

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
імені П. Л. ШУПИКА



ГУРЖІЙ ЮЛІЯ МАКСИМІВНА

УДК 617.741 – 004.1:617.713 - 004.1

**ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНОЇ ОПЕРАЦІЇ
ФАКОЕМУЛЬСИФІКАЦІЇ З ІМПЛАНТАЦІЄЮ ШТУЧНОГО
КРИШТАЛИКА З ЗАДНЬОЮ МІКРОВІТРЕКТОМІЄЮ
ПРИ СИНДРОМІ МІЛКОЇ ПЕРЕДНЬОЇ КАМЕРИ**

14.01.18 – офтальмологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Київ – 2018

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національній медичній академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, МОЗ України.

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор Риков Сергій Олександрович, Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, МОЗ України, завідувач кафедри офтальмології

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор Венгер Людмила Віленівна, Одеський національний медичний університет, МОЗ України, завідувач кафедри офтальмології

доктор медичних наук, доцент Жабоедов Дмитро Геннадійович, Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, МОЗ України, доцент кафедри офтальмології

Захист відбудеться «29» листопада 2018 р. о 12.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.613.05 у Національній медичній академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, МОЗ України, за адресою: 03126, Україна, м. Київ, просп. Комарова, 3, Київська міська клінічна офтальмологічна лікарня «Центр мікрохірургії ока», кафедра офтальмології.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, МОЗ України (04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9).

Автореферат розісланий «29» жовтня 2018 р

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради,

кандидат медичних наук, доцент



Н. С. Лаврик

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Проблема катаракти залишається актуальною і, незважаючи на досягнуті за останні роки успіхи в її лікуванні, вважається однією з основних причин сліпоти та низького зору. Питома вага катаракти в Україні-15,9% (Риков С. О., 2003, Витовская О. П., 2013, Ковтун М. И., 2015). Зусилля багатьох дослідників спрямовані на вивчення механізмів розвитку захворювання і пошук нових методів лікування (Веселовская З. Ф., 2002, Сергієнко М. М., Кондратенко Ю. М., 2006-2013, Завгородняя Н. Г. з соавт., 2012, Ульянова Н. А., Венгер Л. В., 2013, Жабоедов Д. Г., 2014, Buratto L, 1999).

Привертає увагу велике значення, що надається вивченню особливостей виконання процедури ФЕК при різних вихідних станах очей. Це необхідно для розробки варіантів хірургічної тактики, більш прийнятної для тої чи іншої конкретної ситуації, корекції ризику інтра - та постопераційних ускладнень. В літературі недостатньо висвітлені технічні особливості проведення ФЕК при віковій катаракті на очах з короткою передньо-задньою віссю (ПЗВ), що зустрічається досить часто і розглядається як одна із складних задач офтальмохірургії (Мачехин В. А., Николашин С. И., 2005, Терещенко Ю. А. с соавт., 2013, Малюгин Б. Э. с соавт., 2016, Иванов Д. И., 2017, Lai J. S. et al., 2006, O'h Eineachain R., 2011).

В літературі є вказівки, що взаємна невідповідність параметрів структур очей, а саме: сполучення потовщеного кришталика та короткої ПЗВ, веде до порушення нормальної морфології переднього відрізка очного яблука, що була визначена генетичними факторами (Пархоменко Е. Г., 2009, Егорова Э. В. с соавт., 2011). Це може відбитися на стані тканин і структур у передній камері (ПК) ока до та після операції з приводу катаракти (Тахчиди Х. П. с соавт., 2007). Однак до теперішнього часу недостатньо вивчені зміни морфології структур переднього відділу ока та їх співвідношення, а також умови, що визначають динаміку офтальмотонусу на очах з мілкою ПК. Це свідчить про актуальність для офтальмології дослідження просторової структури на очах з синдромом мілкої передньої камери (СМПК).

При СМПК виникають певні складнощі під час виконання факоемульсифікації катаракти (ФЕК), як відмітив L. Buratto (1999), що пов'язані з відсутністю достатнього простору для проведення маніпуляцій, а також з дією фізичних факторів. Це обумовило, що мілку ПК включили до переліку відносних протипоказів до ФЕК (Kelman С. D, 1973, Buratto L., 1999). При хірургічному лікуванні факоегенної глаукоми, що викликана зміщенням вперед іридокришталикової діафрагми з блокуванням зіниці та кута ПК при набуханні кришталика, найбільш ефективним методом лікування визнано видалення кришталика (Краснов М. М., 1980, Нестеров А. П., 1995, Малов И. В., 2009). Проблема хірургічного лікування катаракти при гострій або хронічній закритокутової глаукомі потребує уваги, враховуючи складність виконання процедури та можливість розвитку ускладнень під час операції.

Відмічене часте пошкодження ендотеліальних клітин (ЕК) рогівки (40%) при введенні факоголки в мілку або щілинну ПК ока, виникнення гіфем при травмі райдужки, а також, в зв'язку з нестабільністю положення кришталика та слабкому зв'язковому апараті можливість відриву капсульного мішка (Завгородня Н. Г. с соавт., 2012, Бакбардина Л. М. с соавт., 2013, Исакова О. А. с соавт., 2013, Mencucci R., 2006, O'h Eineachain R., 2011). При СМПК при зменшенні щільності ЕК до критичного рівня розвивалася рогівкова декомпенсація: набряк, зниження функцій, особливо при щільних ядрах, що також може бути причиною післяопераційного рогівкового набряку (Kohnen T. et al., 2005, 2008, Storr-Paulsen A. et al., 2007). Встановлено, що ЕК відображають ступінь хірургічної травми (Kruse F. E., 2011). Про необхідність запобігання ускладненням при виконанні ФЕК в очах з СМПК вказували Мачехин В. А., Николашин С. И. (2005) та P. Rosen (цит. за R. O'h Eineachain R., 2011). Для профілактики ускладнень застосовуються методи, спрямовані на усунення надмірного звуження глибини ПК на етапі фрагментації і евакуації кришталика.

Аналіз джерел літератури показав, що питання про вплив вихідного анатомо-морфологічного стану ока, глибини, ширини ПК на формування післяопераційних клінічних показників залишається невирішеним. Все це потребує вивчення механізмів гідродинамічних порушень, що виникають при ФЕК, та розробки комплексу заходів, спрямованих на запобігання інтраопераційних ускладнень, своєчасну діагностику та оптимізацію техніки ФЕК на очах з СМПК. Таким чином, актуальність даної проблеми для офтальмологічної науки визначила необхідність проведення дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота була виконана в рамках НДР кафедри офтальмології НМАПО імені П. Л. Шупика: «Діагностика та лікування порушень оптичної системи ока» (№ держ. реєстрації 0110U002363 -2010–2014р); «Діагностика та лікування порушень оптичної системи, судинних та дистрофічних змін органу зору (№ держ. реєстрації 0115U002167, 2015р); «Клінічне та експериментальне обґрунтування діагностики, лікування та профілактики рефракційних, дистрофічних та запальних захворювань органа зору» (№ держ. реєстрації 0116U002821, 2016–2020 р).

Мета дослідження: підвищення ефективності лікування вікової катаракти на очах з синдромом мілкої передньої камери шляхом комбінації операції задньої мікровітректомії та факоемульсифікації катаракти з імплантацією штучного кришталика з урахуванням клінічних (морфометричних) особливостей очних яблук.

Завдання дослідження:

1. Вивчити особливості анатомо-топографічних параметрів очних яблук хворих на вікову катаракту при синдромі мілкої передньої камери.
2. Дослідити особливості ендотеліального шару рогівки на очах хворих на катаракту при синдромі мілкої передньої камери.

