

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО ИМПЛАНТАТА «ОКОФОРМ» В НЕПРОНИКАЮЩЕЙ ХИРУРГИИ РЕФРАКТЕРНОЙ ФОРМЫ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Е. И. Курилина, к. мед. н., доцент кафедры офтальмологии Национального медицинского университета имени А. А. Богомольца, **Н. С. Лаврик**, врач глазного отделения Александровской клинической больницы г. Киева, заочный аспирант кафедры офтальмологии Национального медицинского университета имени А. А. Богомольца

Розроблений новий біодеструктивний інтрасклеральний імплантат на основі лінійного поліуретанового еластомера, насиченого 2 % розчином піроксикама. Проведені експериментальні дослідження показали, що запропонований матеріал забезпечує формування шляхів відтоку внутрішньоочної рідини і запобігає процесу надлишкового рубцювання в ділянці оперативного втручання. Запропонована операція — модифікована неперфорируюча глибока склеректомія з інтрасклеральною імплантацією «Окоформа» дає стійкий гіпотензивний ефект протягом всього часу спостереження, а в віддаленому періоді демонструє стабілізацію гідродинамічних показників у 66 % прооперованих хворих з рефрактерною формою глаукоми без додаткової гіпотензивної терапії. Стійка нормалізація офтальмотонуса дозволила клінічно стабілізувати і покращити зорові функції у 83 % пацієнтів в пізньому післяопераційному періоді.

Ключевые слова: рефрактерная форма первичной открытоугольной глаукомы, имплантат «Окоформ», модифицированная неперфорирующая глубокая склеректомия, повышенная пролиферативная активность

Ключові слова: рефрактерна форма первинної відкритокутової глаукоми, імплантат «Окоформ», модифікована неперфориуюча глибока склеректомія, підвищена проліферативна активність.

Введение. Глаукома по-прежнему остается одной из актуальных проблем современной офтальмологии. Среди многочисленных форм глаукомы наиболее тяжелой считается рефрактерная (от французского *refractaire* — невосприимчивый), которая объединяет несколько разновидностей глауком с упорным декомпенсированным клиническим течением, при котором традиционные методы лечения малоэффективны и не приносят желаемого результата. К этой категории относят ряд первичных и вторичных форм (декомпенсированную, ранее оперированную первичную открытоугольную глаукому (ПОУГ), далекозашедшую стадию ПОУГ, глаукому молодого возраста, псевдоэкзофиальную и пигментную формы, неоваскулярную глаукому различного генеза, постстромботическую, увеальную, афакическую и др.) [1, 2, 8]. Хирургическое лечение, в случаях рефрактерных форм глаукомы, остается единственным действенным методом сохранения зрительных функций и во всем мире считается радикальным [2, 3, 4, 8]. Резистентность глаукомного процесса связана с избыточной пролиферативной активностью тканей оперированного глаза, приводящей к патологически быстрому рубцеванию и облитерации созданных во время операции путей оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ). Для проведения антиглаукомных операций (АГО) у больных с ре-

зистентным течением глаукомного процесса предложены различные виды имплантатов как биологического, так и синтетического происхождения [3, 4, 7]. До настоящего времени не существует единого универсального эксплантодренажа, который бы отвечал всем требованиям офтальмохирурга: был ареактивным, эластичным, не токсичным, имел хорошие физико-химические свойства, хорошо переносился и был доступным для любого пациента.

В связи с этим, целью нашего исследования была разработка, экспериментальное и клиническое изучение нового отечественного синтетического имплантата, который наиболее соответствовал бы требованиям, предъявляемым к материалам для офтальмохирургии при резистентных формах глаукомы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. Разработанный нами имплантат получил название «Окоформ» и представляет собой пластинчатый эксплантодренаж оригинальной конструкции, общими размерами 6,9 x 5,8 мм, толщиной 100 микрон, синтезированный на основе линейного биодеструктивного полиуретанового эластомера, насыщенного 2 % раствором пироксикама. Нестероидный противовоспалительный препарат — пироксикам — способствует уменьшению локальной воспалительной реакции в послеоперационном периоде [6] и обеспечивает формирование вновь созданных

путей оттока ВГЖ при проведении неперфорирующей глуконной склерэктомии (НГСЭ).

