под топической и внутрикамерной анестезией 2% лидокаином. Выполнялся роговичный самогерметизирующий разрез 2,0-2,5 мм в верхнем сегменте, два парацентеза симметрично по отношению к основному разрезу, пинцетный капсулорексис диаметром 5,5 мм, который всегда был меньше диаметра оптической части ИОЛ, применялась «phacochor» техника фрагментации ядра, гибкие ИОЛ имплантировали с использованием инъекторной техники через тоннельный роговичный разрез.

В группе сравнения использована аналогичная техника факэмульсификации, которая была дополнена ПЗНК, заключающийся в предварительном введении в капсулярный мешок вискоэластика Provisc, вскрытии задней капсулы иглой и введении вискоэластика Provisc в пространство Бергера. Затем выполнялся пинцетный капсулорексис диаметром 4,0-4,5 мм с последующей имплантацией ИОЛ в капсулярный мешок.

В основной группе МПЗНК выполнялся следующим образом. После введения вискоэластика «Provisc» в переднюю камеру и непосредственно перед вскрытием задней капсулы в капсулярный мешок вводилось специальное устройство, выполненное из медицинского силикона, которое после введения в капсулярный мешок обеспечивало необходимую форму и размер заднего капсулорексиса. Устройство имеет вид «шайбы» с наружным диаметром от 6 до 8 мм, внутренним — от 4,0 до 4,5 мм и толщиной от 0,5 до 1,5 мм и вводилось в капсулярный мешок с помощью инъектора «Asico Royal» и С-картриджа. После расправления «шайбы» в капсулярном мешке через парацентез в задней капсуле вводили вискоэластик «Provisc» в пространство Бергера. Затем пинцетом для капсулорексиса проводили ПЗНК диаметром 4,0-4,5 мм, что соответствовало внутреннему диаметру «шайбы». После этого «шайба» удалялась из передней камеры при помощи пинцета и проводилась имплантация ИОЛ (Декларационный патент Украины на полезную модель № 40994 и № 40995 от 27.04.2009). Далее осуществляли аспирацию вискоэластика из капсу-

лярного мешка, передней и задней камеры с помощью бимануальной ирригационно-аспирационной системы, затем ИОЛ центрировали. В конце операции проводилась герметизация парацентезов и раны путем гидратации роговицы без наложения швов.

Для изучения состояния макулярной области пациенты были обследованы в до- и послеоперационном периоде (на 2-е сутки, 1 месяц, 3 месяца, 6 месяцев, 1 год) на оптическом когерентном томографе «Stratus OCT-3000» фирмы «Carl Zeiss Meditec Inc.» с использованием протокола сканирования Macular Thickness Map. Для оценки результатов сканирования толщины макулярной области сетчатки во всех сроках наблюдения использован протокол анализа Retinal Thickness/Volume Tabular.

Данные проанализированы с использованием критерия Крускала-Уоллиса для множественных сравнений, критерия Вилкоксона для сравнения динамики показателей в пределах группы и критерия  $\chi^2$  для оценки межгрупповых различий ранжированных показателей. Различия считали достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** При анализе толщины сетчатки в макулярной области получены следующие данные. Исходные показатели (до операции) в группах статистически значимых различий не имели (табл. 1), что говорит о правомочности их сравнения в послеоперационном периоде.

На вторые сутки после операции было отмечено статистически достоверное увеличение толщины сетчатки во всех изученных секторах макулярной области. Это свидетельствует о том, что УЗФЭ приводит к увеличению толщины сетчатки, причем это характерно как для пациентов, у которых ПЗНК не выполнялся (контрольная группа), так и для пациентов с выполнением ПЗНК (группа сравнения и основная группа). В то же время при анализе индивидуальных показателей выявлено, что степень изменения толщины сетчатки не одинакова.