3. Розробити новий спосіб хірургічного втручання на очах хворих на катаракту при синдромі мілкої передньої камери - комбінації операції факоемульсифікації з імплантацією штучного кришталіка та задньої мікровітректомії, що за ефективністю та безпечністю не поступався б існуючим.

4. Дослідити стан функцій (гострота зору, поле зору) та клінічних показників (ВОТ, пахіметрія, α -, β -сканування, ОКТ) на очах з синдромом мілкої передньої камери, прооперованих з приводу катаракти за запропонованою методикою комбінованої операції задньої мікровітректомії та факоемульсифікації (КОЗМВЕФЕК) та співставити з результатами операції факоемульсифікації (ФЕК) за стандартною методикою.

5. Провести співставлення морфометричних показників ендотеліального шару рогівки після комбінованої операції задньої мікровітректомії та факоемульсифікації (КОЗМВЕФЕК) та співставити з результатами операції факоемульсифікації за стандартною методикою.

6. Провести порівняльний аналіз кількості та характеру інтраопераційних та післяопераційних ускладнень на очах з синдромом мілкої передньої камери після комбінованої операції задньої мікровітректомії та факоемульсифікації та операції факоемульсифікації катаракти за стандартною методикою.

Об'єкт дослідження: вікова катаракта.

Предмет дослідження: дослідження показників, що характеризують ефективність запропонованої комбінованої операції КОЗМВЕФЕК, та співставлення з результатами операції ФЕК за стандартною методикою, а саме: морфометричні параметри очей, клінічні показники (зорові функції, ВОТ, стан ендотеліального шару рогівки, пахіметрія, β -сканування, ОКТ) на очах з СМПК, порівняння частоти інтраопераційних та післяопераційних ускладнень.

Методи дослідження: офтальмологічне обстеження: візометрія, периметрія, біомікроскопія, гоніоскопія, ендотеліальна мікроскопія (дзеркальний ендотеліальний мікроскоп SP-3000P («Topcon», Japan) з програмою CellCount, тонометрія, офтальмоскопія, ультразвукова ехобіометрія (α - та β - сканування «Ultrascan» «Alcon» USA), оптична когерентна томографія переднього та заднього відділу ока (ОСТ 3 «Карл Цейс», Німеччина), оптична щільність макулярного пігменту («Maculux praxis»); статистичний аналіз за допомогою ліцензійної програми «STATISTICA ® for Windows 6.0» (StatSoftInc., № AXXR712D833214FAN5).

Наукова новизна отриманих результатів.

Доповнена наукова інформація про анатоמו – морфометричні показники очей з катарактою при СМПК. Визначено, що параметри очей з СМПК, крім ПЗВ, достовірно відрізнялися ($P < 0,05$) і вказували на зміну внутрішньоочних пропорцій. Найбільш значуще відрізнялися співвідношення з глибиною порожнини вітреума, а саме: при СМПК глибина порожнини вітреума в 5,73 разів більша, ніж глибина ПК, в той час, як в групі при міопії - в 4,70 разів, в умовно сорозмірних очах - в 4,75 разів, в групі контролю – в 4,65 разів.

Відношення кришталика до вітреуму - 0,36 – збільшене за рахунок розмірів кришталика, а глибина ПК до кришталика - 0,49 – менше, ніж в інших групах ($P < 0,05$). Використання ультразвукової ехобіометрії та ОСТ надало додаткову інформацію про ряд параметрів, що характеризують взаємне розташування структур очного яблука при СМПК. Проведена оцінка відкриття кута ПК, а саме: на очах з СМПК - від 4,9 до 18,1 град., в середньому $13,07 \pm 4,30$ град., що менше на 20,6% щодо умовно сорозмірних очей ($p < 0,05$); відмічений закритий кут ПК в 83%, вузький – в 17% та поодинокі гоніосинехії в 26% ($p < 0,05$), що свідчило про умови для порушення гідростатики та гідродинаміки.

Розширено наукову інформацію про особливості ендотеліального шару рогівки у хворих на катаракту при СМПК, що свідчили про більш значні зміни ЕК в порівнянні з визначеним віковим рівнем, а саме: при зменшенні щільності ЕК, в середньому $2228,4 \pm 75,3$ кл в 1 мм^2 (віковий рівень - $2417,6 \pm 63,9$ кл в 1 мм^2) ($P < 0,05$), підсилення явищ полімегатизму - збільшення мінімального розміру ЕК- $185,88 \pm 16,8 \text{ ум}^2$, (віковий рівень $129,4 \pm 9,1 \text{ ум}^2$) ($P < 0,05$), середнього розміру ЕК- $499,7 \pm 13,9 \text{ ум}^2$ (віковий рівень $422,3 \pm 12,9 \text{ ум}^2$) ($P < 0,05$), що вказує на додатковий фактор ризику при хірургії катаракти. Визначено залежність від глибини ПК щільності ЕК рогівки до операції - $r = 0,63$ ($p < 0,05$).

Розширено наукову інформацію про особливості реакції ендотеліального шару рогівки при операціях з приводу катаракти на очах з СМПК. Визначено залежність щільності ЕК рогівки після операції від глибини ПК ($r = 0,54$, $p < 0,05$) та щільності ЕК рогівки до операції ($r = 0,63$, $p < 0,05$), а також відсотка втрати ЕК від щільності ЕК рогівки до операції ($r = 0,51$, $p < 0,05$). Проведено співставлення запропонованої операції КОЗМВЕФЕК та операції ФЕК за стандартним методом: відмічено виразні негативні зміни ендотеліального шару рогівки порівняно з доопераційним станом на очах після ФЕК, а саме: зменшення щільності ЕК з $2154,9 \pm 65,3$ до $1755,0 \pm 95,6$ кл/мм², втрата клітин – 21,23%, підсилення полімегатизму та поліморфізму - збільшення показників, що характеризують параметри ЕК ($P < 0,05$), в той час, як при виконанні запропонованої операції КОЗМВЕФЕК відмічено тільки зменшення показника гексагональності з $54,84 \pm 1,9$ % до операції до $48,51 \pm 2,8$ % після ($P < 0,05$), а втрата ЕК – 9,3 % ($P < 0,05$). Інші морфометричні показники ендотеліального шару рогівки суттєво не відрізнялись ($P > 0,05$).

Доповнено наукову інформацію щодо ефективності ультразвукової хірургії катаракти з імплантацією ІОЛ у хворих на вікову катаракту з СМПК, дослідження стану функцій (гострота зору, поле зору) та клінічних показників (ВОТ, пахіметрія, β -сканування, ОКТ) очей, прооперованих за запропонованою методикою операції КОЗМВЕФЕК. Стан вказаних показників співставимий з показниками очей після операції ФЕК стандартним методом ($P > 0,05$), але усувались тяжкі операційні ускладнення з боку ендотеліального шару рогівки. При порівнянні морфометричні показники ЕК після операції КОЗМВЕФЕК достовірно кращі, ніж після операції ФЕК ($P < 0,05$): менш

виражені прояви полімегатизму ($P < 0,05$) та поліморфізму ($P < 0,05$) ЕК при зменшенні втрати ЕК в 2 рази ($P < 0,05$). Через 6-12 місяців після операції відмічені такі ж показники щільності та якісних показників ЕК, як і в більш ранній період.

Розширено наукову інформацію про розвиток ускладнень. Вперше при співставленні кількості та характеру ускладнень показано, що застосування запропонованої операції КОЗМВЕФЕК на очах з катарактою при СМПК зменшує в 3,5 рази кількість інтраопераційних ускладнень до 3,3%, проти 11,8% ($P < 0,05$). Перебіг післяопераційного періоду характеризувався ускладненнями в 22% проти 27,9% ($P < 0,05$), що в 1,2 рази менше.