Особенность техники предложенной нами операции заключается в следующем: при проведении стандартной операции НГСЭ после основного этапа формирования десцеметовой мембраны, создания внешней фильтрации при удалении стенки Шлеммова канала, имплантируется эксплантодренаж «Окоформ», который размещается верхушкой в зоне десцеметового окна (мембраны), а широким дистальным концом вводится в субтеноново или супрахоноидальное пространство. Благодаря оригинальной конструкции имплантата (наличие боковых плечиков, выходящих за пределы склерального локуста) усиливается ток ВГЖ по дополнительным каналам (рис. 1 а), б).



а



б

Рис. 1. Этапы операции. Расположение имплантата «Окоформ» в интрасклеральном ложе (а)-схема, б)-фото

На доклиническом этапе работы были проведены экспериментальные исследования на лабораторных животных — кроликах породы шиншилла (20 животных), которым была проведена АГО с применением разработанного нами имплантата. Стерилизация предложенного материала проводилась двумя основными методами: радиационным — γ -излучением (1,5 Мрад, экспозиция 2–3 мин) и химическим (3 % раствором перекиси водорода, экспозиция 48

час.). В соответствии с используемым видом стерилизации, были выделены две опытные группы животных (по 10 особей в каждой), которым в ходе проведения АГО были имплантированы имплантаты «Окоформ», стерилизованные различными методами.

Для оценки результатов операции проводились патоморфологические исследования зоны хирургического вмешательства. Оценивалась степень воспалительной реакции тканей глаза, состояние сформированных в ходе операции путей оттока ВГЖ, сроки биодеструкции предложенного синтетического материала. Морфогистологические исследования проведены в сроки: 1 неделя, 1, 3, 6, 12 месяцев после оперативного вмешательства. Животных выводили из эксперимента путем воздушной эмболии. Энуклеированные глазные яблоки консервировали в 10 % растворе формалина. Препараты подвергались гистологическому исследованию парафиновых срезов толщиной 7–15 мкм. Окрашенные гематоксилин-эозином и пикрофусцином по Ван Гизон срезы исследовали на световом микроскопе «Мик-мед 2».

Полученные результаты экспериментальных исследований позволили нам осуществить клиническую апробацию предложенной модификации НГСЭ с использованием интрасклерального имплантата «Окоформ».

Под нашим наблюдением находились 72 пациента (74 глаза) со II-III стадиями первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) в возрасте от 43 до 85 лет (средний возраст пациентов составил $67,8 \pm 18,3$ года). Среди пациентов — 45 мужчин и 27 женщин. На основе расчетного коэффициента прогнозирования (КП) [1] и степени рефрактерности течения глаукомного процесса [2] все пациенты были разделены на три группы:

I группу (основную) составили 24 пациента (24 глаза) с рефрактерным течением ПОУГ и $КП = 0,056 \pm 0,01$, которым было проведено хирургическое вмешательство по разработанной нами методике (НГСЭ с использованием интрасклерального имплантата «Окоформ»).

II группу (сравнения) составили 24 пациента (25 глаз) с рефрактерной формой ПОУГ, $КП = 0,079 \pm 0,01$, которым была выполнена НГСЭ по стандартной методике.

III группа (контрольная) представлена 24 пациентами (25 глаз) с $КП = 0,209 \pm 0,16$, с нерепрактерным течением ПОУГ, которым была проведена классическая НГСЭ.

Динамическое наблюдение за пациентами осуществлялось в течение трех лет. О состоянии созданных в ходе операции путей оттока ВГЖ судили по данным биомикроскопии (обращали внимание на состояние фильтрационной подушки), результатам ультразвуковой биомикроскопии, состоянию гидродинамики глаза.