В связи с этим, изучена степень увеличения толщины сетчатки в различных секторах на вторые сутки после операции в процентах от исходного значения по формуле:

$$\Delta T = (\text{толщина на 2-е сутки} / \text{исходная толщина}) \times 100\% - 100\%$$

Величина показателя  $\Delta T$  была ранжирована: 5-9% — незначительное увеличение толщины сетчатки; 10-19% — умеренное увеличение толщины сетчатки; 20-29% — выраженное увеличение толщины сетчатки, 30% и более — очень выраженное увеличение толщины сетчатки. Удельный вес больных с увеличением толщины сетчатки в различных секторах макулярной области представлен в таблице 2.

При анализе представленных данных следует отметить, что увеличение толщины сетчатки более 30% от исходной наблюдалось только в одном случае — в наружном верхнем и внутреннем верхнем секторах у больного в группе сравнения

**Толщина сетчатки (в мкм) у больных сравнимых групп до- и через сутки после операции (M ± SD)**

Сектор	Срок	Группа			p =
		контрольная (n = 99)	сравнения (n = 50)	основная (n = 23)	
Наружный верхний	до опер.	222,54±12,53	218,82±13,30	225,48±10,24	0,087
	ч/з сут.	228,67±12,95	228,62±15,08	232,09±12,92	0,597
Наружный темпоральный	до опер.	212,42±17,00	208,74±12,68	213,87±12,18	0,273
	ч/з сут.	219,01±16,78	218,18±14,08	220,30±13,06	0,826
Наружный нижний	до опер.	218,28±17,34	215,58±13,51	221,43±15,03	0,443
	ч/з сут.	222,48±16,35	222,96±17,09	228,74±16,60	0,283
Наружный носовой	до опер.	237,93±17,60	231,08±19,25	240,22±17,00	0,054
	ч/з сут.	240,86±17,19	237,24±18,15	245,39±15,64	0,131
Внутренний верхний	до опер.	260,17±19,15	259,02±18,16	265,52±13,23	0,402
	ч/з сут.	265,17±18,75	266,34±17,90	271,87±14,59	0,213
Внутренний темпоральный	до опер.	253,91±18,11	251,56±17,21	256,96±16,73	0,536
	ч/з сут.	259,09±18,94	259,24±17,79	264,17±17,73	0,476
Внутренний нижний	до опер.	260,51±20,34	255,10±18,64	264,83±16,15	0,152
	ч/з сут.	265,76±20,62	262,96±19,65	271,35±17,49	0,189
Внутренний носовой	до опер.	261,33±19,94	257,88±17,42	265,70±16,24	0,165
	ч/з сут.	266,22±18,77	265,96±16,49	272,04±16,67	0,240
Зона фовеа	до опер.	198,90±24,40	195,50±20,32	198,96±15,03	0,645
	ч/з сут.	204,66±23,66	204,26±21,18	206,09±16,35	0,732
Зона фовеолы	до опер.	162,70±26,69	159,72±25,54	161,43±19,25	0,634
	ч/з сут.	168,33±26,45	170,72±26,28	170,00±19,51	0,771
Объем макул. области (мм <sup>3</sup> )	до опер.	6,53±0,59	6,42±0,36	6,59±0,33	0,119
	ч/з сут.	6,68±0,41	6,64±0,41	6,79±0,32	0,232

Примечание. Статистически значимых различий между группами по средним показателям толщины сетчатки во всех секторах нет (p > 0,05 в соответствии с критерием Крускалла-Уоллиса).

(после УЗФЭ с традиционным ПЗНК), в остальных секторах у данного больного наблюдалось умеренно выраженное или выраженное увеличение толщины сетчатки. В данном случае через месяц после операции офтальмоскопически был диагностирован кистозный макулярный отек.

Во всех трех группах наиболее часто наблюдалось увеличение толщины сетчатки в пределах 5-9% (до 23,2% глаз), значительно реже утолщение сетчатки более чем на 20% (до 10% глаз).

В контрольной группе увеличение толщины сетчатки на 20-29% наблюдалось только в одном случае (в зоне фовеа). В группе сравнения такое увеличение отмечено в единичных случаях во всех секторах, кроме области фовеа, а в зоне фовеолы у 5 (10,0%) пациентов. В основной группе такого увеличения не отмечено ни в одном случае.