Практична значимість отриманих результатів

Запропоновано новий спосіб операції КОЗМВЕФЕК (Пат. № 80762. Спосіб хірургічного лікування катаракти), що полягає в тому, що в верхньо-зовнішньому квадранті в 4,0 мм від лімбу виконували розтин склери, а в шарах циліарного тіла формували отвір діаметром до 1 мм і через рогівковий порт вводили в ПК віскоеластики, при цьому видалялась внутрішньоочна рідина та рідка частина скловидного тіла (часткова вітректомія), що приводило до візуального поглиблення ПК, достатнього для продовження ФЕК за методикою фако-чоп з імплантацією ІОЛ, що дозволяє знизити кількість інтраопераційних ускладнень в 3,5 рази з 11,8% до 3,3% та досягти доброго лікувального ефекту за рахунок зниження відсотку післяопераційних ускладнень з 27,9% до 22% ($P < 0,05$), в 1,2 рази.

Виконання операції КОЗМВЕФЕК надає можливість розширити КПК майже в 2 рази та збільшити глибину ПК на 1,5–2,0 мм, що зменшує можливість закриття кута передньої камери та порушення гідродинаміки.

Виконання операції КОЗМВЕФЕК дозволяє зменшити ступінь негативного впливу на структури ПК, особливо - ЕК рогівки – що дозволяє зменшити їх втрату в 2 рази.

При підготовці до операції ФЕК на очах з СМПК обґрунтована необхідність доопераційного обстеження з визначенням морфометричних параметрів очей, а саме: визначити не тільки, як загально прийнято, ПЗВ, параметри кришталика та ПК, а й додатково – параметри вітреальної порожнини та співвідношення вітреуму до ПК (V/AC). Якщо V/AC більше 5, то показано виконання операції КОЗМВЕФЕК. Також показано дослідження ЕК рогівки для визначення ступеню можливого ризику.

Впровадження результатів дослідження в практику. Основні результати роботи впроваджено в практику Київської міської клінічної офтальмологічної лікарні «ЦМХО» м. Київ, Дніпропетровської обласної клінічної офтальмологічної лікарні. Основні положення роботи включені до програми лекцій та практичних занять кафедри офтальмології НМАПО імені П. Л. Шупика, кафедри офтальмології Одеського національного медичного університету, кафедри офтальмології імені Б. Л. Радзіховського Буковинського державного медичного університету, що підтверджено актами впровадження.

Особистий внесок здобувача. Спільно з науковим керівником д. мед. н., професором Риковим С. О. визначено завдання і методологію дослідження. Автором особисто проведено патентно-інформаційний пошук, аналіз наукової літератури за темою дисертації. Дисертант брав безпосередню участь у проведенні всіх клінічних обстежень згідно програми досліджень. Автором самостійно прооперовано 57 очей 56 хворих з катарактою при СМПК (інші-асистувала). Особисто проводилось ведення медичної документації усіх пацієнтів, збір даних, формування груп хворих, створено комп'ютерну базу даних, проаналізовано і узагальнено одержані результати дослідження, проведена їх статистична обробка, написані всі розділи дисертаційної роботи, підготовлені наукові публікації та доповіді на конференціях. Висновки дисертації і практичні рекомендації сформульовані разом з науковим керівником. Патент України на корисну модель (Пат. № 80762) був розроблений здобувачем у співавторстві з науковим керівником д. мед. н., професором Риковим С. О. У наукових працях, опублікованих в співавторстві, самостійно проведено огляд літератури, зібрано клінічний матеріал, проведено узагальнення та сформульовано висновки.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і результати дисертаційної роботи оприлюднені та обговорені на: II Міжнародній науково-практичній конференції офтальмологів та ендокринологів «Актуальні проблеми діагностики та лікування судинно-ендокринних захворювань органа зору». Київ, Україна, 2005; Науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні досягнення в офтальмохірургії», Київ. – 2010; Науково-практичної конференції дитячих офтальмологів України з міжнар. участю «Медичні та соціальні проблеми профілактики дитячої сліпоти у рамках програми ВОЗ «Зір 2020», Крим, Севастопіль, 2012; науково-практичній конференції «Новітня офтальмохірургія та сучасні можливості діагностики і лікування очної патології», присвяченій 25-річчю заснування ЦМХО, конференції дитячих офтальмологів України з міжнародною участю «Медична і медико-педагогічна реабілітація дітей з аномаліями рефракції та захворюваннями окорухового апарату», Львів, 2015; Науково-практичній конференції офтальмологів з міжнародною участю «Філатовські читання - 2017», Одеса, 2017; VI Науково-практичній конференції дитячих офтальмологів України з міжнародною участю «Своє дитинство треба бачити» -снт. Затока Одеська область, 2018.

Публікації. Основні результати дисертації викладено в 13 публікаціях. З них 4 статті в журналах і збірниках відповідно «Переліку наукових видань України», 2 статті - у іноземних виданнях. Опубліковано 6 тез у матеріалах конференцій. Отримано 1 патент України на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційну роботу викладено українською мовою на 138 сторінках комп'ютерного тексту. Дисертація складається з анотації, вступу, огляду літератури, опису матеріалу і методів дослідження, 2 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків і практичних рекомендацій, списку

використаних джерел літератури, додатків. Дисертація ілюстрована 23 таблицями, 26 рисунками. Список використаних джерел літератури містить 185 найменувань, з них 126 кирилицею та 59 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріал і методи дослідження. Робота виконана на клінічній базі кафедри офтальмології НМАПО імені П. Л. Шупика КМОЛ «ЦМХО». На першому етапі для дослідження анатомо-морфометричних показників були обстежені 94 хворих на катаракту (94 ока), середній вік $67,4 \pm 2,6$ років, 41 чоловік, 53 жінки. Після біомікроскопії морфометричні параметри ока визначались методом α -сканування, довжина передньо-задньої вісі ока, глибина ПК, товщина кришталика, глибина порожнини вітреума; параметри ПК визначались на приборі «Orbscan» (глибина ПК, кут ПК, товщина рогівки) та методом ОКТ переднього відділу ока, гоніоскопією.

Хворі були розділені на три групи в залежності від ПЗВ та глибини ПК: група I - ПЗВ > 24 мм - 7очей, (7 хворих); група II - ПЗВ < 24 мм; глибина ПК $> 2,8$ мм – 52 ока (52 хворих); група III - ПЗВ < 24 мм; глибина ПК $< 2,8$ мм-37 очей (37 хворих). Група співставлення - 20 очей здорових осіб того ж віку.

На другому етапі дослідження вивчалися результати хірургічного лікування хворих на катаракту з СМПК, в залежності від методу видалення катаракти - 128 хворих (129 очей) були розділені на 2 групи: група III А, яким проведено оперативне втручання за методом запропонованої комбінованої операції задньої мікротректомії та факоемульсифікації (КОЗМВЕФЕК) - 60 хворих (61 око), та групу III К (співставлення), у яких видалення катаракти здійснювалося загальноприйнятим методом ФЕК - 68 хворих (68 очей).