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с использованием методов вариационной статистики Крускал-Уоллис, с использованием t -критерия, Хи-квадрат и непараметрического критерия Вилкоксона-Манна-Уитни.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

Экспериментальные исследования. Клинико-морфологические исследования в I и II опытных группах показали, что изменения, связанные с имплантацией биодеструктивного полиуретанового эластомера, отвечают картине нормального заживления послеоперационной раны. Воспалительный характер реакции тканей глаза кроликов в I опытной группе (стерилизация имплантата γ -излучением)

был минимален — соответствовал 0–1 ст воспаления по шкале Л. С. Чабровой [6]., во II группе (стерилизация материала 3 % раствором перекиси водорода) воспалительная реакция была более выраженной — 1–2 ст. и купировалась в течение 14–16 дней. При дальнейшем наблюдении (1–12 месяцев) в обеих группах глаза оставались спокойными, реакции со стороны окружающих тканей, радужки, роговицы и влаги передней камеры не отмечалось (рис. 2).

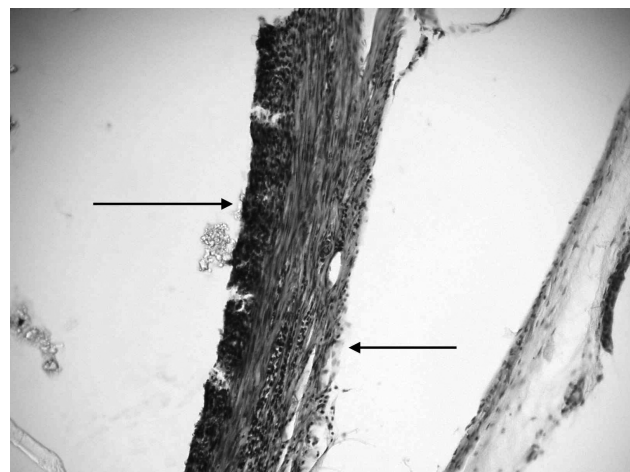


Рис. 2. Глаз кролика через 1 мес. после интрасклеральной имплантации «Окоформа». Заметна разлитая фильтративная подушка, расположение имплантата правильное.

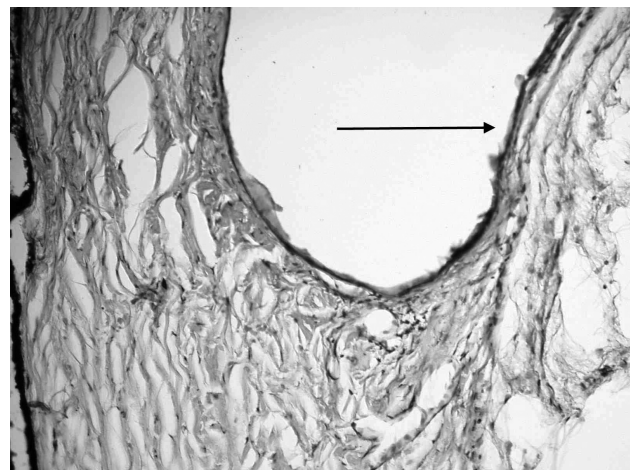
Микроскопически вокруг имплантированного полимера формируется соединительнотканная капсула, состоящая из коллагеновых волокон различной толщины, количество которых варьирует на разных сроках исследования. Волокна образуют округлые и пластинчатые пучки, или расположены одиночно, имеют различную направленность, хотя в целом располагаются вдоль полимерного образца. Между пучками коллагеновых волокон располагаются в небольшом количестве вытянутые и овальные клетки фибропластического ряда разной степени зрелости. Сосуды без стаза и тромбоза. Особенностью образцов во II группе исследования было формирование более толстой двухслойной соединительнотканной капсулы с ранним процессом деструкции полимерного материала (с третьего месяца) и более выраженной реакцией окружающих тканей (рис.3).