Увеличение толщины сетчатки на 10-19% во всех секторах наиболее часто наблюдалось в группе сравнения. В зоне фовеолы это выявлено у 10 (20,0%) пациентов, в зоне фовеа — у 8 (16,0%). В основной группе такое увеличение отмечено в единичных случаях: в зоне фовеа у 2 (8,7%) больных, а в зоне фовеолы у 4 (17,4%) больных. Статистически значимые различия удельного веса больных с различной степенью увеличения толщины сетчатки отмечены в наружном верхнем секторе и в зоне фовеолы (p = 0,005 и p < 0,001, соответственно), что обусловлено, главным образом, увеличением

удельного веса больных с увеличением толщины сетчатки от 10% и более в группе сравнения.

Толщина сетчатки в различных секторах макулярной области через месяц после операции представлена в табл. 3. Как видно из представленных данных, статистически значимые различия средних величин толщины сетчатки практически во всех секторах и во всех анализируемых группах несколько больше в сравнении с толщиной сетчатки до операции (см. табл. 1).

Однако достоверность различий между данными показателями в группах не одинакова (табл. 4). В контрольной группе в наружном нижнем, наружном носовом, внутреннем темпоральном и в зоне фовеолы данные различия не достоверны (p > 0,05), то есть, через месяц после операции часть показателей приближается к дооперационному уровню. В группе сравнения все показатели через месяц после операции выше дооперационных (p < 0,001), то есть, увеличение толщины сетчатки во всех секторах через месяц после операции в сравнении с дооперационным уровнем сохраняется.

В контрольной группе было 2 больных (2,3%) с сохраняющимся увеличением толщины сетчатки от 20% до 29% через месяц после операции (во внутреннем темпоральном и внутреннем носовом секторах и зоне фовеолы), увеличение от 10% до 19% наблюдалось в различных секторах (наиболее часто в зоне фовеа и фовеолы — 11,4% и 9,1% соответственно).

Таблица 2

Удельный вес больных с различной степенью утолщения сетчатки на 2-е сутки после операции (абс. число, %)

Сектор	ΔТ	Группа			p*
		контрольная (n = 99)	сравнения (n = 50)	основная (n = 23)	
Наружный верхний	5-9%	17 (17,2%)	4 (8,0%)	4 (17,4%)	0,005
	10-19%	0 (0,0%)	7 (14,0%)	1 (4,3%)	
	> 30%	0 (0,0%)	1 (2,0%)	0 (0,0%)	
Наружный темпоральный	5-9%	17 (17,2%)	8 (16,0%)	5 (21,7%)	0,631
	10-19%	7 (7,1%)	7 (14,0%)	1 (4,3%)	
	20-29%	0 (0,0%)	1 (2,0%)	0 (0,0%)	
Наружный нижний	5-9%	13 (13,1%)	7 (14,0%)	4 (17,4%)	0,692
	10-19%	7 (7,1%)	6 (12,0%)	3 (13,0%)	
	20-29%	0(0,0%)	1 (2,0%)	0 (0,0%)	
Наружный носовой	5-9%	8 (8,1%)	3 (6,0%)	4 (17,4%)	0,078
	10-19%	2 (2,0%)	6 (12,0%)	2 (8,7%)	
	20-29%	0 (0,0%)	1 (2,0%)	0 (0,0%)	
Внутренний верхний	5-9%	9 (9,1%)	5 (10,0%)	2 (8,7%)	0,315
	10-19%	3 (3,0%)	2 (4,0%)	0 (0,0%)	
	> 30%	0 (0,0%)	1 (2,0%)	0 (0,0%)	
Внутренний темпоральный	5-9%	15 (15,2%)	6 (12,0%)	3 (13,0%)	0,218
	10-19%	0 (0,0%)	2 (4,0%)	1 (4,3%)	
	20-29%	0 (0,0%)	1 (2,0%)	0 (0,0%)	
Внутренний нижний	5-9%	7 (7,1%)	8 (16,0%)	1 (4,3%)	0,067
	10-19%	5 (5,1%)	2 (4,0%)	1 (4,3%)	
	20-29%	0 (0,0%)	2 (4,0%)	0 (0,0%)	
Внутренний носовой	5-9%	10 (10,1%)	5 (10,0%)	5 (21,7%)	0,410
	10-19%	4 (4,0%)	3 (6,0%)	1 (4,3%)	
	20-29%	0 (0,0%)	1 (2,0%)	0 (0,0%)	
Зона фовеа	5-9%	23 (23,2%)	7 (14,0%)	5 (21,7%)	0,085
	10-19%	5 (5,1%)	8 (16,0%)	2 (8,7%)	
	20-29%	1 (1,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Зона фовеолы	5-9%	22 (22,2%)	7 (14,0%)	5 (21,7%)	< 0,001
	10-19%	7 (7,1%)	10 (20,0%)	4 (17,4%)	
	20-29%	0 (0,0%)	5 (10,0%)	0 (0,0%)	
Объем макулярной области	5-9%	14 (14,1%)	9 (18,0%)	4 (17,4%)	0,266
	10-29%	2 (2,0%)	3 (6,0%)	1 (4,3%)	
	20-29%	0 (0,0%)	1 (2,0%)	0 (0,0%)	