Комбінована операція КОЗМВЕФЕК (Патент № 80762): після відсепаровки кон'юнктивального клаптя в верхньо-зовнішньому квадранті в 4,0 мм від лімба виконували розтин склери, а в шарах ціліарного тіла формували отвір діаметром до 1 мм, через рогівковий порт 1,2 мм вводили в ПК віскоеластики, при цьому видалялась рідка частина скловидного тіла (часткова вітректомія), що призводило до поглиблення ПК, достатнього для продовження ФЕК за методикою факочоп (параметри: аспірація-40, вакуум-200-500, ультразвук торсійний від 0 до 80 та лінійний від 0 до 50) з імплантацією ІОЛ. Каутерізація розтину кон'юнктиви. Для визначення ефективності операції досліджувались функціональні та клінічні показники, що характеризували стан очей до та після операції у хворих 2-х груп: візометрія, периметрія, біомікроскопія, гоніоскопія, тонометрія, офтальмоскопія, ендотеліальна мікроскопія, ультразвукова ехобіометрія, ОКТ переднього та заднього відділу ока, оптична щільність макулярного пігменту методом флік – фотометрії. Для порівняння представлені середні біометричні показники очей в відповідних групах. Параметри очей групи I (великі очі з міопією), ПЗВ, АС, L та V відрізнялись від групи контролю ($p < 0,05$). Але навіть при збільшенні параметра L - ($p < 0,05$) глибина ПК зберігалась на достатньому для хірургії рівні ($3,57 \pm 0,54$ мм), завдяки розтягнутій фіброзній капсулі очей групи I. В групі II (очі умовно сорозмірні)

відрізнялись тільки величина кришталика – L ($p < 0,05$) від групи контролю, що пов'язане з катарактогеним набуханням його волокон. В групі III (СМПК) біометричні показники очей відрізнялись від показників групи контролю (АС и L) ($p < 0,05$), групи I (ПЗВ, АС, V) ($p < 0,05$) та групи II (АС и L) ($p < 0,05$). ПЗВ в групах II, III, контроль - суттєво не відрізнялись ($p > 0,05$), так як, за середніми даними, не було визначено «коротких» очей. Товщина кришталика була найбільшою в групі III ($p < 0,05$). Для характеристики пропорцій, що присутні в очах хворих на катаракту та сформовані в процесі катарактогенезу, співставлено співвідношення цих показників (Таблиця 1). В групі III (СМПК) при співставленні з глибиною вітреальної порожнини (V), величин глибини ПК (АС) та кришталика (L) визначено, що співвідношення суттєво відрізняються не тільки від «великих» очей групи I, але й від груп контролю та групи II. Найбільш значуща відмінність співвідношень з глибиною порожнини вітреума спостерігалась в групі III. Відмічено, що глибина порожнини вітреума (V) в 5,73 разів більша, ніж глибина ПК. Це достовірно більше, ніж в інших групах: група I - в 4,70 разів, група II - в 4,75, контроль – в 4,65 ($P < 0,05$). Як причину анатомічного дисбалансу можна вважати накопичення рідини позаду іридокришталикової діафрагми, що патогенетично пов'язане з можливим розвитком факоморфічної глаукоми. Але цей фактор – рідка субстанція, що не стискається – може впливати на особливості виконання ФЕК на очах з СМПК.

Використання УБМ та ОКТ дозволило оцінити ряд параметрів, що характеризують взаємне розташування структур при СМПК. Методом ОКТ проведена оцінка відкриття КПК. Середні значення показників варіювали на очах з СМПК групи III від 4,9 до 18,1 град., в середньому $-13,07 \pm 4,30$ град., що на 20,6% менше, ніж в групі II ($p < 0,05$), в групі II - в середньому - $17,20 \pm 5,30$ град. На очах в групі III закритий КПК в 83%, відкритий вузький – в 17%, гоніосинехії визначили в 26% очей.

Таблиця 1

**Співвідношення параметрів анатомічних структур
як характеристика внутрішньоочних пропорцій**

	Контроль n=20	Група I n=7	Група II n = 52	Група III n =35
V/АС	4,66±0,04	4,69±0,11	4,75±0,08	5,73±0,06* ** ***
АС/V	0,21±0,05	0,21±0,06	0,21±0,04	0,18±0,04 * ** ***
L/V	0,27±0,06	0,31±0,07*	0,32±0,07*	0,36±0,04 * ** ***
АС/L	0,79±0,08	0,68±0,09*	0,66±0,07*	0,49±0,05 * ** ***

*- $p < 0,05$ відносно групи контролю; **- $p < 0,05$ відносно групи I ***- $p < 0,05$ відносно групи II

В групі II - закритий КПК в 4%. На очах з СМПК, відповідно до показників, зменшення параметрів, а саме: глибини ПК, кута ПК, показують обмеження для маніпуляцій в ПК, а закритий кут в 83% очей свідчить про розвиток умов для порушення гідростатики та гідродинаміки. Дослідження ендотеліального шару рогівки проводилося на 37 очах при СМПК, що входили

до групи III. На очах з СМПК визначено особливості стану ендотеліального шару рогівки: що свідчать про більш значні зміни ЕК в порівнянні з визначеним віковим рівнем, який опублікований в літературі (Луценко Н. С., Завгородня Н. Г., 2013). Визначено зменшення щільності ЕК, в середньому, $2228,4 \pm 75,3$ кл в 1 мм^2 в порівнянні з віковою нормою - $2417,6 \pm 63,9$ кл в 1 мм^2 ($P < 0,05$), підсилення полімегатизму - збільшення мінімального розміру ЕК $-185,88 \pm 16,8 \text{ ум}^2$, проти $129,4 \pm 9,1 \text{ ум}^2$ ($P < 0,05$), середнього розміру ЕК $-499,7 \pm 13,9 \text{ ум}^2$, проти $422,3 \pm 12,9 \text{ ум}^2$ ($P < 0,05$). Беручи до уваги, що при хірургічному лікуванні катаракти методом ФЭК відзначається негативний вплив енергії та маніпуляцій в ПК очей на стан тканин, з можливістю втрати ЕК, то на очах з наявними передопераційними змінами ЕК підвищується ризик розвитку ускладнень з боку рогівки - набрякова кератопатія.

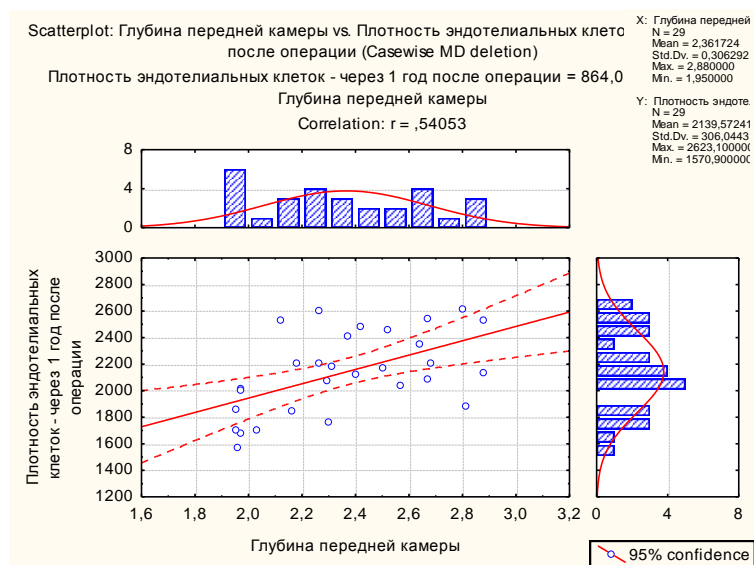


Рис.1. Графік кореляційної залежності між глибиною ПК та щільності ЕК після операції

Визначена залежність (Рис.1) від глибини ПК післяопераційної щільності ЕК - $r = 0,54$, ($p < 0,05$); щільності ЕК рогівки до операції - $r = 0,63$, ($p < 0,05$) та втрати ЕК від щільності ЕК рогівки до операції - $r = 0,51$, ($p < 0,05$). Тому доцільна розробка прийомів при виконанні ФЕК, що спрямовані на зменшення ускладнень, але зберігають можливість одержання високих функціональних результатів.