Таким образом, проведенные экспериментальные исследования нового синтетического биодеструктивного имплантата «Окоформ» показали его безопасность и хорошую переносимость лабораторными животными. Полимерный материал при стерилизации γ -излучением является ареактивным для окружающих тканей, не вызывает усиления гиперпластического процесса в зоне оперативного вмешательства, начальные процессы биодеструкции наблюдаются после шести месяцев исследования, что достаточно для формирования активной филь-

трационной зоны в области операции. Стерилизация полимера 3 % раствором перекиси водорода вызывает изменение биологической активности материала, раннюю биодеструкцию (с третьего месяца наблюдения), что приводит к более выраженному воспалительному процессу в месте имплантации, с образованием грубой пролиферативной ткани, что недопустимо в клинических условиях. Результаты настоящего исследования позволяют предположить, что биодеструктивный полимер, насыщенный нестероидным противовоспалительным препаратом — 2 % пироксикамом — оказывает местное лечебное и модулирующее действие на процесс коллагенообразования, подавляя локальную воспалительную реакцию и ангиогенез в окружающих полимер тканях.



а



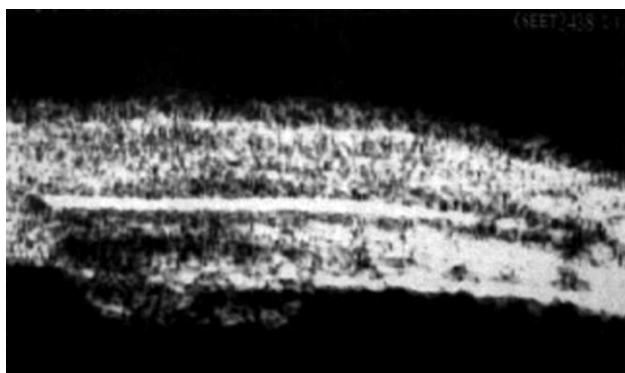
б

Рис. 3. Интрасклеральная имплантация «Окоформа». 3 месяца после операции. Формирование соединительнотканной капсулы (стрелки) вокруг полимерного образца. Окраска гематоксилин-эозин, $\times 120$. А. стерилизация материала 3 % р-ром H_2O_2 , Б. стерилизация материала γ -излучением.

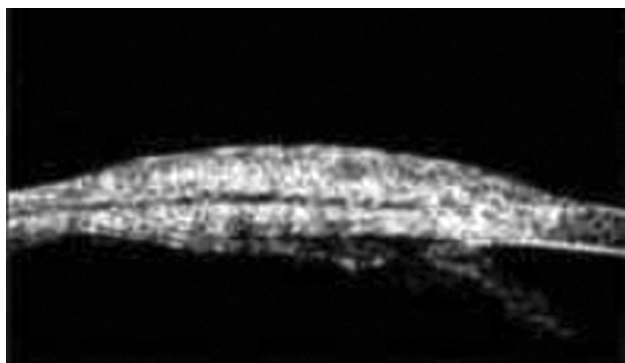
Клинические исследования. Во всех группах исследуемых больных осложнений в ходе оперативного лечения не наблюдалось, послеоперационный период протекал гладко, без выраженной послеопе-

рационной воспалительной реакции. В 11 случаях в раннем послеоперационном периоде наблюдались: гипотония — на 5 глазах (6,8 %) (по 2 случая в I и II группах, 1 в III группе), ЦХО — на 2 глазах (2,7 %) (по одному в I и II группах), гифема — в 1 случае во II группе (1,4 %), нестабильность ВГД, с колебаниями, превышающими 5 мм рт. ст. — у трех пациентов (4 %) (по одному случаю в каждой группе). В основной группе течение послеоперационного периода не отличалось от двух контрольных групп, указанные осложнения возникли у пациентов с неоднократно оперированной глаукомой и далекозашедшей стадией глаукомного процесса.