Примечание: \* — p в соответствии с критерием  $\chi^2$ .

Таблица 3

Толщина сетчатки (в мкм) у больных сравниваемых групп через месяц после операции (M±SD)

Сектор	Группа			p <sup>1</sup>
	контрольная (n = 88)	сравнения (n = 48)	основная (n = 23)	
Наружный верхний	231,17±13,66	229,31±15,02	230,78±11,83	0,782
Наружный темпоральный	215,91±16,59	216,81±14,77	217,78±9,39	0,484
Наружный нижний	220,18±16,27	221,35±14,65	226,13±13,86	0,220
Наружный носовой	239,39±16,20	237,65±16,68	243,78±16,23	0,248
Внутренний верхний	263,23±19,98	266,17±16,67	268,35±13,78	0,333
Внутренний темпоральный	255,86±19,64	257,46±18,33	261,35±16,92	0,418
Внутренний нижний	263,53±21,37	261,94±18,13	268,09±16,08	0,402
Внутренний носовой	264,36±20,38	165,65±17,52	269,39±15,55	0,536
Зоне фовеа	201,09±23,64	204,88±20,81	203,13±15,38	0,659
Зона фовеолы	161,61±24,21	165,13±20,51	163,26±16,86	0,362
Объем макулярной области (мм <sup>3</sup> )	6,60±0,41	6,59±0,38	6,72±0,30	0,188

Примечание. p<sup>1</sup> — уровень значимости различий в соответствии с критерием Крускала-Уоллиса.

В основной группе в наружном носовом, внутреннем верхнем, внутреннем нижнем секторах и в зоне фовеолы различия статистически не достоверны (p > 0,05), в остальных секторах статистически достоверны (p < 0,05), но при уровне значимости меньшем, чем в группе сравнения (за

исключением наружного верхнего сектора). То есть, в основной группе через месяц после операции можно отметить тенденцию к нормализации толщины сетчатки в большей части секторов макулярной области.

При частотном анализе удельного веса больных с различной степенью изменения толщины сетчатки через месяц после операции в сравнении с дооперационными показателями получены следующие данные (табл. 5).

Таблица 4

Достоверность различий анализируемых показателей до операции и через месяц после операции (величина  $p$  в соответствии с критерием Вилкоксона)

Сектор макулярной области	Группа		
	контрольная (n = 88)	сравнения (n = 48)	основная (n = 23)
Наружный верхний	< 0,001	< 0,001	= 0,001
Наружный темпоральный	= 0,003	< 0,001	= 0,047
Наружный нижний	= 0,078	= 0,001	= 0,029
Наружный носовой	= 0,366	= 0,001	= 0,161
Внутренний верхний	= 0,008	< 0,001	= 0,067
Внутренний темпоральный	= 0,056	< 0,001	= 0,023
Внутренний нижний	= 0,010	< 0,001	= 0,085
Внутренний носовой	= 0,011	< 0,001	= 0,172
Зона фовеа	= 0,044	< 0,001	= 0,015
Зона фовеолы	= 0,790	= 0,011	= 0,294
Объем макулярной области	= 0,002	< 0,001	= 0,010