На другому етапі дослідження порівнювали функціональні та клінічні показники очей хворих на катаракту з СМПК. Залежно від методу видалення катаракти хворі з СМПК були розділені на 2 групи. Гострота зору (ГЗ), що вважається інтегральним показником функціонального стану ока, значно підвищилася. Так ГЗ у хворих групи III А підвищилася в середньому з $0,17 \pm 0,03$, до $-0,68 \pm 0,07$ через тиждень після операції, а через 3 місяці до $0,75 \pm 0,06$. Через 6 місяців – $0,72 \pm 0,06$, через 12 місяців – $0,71 \pm 0,05$, в віддаленому періоді – $0,75 \pm 0,05$. При порівнянні з даними джерел літератури відомо, що при застосуванні інших варіантів технології заміни кришталика на ІОЛ, ГЗ

підвищилася до $0,48 \pm 0,20 - 0,64 \pm 0,26$ (Иванов Д. И., 2017). В групі III К спостерігалась така ж динаміка ГЗ, за винятком показників в 3 місяці, де зниження гостроти зору обумовлено 17 випадками транзиторного рогівкового набряку. В групі III А в післяопераційному періоді висока ГЗ досягнута в більшості очей в порівнянні з групою III К - ($p < 0,05$). Що свідчить про переваги операції КОЗМВЕФЕК (Таблиця 2). При дослідженні сумарного поля зору визначені несуттєві коливання даних в обох групах. У доопераційному періоді рівень внутришньоочного тиску (ВОТ) складав $16,7 \pm 1,1$ мм рт. ст. в групі III А та $14,9 \pm 1,4$ мм рт. ст. в групі III К. При дослідженні ВОТ відмічене зниження показника після операції на очах в обох групах та несуттєве коливання середніх показників впродовж року.

Таблиця 2

Гострота зору очей хворих на катаракту з СМПК в групах III А та III К

Гостротазору	Група III А			Група III К		
	До операції	3-6міс. після операції	12 міс. після операції	До операції	3-6 міс. після операції	12 міс. після операції
	п, %	п, %	п, %	п, %	п, %	п, %
< 0,1	2(3,3%)	0	0	2 (2,9%)	0	0
0,1–0,3	56(91,8%)	16(26,2%)	12(19,7%)	64(94,1%)	21(30,9%)	15 (22.1%)
0,4–0,6	2(3,3%)	26(42,6%)	12(19,7%)*	2 (2,9%)	35(51,5%)	25 (36,8%)
0,7–1,0	1(1,6%)	19(31,1%)*	37(60,7%)*	0	12(17,6%)	28 (41,2%)
Всього	61(100%)	61(100%)	61(100%)	68(100%)	68(100%)	68(100%)

* - $P < 0,05$ коефіцієнт достовірності при порівнянні з показниками групи III К

Нормалізація ВОТ відповідає даним про позитивний вплив розробленої операції на параметри структур ПК: відмічено збільшення глибини ПК до $3,32 \pm 0,32$ мм ($P < 0,05$), збільшення кута ПК до $25,30 \pm 4,3$ град. ($P < 0,05$), зменшення частки закритого кута ПК з 83 % до 4 % ($P < 0,05$) (Таблиці 3).

При порівнянні морфометричних показників ендотеліального шару рогівки після операцій в групі III А та в групі III К впродовж року встановлено, що показники залежали від типу хірургічного втручання.

Таблиця 3

Динаміка морфо метричних показників ЕК рогівки та переднього відділу ока у хворих на катаракту з СМПК після операції в групах III А та III К

Показник	Перед опер.	1-3 міс. після опер. Група III А	6-12 міс. після опер. Група III А	1-3 міс. після опер. Група III К	6-12 міс. після опер. Група III К
п	37	26	26	11	11
Вік	-	66,6 ± 8,6	-	65,5 ± 10,6	-
Глибина ПК, мм	2,63 ± 0,05	3,26 ± 0,25#	3,26 ± 0,25#	3,58 ± 0,35#	3,58 ± 0,35#
Кут ПК, град	13,07 ± 3,3	26,10 ± 5,3*	-	25,30 ± 4,3*	-
Товщина рогівки, мм	0,502 ± 6,1	0,519 ± 6,3	0,510 ± 7,3	0,529 ± 7,3	0,505 ± 9,3
Щільність ЕК, кл в мм ²	2228,4 ± 75,3	2121,5 ± 85,3*	2154,9 ± 65,3*	1755,0 ± 95,6 #	1673,0 ± 86,3 #
Втрата ЕК, %	-	9,65*	9,3*	21,3	20,8
Мінім. розмір, ум ²	185,9 ± 16,8	154,7 ± 16,8*	214,1 ± 18,8#*	307,4 ± 26,8#	315,6 ± 28,8#
Макс. розмір, ум ²	1029,4 ± 51,2	892,7 ± 50,2*	1025,7 ± 60,2*	1754,8 ± 61,1#	1923,5 ± 71,3 #
Середній розмір, ум ²	499,7 ± 13,9	401,2 ± 14,8#*	597,6 ± 17,9#*	1045,0 ± 19,7#	1065,4 ± 17,7#
Гексагональність, %	54,8 ± 1,9	48,5 ± 2,8 #*	45,4 ± 1,8 #*	36,0 ± 2,9#	39,0 ± 2,8#

#-P < 0,05 в порівнянні з показником до операції

*-P < 0,05 в порівнянні з показником групи співставлення

При виконанні операції ФЕК стандартним методом (група III К) відмічено виразні негативні зміни ЕК рогівки, а саме: зменшення щільності ЕК з 2238,4 ± 77,3 до 1795,0 ± 95,6 кл/мм², втрата ЕК – 21,3%, збільшення показників, що характеризують параметри ЕК. Схожі данні наведені в літературі (Ковтун М. И, 2015, Исакова О. А., 2015). В основній групі III А при виконанні запропонованої КОЗМВЕФЕК відмічено тільки зменшення показника гексагональності з 54,84 ± 1,9% до 48,51 ± 2,8% (P < 0,05). Інші морфометричні показники ЕК рогівки не суттєво відрізнялись (P > 0,05).

Морфометричні показники ЕК рогівки в групі III А достовірно ($P < 0,05$) відрізнялися від відповідних даних групи III К, а втрата ЕК, в середньому – 9,65% ($P < 0,05$), в 2 рази менша. Це підтверджує, що при операції КОЗМВЕФЕК умови маніпуляцій в ПК більш запобігають виникненню зон пошкодження ЕК рогівки, ніж при стандартній методиці ФЕК.

Виконання етапу задньої мікротректомії, навіть в малоінвазивному варіанті, вимагає проведення досліджень стану утворень поза іридокришталіковою діафрагмою. З цією метою вивчено стан вітреуму та сітківки. За допомогою β -сканування визначався стан вітреуму. Для оцінки акустичної прозорості визначали (в балах) інтенсивність гіперехогенних включень в обох групах. До операції акустично прозорий вітреум був в 64,1% очей в групі III А та в 61,7% в групі III К ($p > 0,05$). Після операції, через 1-3 місяці, відмічено підвищення кількості випадків з інтенсивністю гіперехогенних включень «1+» в групі III А в порівнянні з групою III К, але середні показники $-1,08 \pm 0,12$ бали в групі III А та $1,0 \pm 0,16$ бали в групі III К - суттєво не відрізнялись ($p > 0,05$). В термін 6 місяців відмічено повернення стану вітреуму до доопераційного в обох групах ($p > 0,05$). Це відповідає очікуванням, що методика малоінвазивної «пасивної» вітректомії, коли видаляється лише рідка частка скловидного тіла, не приводить до значних деструкційних змін.