Оценка состояния фильтрационной зоны, расположения имплантата в интрасклеральной полости, а также процесса биодеструкции материала проводилась с помощью прямой биомикроскопии и транспальпебрального биомикроскопического исследования переднего отдела глаза (УБМ) (рис. 4).



а



б

Рис. 4. УБМ-картина зоны операции НГСЭ с интрасклеральной имплантацией «Окоформа». А. через 3 мес. после операции. Отсутствие воспалительной и выраженной фибропластической реакции тканей глаза, правильное интрасклеральное расположение имплантата. Б. через 2 года после операции. Формирование в слоях склеры ячеистой интрасклеральной полости в результате биодеструкции полимера без признаков реакции окружающих тканей.

В результате проведенных исследований в раннем послеоперационном периоде (в течение 1–3 мес.) была отмечена компенсация ВГД в I и III группах ($17,52 \pm 0,51$ мм рт. ст и $18,8 \pm 0,59$ мм рт.ст.

соответственно), которое находилось в пределах давления цели. Во II группе исследования, на третьем месяце наблюдения были отмечены признаки более интенсивного процесса пролиферации и рубцевания в зоне операции, что привело к вторичному повышению ВГД до ($20,52 \pm 0,51$) мм рт.ст.

Тонографические исследования, проведенные к концу третьего месяца наблюдений, показали увеличение коэффициента легкости оттока в 2,5 раза в I опытной группе (с $0,11 \pm 0,01$ до $0,27 \pm 0,01$ мм³/мин. мм рт. ст.), в 1,6 раза во II группе (с $0,12 \pm 0,01$ до $0,19 \pm 0,04$ мм³/мин. мм рт. ст.), в 1,7 раза в III группе (с $0,14 \pm 0,07$ до $0,24 \pm 0,01$ мм³/мин. мм рт. ст.). Коэффициент Беккера снизился с $283,96 \pm 38,29$ до $45,91 \pm 2,67$ в I группе, с $267,48 \pm 34,95$ до $68,08 \pm 5,29$ во II группе и с $176,0 \pm 19,0$ до $59,2 \pm 4,85$ в III группе наблюдений

Динамика гидродинамических показателей в отдаленном периоде наблюдений представлена в табл. 1.

Отдаленные наблюдения показали, что во II группе через 24 мес. после проведения НГСЭ по стандартной методике декомпенсация и прогрессирование глаукомы наблюдались у 8 пациентов (38 %), в III группе — у 3 пациентов (12,5 %) при максимальном режиме гипотензивных средств (3 препарата) и дополнительно проведенной JAG — лазерной десцеметогониопунктуре в разные сроки после операции. Вторичная офтальмогипертензия связана с облитерацией путей оттока ВГЖ, развитием склеро-склеральных и склероконъюнктивальных сращений в зоне проведенного оперативного вмешательства. С целью сохранения остаточного зрения и снижения ВГД 7 пациентам II группы (28 % от общего количества оперированных глаз в этой группе) в сроки до 36 мес. была проведена реоперация — АГО с микродренированием. Слепота наступила на двух глазах во II группе и на одном глазу в I группе при терминальной стадии рефрактерной ПОУГ (в предоперационном периоде острота зрения $< 0,01$). Компенсация ВГД и клиническая стабилизация глаукомного процесса без использования дополнительной местной гипотензивной терапии в I группе достигнута в 66 % оперированных глаз, в 17 % при монотерапии и в 17 % при использовании двух местных гипотензивных препаратов.

Таким образом, в результате проведенных исследований определены группы риска рефрактерного течения глаукомного процесса: пациенты молодого возраста (до 55 лет), неоднократно ранее оперированные по поводу декомпенсации ВГД, больные с далекозашедшей стадией глаукомы. Результаты клинических наблюдений показали безопасность и достаточно высокую эффективность интрасклеральной имплантации «Окоформа» при проведении НГСЭ у данной категории лиц.