Таблица 5

Удельный вес больных с различной степенью утолщения сетчатки через месяц после операции (абс. число, %)

Сектор	$\Delta T$	Группа			$p^*$
		контрольная (n = 99)	сравнения (n = 50)	основная (n = 23)	
Наружный верхний	5-9%	27 (30,7%)	6 (12,5%)	1 (4,3%)	0,004
	10-19%	5 (5,7%)	8 (16,7%)	1 (4,3%)	
	20-29%	0 (0,0%)	1 (2,1%)	0 (0,0%)	
Наружный темпоральный	5-9%	14 (15,9%)	7 (14,6%)	5 (21,7%)	0,064
	10-19%	7 (8,0%)	8 (16,7%)	1 (4,3%)	
	20-29%	0 (0,0%)	1 (2,1%)	0 (0,0%)	
Наружный нижний	5-9%	10 (11,4%)	5 (10,4%)	3 (13,0%)	0,187
	10-19%	4 (4,5%)	7 (14,6%)	1 (4,3%)	
Наружный носовой	5-9%	14 (15,9%)	6 (12,5%)	5 (21,7%)	0,254
	10-19%	2 (2,3%)	3 (6,3%)	1 (4,3%)	
	20-29%	0 (0,0%)	2 (4,2%)	0 (0,0%)	
Внутренний верхний	5-9%	15 (17,0%)	6 (12,5%)	2 (8,7%)	0,102
	10-19%	5 (5,7%)	2 (4,2%)	0 (0,0%)	
	20-29%	0 (0,0%)	1 (2,1%)	0 (0,0%)	
Внутренний темпоральный	5-9%	6 (6,8%)	4 (8,3%)	2 (8,7%)	0,705
	10-19%	0 (0,0%)	1 (2,1%)	0 (0,0%)	
	20-29%	1 (1,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Внутренний нижний	5-9%	12 (13,6%)	12 (25,0%)	2 (8,7%)	0,395
	10-19%	4 (4,5%)	2 (4,2%)	0 (0,0%)	
Внутренний носовой	5-9%	14 (15,9%)	8 (16,7%)	4 (17,4%)	0,661
	10-19%	4 (4,5%)	4 (8,3%)	1 (4,3%)	
	20-29%	1 (1,1%)	1 (2,1%)	0 (0,0%)	
Зона фовеа	5-9%	21 (23,9%)	15 (31,3%)	3 (13,0%)	0,035
	10-19%	10 (11,4%)	8 (16,7%)	1 (4,3%)	
	20-29%	0 (0,0%)	1 (2,1%)	0 (0,0%)	
Зона фовеолы	5-9%	10 (11,4%)	7 (14,6%)	7 (30,4%)	0,052
	10-19%	8 (9,1%)	11 (22,9%)	1 (4,3%)	
	20-29%	2 (2,3%)	2 (4,2%)	0 (0,0%)	
Объем макулярной области	5-9%	7 (8,0%)	6 (12,5%)	3 (13,0%)	0,404
	10-29%	1 (1,1%)	3 (6,3%)	0 (0,0%)	

Примечание. \* —  $p$  в соответствии с критерием  $\chi^2$ .

В группе сравнения сохраняющееся увеличение от 20% до 29% через месяц после операции также выявлялось в единичных случаях (во всех наружных секторах, внутреннем верхнем и носовом секторах в зоне фовеа и фовеолы от 2,1% до 4,2%). Чаще, в сравнении с контрольной группой, сохранялось увеличение толщины сетчатки на 10%–19% (от 2,1% в различных секторах до 22,9% в зоне фовеа).

В основной группе через месяц после операции увеличения более 19% не наблюдалось ни у одного больного, от 10% до 19% — единичные наблюдения в различных секторах. Различия удельного веса больных с различной степенью утолщения сетчатки макулярной области статистически достоверны ( $p < 0,05$ ) только в наружном верхнем секторе и в зоне фовеа.