Через 3 місяці після операції, відповідно до строків стабілізації стану ока проводилось офтальмоскопічне дослідження та визначення товщини сітківки в макулярній зоні на ОКТ: в основній групі III А- $180,7 \pm 18,2$ мкм, а в групі III К- $168,6 \pm 11,7$ мкм ($p > 0,05$). Але відомо, що ранні стадії макулярної патології не завжди супроводжуються видимими ознаками. Додатково вивчався показник оптичної щільності макулярного пігменту (ОЩМП). На 1-14 день після операції не було достовірних відмінностей середніх показників від вікової норми (0,230 - 0,250 од. 51-79 років) ($P > 0,05$). В групі III А показник ОЩМП був $-0,342 \pm 0,06$ од., а в групі III К - $0,269 \pm 0,03$ од. ($P > 0,05$).

Проведення операції видалення катаракти на очах з СМПК, за даними літератури (Бакбардіна Л. М. з співав., 2013, Николашин С. И., 2013, P. Rosen (цит. за R. O'h Eineachain, 2011), має певні ризики ускладнень. Положення іридокришталікової діафрагми (мілка ПК) під час хірургічних маніпуляцій в ПК ока було причиною більш частих – в 3,5 разів-інтраопераційних ускладнень в групі III К - 11,8%, ніж при запропонованій операції КОЗМЕФЕК - 3,3% ($P < 0,05$), що дозволяло виконувати основні маніпуляції в більш глибокій ПК (група III А) (Рис.2). Перебіг післяопераційного періоду на очах хворих групи III А характеризувався ускладненнями в 22%, що в 1,2 рази менше, ніж в групі III К-27,9% ($P < 0,05$) за рахунок зменшення набряку рогівки.

Для об'єктивної оцінки ступеню хірургічної травми використовували дані пахіметрії рогівки. Збільшення товщини рогівки порівняно з доопераційними значеннями через 1 місяць після операції в групі III А - 3,3%, а в групі III К – 8,2% ($P < 0,05$), а через 6 місяців практично повернулося до передопераційного рівня.

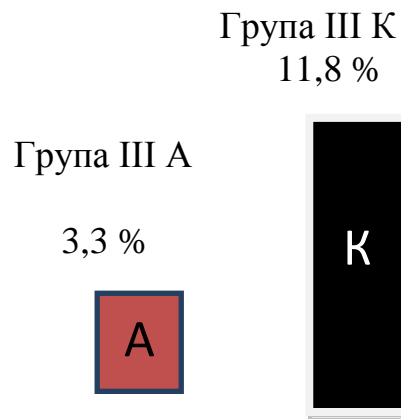


Рис. 2. Кількість інтраопераційних ускладнень у хворих на катаракту з СМПК в групах III А та III К

Таким чином, проведені порівняльні дослідження стану зорових функцій, ВОТ, динаміка морфометричних параметрів ПК, кута ПК та показників ЕК рогівки свідчать про позитивні результати операції КОЗМВЕФЕК і доказали ефективність та безпечність операції.

ВИСНОВКИ

1. Велике значення надається вивченню особливостей виконання процедури ФЕК при різних вихідних станах очей. Видалення катаракти у хворих з синдромом мілкої передньої камери (СМПК) залишається однією із складних задач офтальмохірургії. При СМПК виникають певні складнощі при виконанні факоемульсифікації катаракти (ФЕК) (Buratto L., 1999, Rosen P., 2011). Це обумовлює актуальність пошуку ефективних способів хірургічного втручання в нестандартних умовах, що дозволило б зменшити ризик ускладнень при проведенні ультразвукової хірургії катаракти.
2. При СМПК біометричні показники очей з катарактою достовірно відрізнялися від даних інших досліджуваних груп ($P < 0,05$), і вказували на зміну внутрішньоочних пропорцій. Найбільш значуща відмінність співвідношень: глибина порожнини вітреума в 5,73 разів більша, ніж глибина ПК, в той час, як при міопії - в 4,70 разів, в сорозмірних очах - в 4,75 разів, в контролі – в 4,65 разів; співвідношення глибина ПК до вітреуму - 0,18 - зменшене ($P < 0,05$) за рахунок збільшення глибини порожнини вітреума, співвідношення кришталика до вітреуму - 0,36 – збільшене за рахунок розмірів кришталика, а глибина ПК до кришталика - 0,49 зменшена ($P < 0,05$). Визначено середні параметри, що вказують на можливість розвитку порушень гідродинаміки, а саме: глибина ПК $-2,63 \pm 0,05$ мм, кут ПК - $13,07 \pm 0,05$ град. - значно зменшені ($P < 0,05$), закритий КПК - в 83% очей, що частіше на 20,3%, ніж в інших очах з катарактою ($P < 0,05$).
3. Особливості ендотеліального шару рогівки у хворих на катаракту при СМПК свідчать про більш значні зміни ЕК в порівнянні з віковим рівнем, а саме: при зменшенні щільності ЕК, в середньому, $2228,4 \pm 75,3$ кл. в 1 мм^2

(віковий рівень - $2417,6 \pm 63,9$ кл. в 1 мм^2) ($P < 0,05$), підсилення явищ полімегатизму - збільшення мінімального розміру ЕК- $185,88 \pm 16,8 \text{ ум}^2$, (віковий рівень $129,4 \pm 9,1 \text{ ум}^2$) ($P < 0,05$), середнього розміру - $499,7 \pm 13,9 \text{ ум}^2$ (віковий рівень $422,3 \pm 12,9 \text{ ум}^2$) ($P < 0,05$), що стає додатковим фактором ризику при хірургії катаракти - ступінь ускладнень з боку тканин рогівки залежить від доопераційної глибини передньої камери ($r = + 0,54$, $p < 0,05$).

4. Розроблено операцію КОЗМВЕФЕК, що полягає в комбінуванні задньої мікротректомії та ФЕК, на очах з катарактою при СМПК. Для зменшення негативного впливу ультразвукової енергії на структури ПК ока після введення віскоеластиків через рогівковий порт, в верхньо-зовнішньому квадранті, в $4,0 \text{ мм}$ від лімбу виконували розтин склери і в шарах ціліарного тіла, формували отвір діаметром до 1 мм , через який видалялась рідка частина скловидного тіла, що приводило до візуального поглиблення ПК, достатнього для виконання ФЕК з імплантацією ІОЛ.

5. Порівняння стану функцій та клінічних показників очей з СМПК, показало переваги КОЗМВЕФЕК, а саме: в ранньому післяопераційному періоді в основній групі III А висока гострота зору ($0,7 - 1,0$) була в $31,1\%$ очей проти $17,6\%$ в групі III К ($p < 0,05$); в віддаленому періоді – в $60,7\%$ очей проти $41,2\%$ в групі III К ($p < 0,05$). Збільшення товщини рогівки в групі III А склало $3,3\%$, проти – $8,2\%$ в групі III К ($P < 0,05$). Показники сумарного поля зору, ВОТ, β -сканування, ОКТ сітківки - несуттєво коливались в обох групах.

6. При співставленні морфометричні показники ендотеліального шару рогівки після операції КОЗМВЕФЕК (група III А) достовірно відрізнялися від відповідних даних групи III К, а саме: після операції ФЕК зменшення щільності ЕК з $2154,9 \pm 65,3$ до $1755,0 \pm 95,6$ кл/мм² ($P < 0,05$), втрата ЕК – $21,23\%$, після операції КОЗМВЕФЕК відмічено тільки зменшення показника гексагональності з $54,84 \pm 1,9\%$ до $48,51 \pm 2,8\%$ ($P < 0,05$), а втрата ЕК – $9,3\%$ ($P < 0,05$), що в 2 рази менше; менш виражені показники, що характеризують прояви полімегатизму ($P < 0,05$) та поліморфізму ($P < 0,05$). Через 6-12 місяців після операції відмічені такі ж зміни щільності та якісних показників ЕК, як і в більш ранній період.