Таблица 1

Изменение показателей гидродинамики у оперированных больных в позднем послеоперационном периоде (M±m)

Группы исследования	Период	Всего глаз (n)	Показатели гидродинамики					
			P мм рт. ст.	P ₀ мм рт. ст.	ΔV мм рт. ст.	C мм ³ /мин. мм рт. ст.	F мм ³ /мин.	КБ
I группа	Предоперационный	24	30,33±0,81 [®]	24,24±1,28	7,35±0,68	0,11±0,01 [®]	1,76±0,08	283,96±38,29 [®]
	6 месяцев	24	18,59±0,72 ^{*#}	12,88±0,57 ^{*#}	10,42±0,36 ^{*#®}	0,27±0,01 ^{*#®}	1,86±0,06	51,32±3,74 ^{*#®}
	12 месяцев	21	17,73±0,5 ^{*#®}	12,31±0,51 ^{*#}	10,9±0,38 ^{*#®}	0,26±0,02 ^{*#}	1,95±0,09 [#]	50,95±4,61 ^{*#}
	18 месяцев	19	18,26±0,51 ^{*#}	13,68±0,68 ^{*#}	10,52±0,44 ^{*#®}	0,25±0,02 ^{*#}	1,97±0,08 [#]	59,68±6,06 ^{*#}
	24 месяца	12	17,33±0,53 ^{*#®}	12,36±0,54 ^{*#}	10,63±0,41 ^{*#®}	0,25±0,02 ^{*#®}	2,08±0,18 [#]	51,25±3,82 ^{*#®}
36 месяцев	5	17,2±1,16 [#]	11,96±0,73 ^{*#}	11,0±0,57 [#]	0,3±0,03 ^{*#®}	2,1±0,1 [#]	43,6±7,33 ^{*#}	
II группа	Предоперационный	25	30,36±1,16	24,55±1,79	5,82±0,58 [^]	0,12±0,01	1,47±0,15	267,48±34,95 [^]
	6 месяцев	25	21,84±0,89 [^]	15,06±0,72 [^]	8,2±0,43 [^]	0,21±0,07 [^]	1,59±0,09	88,36±9,23 [^]
II группа	12 месяцев	25	22,48±0,1 ^{^^}	16,97±0,62 ^{^^}	7,23±0,42 [^]	0,18±0,01 ^{^^}	1,59±0,06 [^]	107,13±9,5 ^{^^}
	18 месяцев	23	23,0±1,16 ^{^^}	17,43±0,9 ^{^^}	6,88±0,45 [^]	0,16±0,01 [^]	1,49±0,09 [^]	125,39±14,6 ^{^^}
	24 месяца	21	22,86±0,91 ^{^^}	17,25±0,97 ^{^^}	7,36±0,42 [^]	0,17±0,08 [^]	1,68±0,05 [^]	100,8±9,19 [^]
	36 месяцев	14	22,71±1,69 [^]	15,85±1,27 [^]	7,63±0,76	0,18±0,02 [^]	1,48±0,11 [^]	112,93±21,56 ^{^^}
III группа	Предоперационный	25	27,8±0,68	21,8±1,24	6,5±0,24	0,14±0,07	1,8±0,85	176,0±19,0
	6 месяцев	25	19,56±0,49 [*]	14,1±0,49 [*]	8,95±0,35 [*]	0,21±0,01 [*]	1,72±0,67	68,0±5,85 [*]
	12 месяцев	25	19,08±0,55 [*]	13,19±0,54 [*]	9,42±0,37 [*]	0,23±0,01 [*]	1,9±0,62	59,6±3,97 [*]
	18 месяцев	25	19,72±0,59 [*]	14,68±0,61 [*]	8,76±0,42 [*]	0,21±0,01 [*]	1,86±0,04	75,4±7,08 [*]
	24 месяца	24	20,3±0,7 [*]	14,7±0,77 [*]	9,02±0,38 [*]	0,22±0,01 [*]	1,96±0,05	76,4±8,52 [*]
	36 месяцев	23	19,17±0,72 [*]	14,09±0,79 [*]	9,3±0,4 [*]	0,23±0,01 [*]	1,92±0,05	69,0±10,08 [*]