Через три месяца, шесть месяцев и через год после операции все анализируемые показатели в различных группах выравнивались, приближаясь к исходным данным, и статистически значимых различий между группами не было ( $p > 0,05$ ).

Также необходимо отметить, что при проведении ПЗНК по стандартной методике у 2 (4%) больных отмечалось выпадение стекловидного тела в переднюю камеру. В то же время, в группе пациентов с МПЗНК не отмечалось ни одного случая выпадения стекловидного тела в переднюю камеру. При этом все отверстия заднего капсулорексиса имели округлую форму, заданный диаметр и были правильно центрированы по отношению к переднему капсулорексису.

### ВЫВОДЫ

1. По данным ОКТ ультразвуковая факоэмульсификация возрастной катаракты сопровождается увеличением толщины макулярной области сетчатки на вторые сутки послеоперационного периода как при выполнении первичного ПЗНК, так и без него.

2. При УЗФЭ без ПЗНК на вторые сутки и через месяц после операции в 23,2% случаев наблюдалось утолщение сетчатки в отдельных секторах макулярной области на 5-19% от исходного уровня и лишь в 1 (1%) случае толщина сетчатки превышала 20% от исходного уровня.

3. При УЗФЭ с ПЗНК стандартным методом на 2-е сутки после операции выявлено увеличение толщины сетчатки в зоне фовеолы на 20% — 29% от исходного в 5 (10,0%) глазах, которое сохранялось

в 2 (4,0%) случаях на протяжении первого месяца после операции. В одном случае (2,0%) был выявлен кистозный макулярный отек, наблюдаемый через месяц после операции.

4. При использовании усовершенствованной методики ПЗНК увеличение толщины сетчатки на 2-е сутки после операции во всех случаях не превышало 20% от исходных данных и в 1 (4,3%) случае утолщение сохранялось на протяжении месяца после операции.

5. Через три и более месяцев после операции толщина сетчатки макулярной области приближалась к исходному дооперационному уровню во всех группах.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Балашевич Л. И., Тахтаев Ю. В., Радченко А. Г. Задний капсулорексис в ходе факоэмульсификации при прозрачной задней капсуле хрусталика // Офтальмохирургия. — 2008. — № 1. — С. 36-41.
2. Егорова Э. В., Иошин И. Э., Толчинская А. И., Касимова Д. П. Задний капсулорексис в профилактике помутнений задней капсулы хрусталика // Офтальмохирургия. — 2002. — № 4. — С. 11-13.
3. Першен К. Б., Соловьева Г. М., Пашнинова Н. Ф. Задний капсулорексис — решение проблемы вторичных катаракт? // «Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии — 2005»: Сб. науч. статей / ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза». — М., 2005. — С. 258-261.
4. Francoise Van Cauwenberge, Jean-Marie Rakic, Albert Gailand. Complicated posterior capsulorhexis: etiology, management, and outcome // Br. J. Ophthalmol. — 1997. — Vol. 81. — P. 195-198.
5. Hugkulstone C. E. Intraoperative and early postoperative results of suction posterior capsulorhexis // J. Cataract Refract. Surg. — 2002. — Vol. 28, № 1. — P. 126-130.
6. Lubinski W., Lak D., Gronkowska J. et al. Visual function and late complications after cataract surgery by phacoemulsification with primary posterior capsulotomy and intracapsular foldable intraocular lens implantation // Klin. Oczna. — 2005. — Vol. 107, № 10-12. — P. 611-614.
7. Menapace R., Stifter E. M. Macular intergity after posterior capsulorhexis with optic buttonholing as assessed by optical coherence tomography // XXV Congress of the ESCRS, Stockholm. — 2007. — P. 94.
8. Zaczek A., Petrelius A., Zetterstrom C. Posterior continuous curvilinear capsulorhexis and postoperative inflammation // J. Cataract Refract. Surg. — 1998. — Vol. 24. — P. 1339-1342.