7. При співставленні кількості та характеру ускладнень на очах з СМПК в групах III А та III К, що характеризують безпечність операції, визначено, що при виконання запропонованої операції КОЗМВЕФЕК (Група III А) кількість інтраопераційних ускладнень - $3,3\%$, що в 3,5 рази менше в порівнянні з групою III К - $11,8\%$ ($P < 0,050$). Перебіг післяопераційного періоду на очах хворих групи III А характеризувався ускладненнями в 22% , що в 1,2 рази менше, ніж в групі III К - $27,9\%$ ($P < 0,05$).

Практичні рекомендації

1. При підготовці до операції ФЕК на очах з СМПК необхідно провести біометричні дослідження, а саме: визначити не тільки ПЗВ, параметри кришталика та передньої камери, а й додатково – параметри вітреальної порожнини та співвідношення вітреума до передньої камери (V/AC). Якщо

V/АС більше 5, то показано виконання операції КОЗМВЕФЕК.

2. Виконання операції КОЗМВЕФЕК надає можливість розширити КПК майже в 2 рази та збільшити глибину ПК на 1,5 – 2,0 мм, що зменшує можливість закриття КПК та порушення гідродинаміки, відповідно до ЗКГ та ВФГ.

3. Виконання операції КОЗМВЕФЕК дозволяє зменшити ступінь негативного впливу на структури ПК, особливо - ЕК рогівки – що дозволяє зменшити їх втрату в 2 рази.

4. Виконання операції КОЗМВЕФЕК дозволяє зменшити кількість інтраопераційних ускладнень в 3,5 разів та післяопераційних ускладнень в 1,2 рази.

ПЕРЕЛІК НАУКОВИХ ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Рыков С. А. Соотношения биометрических показателей, определяющие структурные особенности глаз с катарактой / С. А. Рыков, Н. С. Лаврик, Л. П. Новак, И. А. Шулежко, Ю. М. Гуржий, Л. В. Корнилов. // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика.– 2012. - Київ.– Вип. 21, книга 1.- С.359-364. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання статті).

2. Шулежко И. А. Использование ногтевого аутоимпланта для иридоциклоретракции при закрытом угле передней камеры / И. А. Шулежко, И. О. Шевель, Ю. М. Гуржий. // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П. Л. Шупика. -2004.-Київ. -В.13.- кн.4.- С. 262 – 264. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання статті).

3. Лаврик Н. С. Особенности эндотелиального шару роговой оболочки при синдроме мелкой передней камеры у хворих на катаракту після комбінованої операції задньої мікровітректомії та ФЕК / Н. С. Лаврик, С. І. Косуба, Л. П. Новак, І. А. Шулежко, Ю. М. Гуржий // Архів офтальмології України. - 2017.- Т5.-№ 2 (8). –С. 68 – 73. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання статті).

4. Рыков С. О. Дослідження функціональних та клінічних змін на очах хворих на катаракту із синдромом мелкої передньої камери після комбінованої операції задньої мікровітректомії та факоемульсифікації катаракти / С. О. Рыков, Н. С. Лаврик, І. А. Шулежко, Ю. М. Гуржий, Р. С. Коритнюк // Архів офтальмології України. – 2018. – Т. 6, № 1(10). – Одеса. – С. – 75 – 80. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання статті).

5. Лаврик Н. С. Исследование связи показателя оптической плотности макулярного пигмента с функциональными показателями глаз после операции ФЭК / Н. С. Лаврик, М. Мусса, Ю. М. Гуржий // Международный научно – практический журнал ОФТАЛЬМОЛОГИЯ. Восточная Европа. - 2014. – Минск. - Т. 4, № 23.-С.76-81. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання статті).

6. Лаврик Н. С. Особенности состояния эндотелия роговицы на глазах с синдромом мелкой передней камеры у пациентов с катарактой / Н. С. Лаврик, И. А. Шулежко, Ю. М. Гуржий. // Международный научно – практический

журнал ОФТАЛЬМОЛОГИЯ. Восточная Европа. - 2017. – Минск. - Т. 7, № 2. – С.168-173. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання статті).

7. Лаврик Н. С. Иридоциклоретракция с аутоимплантом из ногтя при вторичной неоваскулярной глаукоме / Н. С. Лаврик, И. А. Шулежко, И. О. Шевель, Ю. М. Гуржий. // Міжнародна конференція офтальмологів та ендокринологів [«Актуальні проблеми діагностики та лікування судинно – ендокринних захворювань органа зору»].–2005. – Київ.– С.120 – 121. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання тез).

8. Рыков С. А. Результаты биометрических измерений при катаракте / С. А. Рыков, Н. С. Лаврик, И. А. Шулежко, Ю. М. Гуржий, Л. В. Корнилов.// Тези науково-практ. конференції дитячих офтальмологів України з міжнародною участю «Медичні та соціальні проблеми профілактики дитячої сліпоты у рамках програми ВОЗ «Зір 2020».– Крим, м. Севастополь. - 2012. - С.149-151. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання тез).

9. Лаврик Н. С. Комбинированная операция задней микровитректомии и ФЭК при синдроме мелкой передней камеры / Н. С. Лаврик, И. А. Шулежко, Ю. М. Гуржий. // Матеріали науково – практичної конференції офтальмологів за міжнародною участю «Сучасні досягнення в офтальмохірургії» – 2010. - Київ. - С.72-73. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання тез).

10. Лаврик Н. С. Використання препарату ОКСИАЛ при вторинному синдромі «сухого ока» / Н. С. Лаврик, І. А. Шулежко, Ю. М. Гуржий // В зб. Наук.- практ. конф. з міжнар. участю «Сучасні досягнення в офтальмохірургії» - Київ. - 2010. - С.164-165. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання статті).

11. Лаврик Н. С. Состояние эндотелия роговицы при комбинированной операции ФЭК и задней микровитректомии на глазах с синдромом мелкой передней камеры / Лаврик Н. С., Шулежко И. А., Гуржий Ю. М., Пархоменко О. Г. // «Новітня офтальмологія та сучасні можливості діагностики і лікування очної патології», Ювілейна науково – практична конференція за участю міжнародних спеціалістів. – 2013. - Київ. - С. 177-178. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання тез).

12. Лаврик Н. С. Показатель оптической плотности макулярного пигмента на глазах после операции ФЭК / Н. С. Лаврик, М. Мусса, Ю. М. Гуржий // Збірник праць Медична і медико – педагогічна реабілітація дітей з аномаліями рефракції та захворюваннями очорухового апарату. // VI Науково – практична конференція дитячих офтальмологів України з міжнародною участю. – 2015.- Львів.- С. 85-86. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання тез).

13. Рыков С. А. Эндотелий роговицы на глазах с мелкой передней камерой после комбинированной операции задней микровитректомии и факоемульсификации катаракты. / С. А. Рыков, Н. С. Лаврик, И. А. Шулежко, Ю. М. Гуржий // Матеріали науково – практичної конференції офтальмологів

з міжнародною участю «Філатовські читання - 2017». – 2017. - Одеса. - С.67 - 68. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання тез).