Примечание: 1.* — изменения достоверны (p ≤ 0,05) в середине группы на разных сроках наблюдения относительно исходного уровня; 2.# — изменения достоверны (p ≤ 0,05) по аналогичным показателям на разных сроках наблюдения при сравнении I и II групп; 3.® — изменения достоверны (p ≤ 0,05) по аналогичным показателям на разных сроках наблюдения при сравнении I и III групп; 4.^ — изменения достоверны (p ≤ 0,05) по аналогичным показателям на разных сроках наблюдения при сравнении II и III групп.

ВЫВОДЫ

Новый отечественный, пластинчатый имплантат «Окоформ», разработанный на основе биодеструктивного эластомера, насыщенный 2 % раствором пироксикама и стерилизованный гамма-излучением является ареактивным, безопасным, нетоксичным материалом; обладает необходимой суммой качеств и полностью отвечает требованиям, предъявляемым к имплантатам для их успешного применения в хирургическом лечении глаукомы.

Проведенные экспериментальные исследования показали, что предложенный имплантат, стерилизованный гамма-излучением приводит к уменьшению воспалительной реакции и процесса коллагенообразования в зоне хирургического вмешательства, способствует формированию более тонкой соединительно-тканной капсулы вокруг полимера.

Интрасклеральная имплантация «Окоформа» способствует формированию вновь созданных путей оттока ВГЖ, предотвращает избыточное рубцевание и обеспечивает стабильный гипотензивный эффект АГО.

Разработанная модифицированная НГСЭ с интрасклеральной имплантацией «Окоформа» может быть рекомендована для хирургического лечения пациентов с резистентным течением глаукомного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимова С. Ю. Некоторые аспекты прогнозирования течения первичной открытоугольной глаукомы / С. Ю. Анисимова // Русский медицинский журнал. — Клиническая офтальмология. — 2005. — Т. 6, № 2. — С. 55–56.
2. Бессмертный А. М. Система дифференцированного хирургического лечения рефрактерной глаукомы: автореф. дис. на получение научной степени доктора мед. наук: спец. 14.00.08 «Глазные болезни» / А. М. Бессмертный. — Москва, 2006. — 43 с
3. Волков В. В. Офтальмохирургия с использованием полимеров / В. В. Волков, В. В. Бржеский, Н. А. Ушаков. — СПб.: Гиппократ, 2003. — 416 с.
4. Зумбулидзе Н. Г. Новый способ хирургического лечения больных с первичной открытоугольной глаукомой / Н. Г. Зумбулидзе, С. Ю. Астахов // Офтальмохирургия. — 2003. — № 3. — С. 11–13.
5. Иванова Е. С. Непроницающая глубокая склерэктомия с применением митомицина—С / Е. С. Иванова, В. К. Зуев, Т. В. Соколовская и др. // Офтальмохирургия. — 1998. — № 3. — С. 34–40.
6. Кулеш Д. В. Морфологические особенности протекания тканевых реакций при имплантации биологически активных полимерных систем экспериментальным животным / Д. В. Кулеш, Р. А. Рожнова, Н. А. Галатенко // Вісник офтальмології. — 2007. — № 13 (1). — С. 4–8.
7. Николашин С. И. Непроницающая глубокая склерэктомия с дренированием шлеммова канала в лечении

первичной открытоугольной глаукомы / С. И. Ни-
колашин, В. А. Мачехин // Офтальмохирургия. —
2002. — № 1. — С. 17–20