Поступила 16.-0.2009.  
Рецензент д-р мед. наук С. С. Родин

**INFLUENCE OF THE PRIMARY POSTERIOR CURVILINEAR CAPSULORHEXIS ON THE CENTRAL RETINAL THICKNESS AFTER ULTRASONIC PHACOEMULSIFICATION OF AGED CATARACT**

Minakova S. E., Dmitriev S. K.

Odessa, Ukraine

According to OCT the dynamics of the retinal thickness increase was observed in 172 eyes of patients with senile cataract after ultrasonic phacoemulsification, more significant increasing was observed in performing PPCC. Besides, the traditional PPCC was accompanied by vitreous loss in 4% of cases and in 2% of cases there was diagnosed cystic macular edema. When the modified PPCC technique was used there were no intra — and postoperative complications, and the increase of the retinal thickness was considerably smaller.



УДК 617.736-007.17+617.741-004.1-036.4:615.837.3-073

**ИЗМЕНЕНИЕ ТОЛЩИНЫ СЕТЧАТКИ (ПО ДАННЫМ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ) ПОСЛЕ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛОДИСТРОФИЕЙ**

**Н. И. Капшук**, асп., **С. К. Дмитриев**, д-р мед. наук

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова АМН Украины»

*Методом оптичної когерентної томографії досліджено товщину сітківки у хворих з незрілою катарактою та віковою макулодистрофією. Встановлено потовщення сітківки після успішно проведеної факоемюльсифікації на тридцять добу та протягом трьох місяців після оперативного втручання.*

**Ключевые слова:** возрастная катаракта, возрастная макулодистрофия, толщина сетчатки, ультразвуковая факоэмульсификация, оптическая когерентная томография.

**Ключові слова:** вікова катаракта, вікова макулодистрофія, товщина сітківки, ультразвукова факоемюльсифікація, оптична когерентна томографія.

**Вступление.** В системе зрительной реабилитации значительная часть больных возрастной макулодистрофией (ВМД) нуждаются в оперативном лечении катаракты [8], что связано с частой встречаемостью сочетанного заболевания возрастной катарактой (ВК) и ВМД [4].

Как сообщает в своих исследованиях Lane N. 2007, этиопатогенез развития этих двух патологий имеет ряд общих факторов риска и пусковых механизмов. Прежде всего, это инволюционный процесс, о чем свидетельствует прямая зависимость частоты возникновения заболевания от возраста [14, 15].

Внедрение современных методов хирургии катаракты с использованием технологии малых разрезов и энергетических воздействий (ультразвуковые, лазерные), а также широкий выбор интраокулярных линз позволяет эффективно оперировать катаракту у этой категории больных [3, 9]. Вместе с тем, существует мнение, что пациенты, страдающие ВМД, представляют группу риска возникновения различных послеоперационных осложнений [5]. В литературе достаточно активно обсуждался вопрос о повреждающем воздействии ультразвуковой энергии на биологические ткани глаз, а именно на эндотелий роговицы, радужную оболочку и цили-

арное тело, причем степень повреждений прямо пропорциональна энергетическим и временным параметрам используемой ультразвуковой энергии [10, 12]. Вопрос о возможном воздействии ультразвука на сетчатку в результате ультразвуковой факоэмульсификации (УЗФЭ) по сей день остается дискуссионным и не однозначным.

УЗФЭ может оказывать негативное влияние на сетчатку, изменения которой заключаются прежде всего в нарушениях морфофункционального состояния ее центральной области [1]. В частности, при ВМД может отмечаться прогрессирование заболевания, что проявляется снижением зрения после оперативного лечения катаракты. Основной причиной снижения зрения является макулярный отек, возникновение которого связано с воздействием на макулярную зону сетчатки факторов хирургического стресса, а именно эмоционально-психического состояния и собственно оперативного вмешательства, включающего механическое и кавитационное воздействие [2]. Именно при кавитационном воздействии возникают реакции с образованием свободных радикалов, оказывающих основное повреждающее воздействие на ткани глаза. Так назы-

© Н. И. Капшук, С. К. Дмитриев, 2009.