8. Hamard P. Non-penetrating filtering surgery, evolu-
tion and results / P. Hamard, Y. Lachkar // Journal

franzais d'ophtalmologie. — 2002. — Vol. 25, N.5.
P. 527–536

Поступила 23.12.2010

Рецензент д-р мед.наук, профессор С. А. Якименко

EXPERIMENTALLY-CLINICAL SUBSTANTIATION OF APPLICATION SYNTHETIC IMPLANT
«OCOFORM» IN TREATMENT OF THE REFRACTORY FORM OF AN OPEN ANGLE GLAUCOMA

Kurilina E. I., Lavryk N.S

Kiev, Ukraine

It is developed new biodestructive intrascleral implant on the basis of linear polyurethanum elastomer, with combination of 2 % Piroxicam. Performed experimental researches have shown, that the offered material provides formation of outflow tracts of intraocular liquid and prevents a excessive scar formation in a operational zone

The offered operation — modified not penetrating deep sclerectomy with biodestructive implant «Ocoform» gives proof hypotensive effect during all time of observation, and in the remote period shows stabilization of hydrodynamical parameters in 66 % of the operated patients with the refractory form of a glaucoma without additional hypotensive therapy. Proof normalization of an intraocular tension has allowed to stabilize and improve clinically visual functions at 83 % of patients in the late postoperative period that allows to recommend it for treatment of patients with I — II stages of refractory current of open-angle glaucoma and high risk of development of proliferative process and a cicatrization in a zone of an operative measure.



УДК 617.764.1:616-008.6:616-07:577.115

**ИЗМЕНЕНИЕ ЛИПИДНОЙ СТРУКТУРЫ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ И ЛИМФОЦИТОВ
У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ «СУХОГО ГЛАЗА» И ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ
ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИЕЙ**

Н. В. Иванова, Д. В. Чистякова

Кафедра отоларингологии и офтальмологии (зав. — проф. Иванова Н. В.),
Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского, г. Симферополь,

Проведено вивчення змін в ліпідній структурі мембран еритроцитів та лімфоцитів у 96 жінок хворих на синдром «сухого ока» (192 ока). Встановлено, що збільшення дисбалансу в якісному складі фосфоліпідної фракції мембран еритроцитів і лімфоцитів при синдромі «сухого ока» у жінок залежить від ступеня гормонального дисбалансу — як в разі гіперпролактинемії, так і у випадках гіперпролактинемії та тестостеронової недостатності, що можна розглядати як ознаку активації процесів перекисного окислення ліпідів — неспецифічного патогенетичного механізму даної патології.

Ключевые слова: синдром «сухого глаза», диагностика, липиды, эритроциты, лимфоциты.

Ключові слова: синдром «сухого ока», діагностика, ліпіди, еритроцити, лімфоцити.

Введение. Синдром сухого глаза — это комплекс признаков поражения роговичного и конъюнктивального эпителия вследствие изменения качества и/или количества слезной жидкости [1].

Синдром «сухого глаза» (ССГ) распространен во всем мире и является одной из актуальных проблем современной офтальмологии. ССГ страдают от 5 до 9 % населения высокоразвитых стран. Причем за последние 30 лет частота ССГ возросла в 4,5 раза. [1].

Основной причиной ССГ является несбалансированный состав слезной жидкости вследствие нарушения продукции компонентов слезы и снижения стабильности слезной пленки, а также нарушения продукции и/или дренажа слезной жид-

кости. Важной причиной развития ССГ могут быть также неблагоприятные условия внешней среды (низкая влажность, высокая температура и т. д.), а также хирургические вмешательства на органе зрения [1].

У женщин ССГ развивается в два раза чаще, чем у мужчин, а после 50 лет возрастает в три и более раз, что связано с эндокринной регулирующей слезной железой. Sullivan D. и соавт. (1997, 1998, 2002, 2004) указывают, что у лиц женского пола ССГ чаще всего развивается на фоне гормонального дисбаланса, обусловленного физиологической ги-

© Н. В. Иванова, Д. В. Чистякова, 2011