14. Риков С. О. Спосіб хірургічного лікування катаракти / Риков С. О., Лаврик Н. С., Шулежко І. А., Гуржій Ю. М. // Патент на корисну модель №80762. Зареєстровано 10.06.2013. (Здобувачем проведено збір, узагальнення матеріалів, написання тексту).

АНОТАЦІЯ

Гуржій Ю. М. Ефективність комбінованої операції факоемульсифікації з імплантацією штучного кришталіка з задньою мікротректомією при синдромі мілкої передньої камери . – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.18. – офтальмологія. Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, Київ, 2018.

При дослідженні 94 хворих (94 ока), що були розділені на 3 групи в залежності від глибини ПК та ПЗВ найбільш значуща відмінність співвідношень – з глибиною порожнини вітреума - спостерігалась в групі III (з СМПК): відмічено, що глибина порожнини вітреума (V) в 5,73 разів більша, ніж глибина ПК, що більше, ніж в інших досліджуваних групах ($P < 0,05$). Особливості кількісних та якісних характеристик ЕК рогівки при СМПК ока свідчать про залежність від глибини ПК щільності ЕК рогівки до операції - $r = 0,63$ ($p < 0,05$), післяопераційної щільності ЕК - $r = 0,54$ ($p < 0,05$) та втрати ЕК від щільності ЕК рогівки до операції - $r = 0,51$ ($p < 0,05$). Співставленні дані 129 очей (128 хворих), прооперованих з приводу катаракти при СМПК: група III А (основна) - 60 хворих (61 око), у яких виконувалась запропонована операція КОЗМВЕФЕК; група III К - 68 хворих (68 очей) – виконувалась операція ФЕК за традиційною методикою. Гострота зору (ГЗ) в групі III А була $0,71 \pm 0,05$, а в групі III К - $0,70 \pm 0,16$ ($p > 0,05$). Відмічено, що через 1-3 місяці та 6-12 місяців після КОЗМВЕФЭК (група III А) в більшій мірі зберігається щільність ЕК рогівки ($P < 0,05$), менші втрати ЕК в 2 рази, також прояви полімегатизму та поліморфізму ЕК ($P < 0,05$), менша кількість інтраопераційних (в 3,5 рази) та післяопераційних (в 1,2 рази) ускладнень, ніж при стандартній ФЕК.

Ключові слова: катаракта, факоемульсифікація, мілка передня камера, шар ендотеліальних клітин рогівки

АННОТАЦИЯ

Гуржий Ю. М. Эффективность комбинированной операции факоемульсификации с имплантацией искусственного хрусталика с задней микровитректомией при синдроме мелкой передней камеры. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.18. – офтальмология. Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, Киев, 2018.

При исследовании 94 глаз, которые были разделены на 3 группы в зависимости от глубины ПК и ПЗО наиболее значимое различие соотношения

с глубиной полости витреума - в группе III (СМПК): отмечено, что глубина полости витреума (V) в 5,73 раз больше, чем глубина ПК, больше, чем в других исследуемых группах ($P < 0,05$). Особенности количественных и качественных характеристик ЭК роговицы при СМПК глаза свидетельствуют о зависимости от глубины ПК плотности ЭК роговицы до операции - $r = 0,63$ ($p < 0,05$), послеоперационной плотности ЭК - $r = 0,54$ ($p < 0,05$) и потери ЭК от плотности ЭК роговицы до операции - $r = 0,51$ ($p < 0,05$). Сопоставлены данные 129 глаз (128 больных), прооперированных по поводу катаракты при СМПК: группа III А (основная) – 60 больных (61 глаз), выполнялась предложенная операция КОЗМВЕФЭК; группа III К - 68 больных (68 глаз) - выполнялась операция ФЭК по традиционной методике. Острота зрения в группе III А была $0,71 \pm 0,05$, а в группе III К - $0,70 \pm 0,16$ ($p > 0,05$). Отмечено, что через 1-3 месяца и 6-12 месяцев после КОЗМВЕФЭК (группа III А) в большей степени сохраняется плотность ЭК роговицы ($P < 0,05$), меньшие потери ЕК в 2 раза и проявления полимегатизма и полиморфизма ЭК ($P < 0,05$), меньшее количество интраоперационных (в 3,5 раз) и послеоперационных (в 1,2 раза) осложнений, чем при стандартной ФЭК.

Ключевые слова: катаракта, факоэмульсификация, мелкая передняя камера, слой эндотелиальных клеток роговицы.

ANNOTATION

Hurzhiy Y. M. Effectiveness of combined phacoemulsification operation by implanting an artificial lens with posterior microvitrectomy with a shallow anterior chamber syndrome.- Qualifying scientific work on the manuscript.

Thesis for a candidate's degree by specialty 14.01.18. "Ophthalmology".- P. L. Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education Ministry of Health of Ukraine, Kyiv, 2018.

For the study of anatomical and morphological characteristics of indicators were examined 94 eyes (94 patients with cataract with the average age from 50 to 99 years, 41 men, 53 women). After biomicroscopy the determination of the morphometric parameters of the eye (AL AC, L and V) was carried out by the method A-Scan, AC parameters were determined on "Orbscan", optical coherent tomography and gonioscopy 3 groups of eyes were allocated: Group I - AL > 24 mm - 7 eyes, (7 patients); Group II - AL < 24 mm; at the depth of the anterior chamber (AC) > 2,8 mm - 52 eyes (52 patients); Group III - AL < 24 mm; at a AC depth < 2,8 mm - 37 eyes (37 patients). Comparison Group - 20 eyes of healthy patients of the same age. The parameters of the eyes of group I (large eyes) differed from the control group ($p < 0,05$). In group II (eyes proportional) only the size of the lens was different - L ($p < 0,05$) from the control group. In group III (SSAC) biometric indices differed significantly from the control group, group I and group II ($p < 0,05$). AL in groups II, III, control essentially not differed ($p > 0,05$), thus, according to the average data, was not defined "short" eyes. To characterize proportions that present in the eyes of patients with cataracts, and may have been formed in the process of cataractogenesis, correlated in group III in the eyes of the

SSAC ratio the depth of the AC (AC) and the lens (L) with the depth of the vitreal cavity (V). Most significant the difference in relation to the depth of the cavity of the vitreum was observed in group III. It is noted that the depth of the cavity of the vitreum (V) was in 5,73 times greater, than the depth of the AC. This is significantly higher ($P < 0,05$) than in other groups: group I- in 4,70, group-II- in 4,75, control group -in 4,65 times. As the cause anatomical imbalance due to an increase in the parameter V (vitreum), we can assume the accumulation of liquid behind the iridocrystalline diaphragm, which is pathogenetically associated with the possible development of phacomorphic glaucoma. But this factor - a non-compressible liquid substance –can affect the performance of the PEC in the eyes with the shallow AC. The parameters of opening AAC are determined by the OCT method. The value in the eyes of the SSAC groups III, on the average, - $13,07 \pm 4,30$ degrees, in the eyes of group II – $17,20 \pm 5,30$ degrees ($P < 0,05$) (by 20,6% differed in group II ($p < 0,05$)). In the patients of III group the AAC was marked as closed in 83% of eyes, open narrow AAC - in 17%, goniosynechias were in 26%. These indicators characterizing the features of the structure of the AC of the eye patients with cataract with SSAC, differed ($P < 0,05$) in comparison with indicators of "proportional" eyes of group II. According to indicators, reducing parameters: depth of AC, AC angle, show limitations for manipulations in the AC in the eyes with the SSAC, and a closed angle of 83% of the eyes testifies to development of conditions for violations of hydrostatics and hydrodynamics. The study of the endothelial layer of the cornea was performed on 37 eyes that were included in the group III (SSAC) (depth $2,63 \pm 0,05$ mm), with the help of endothelial microscope SP-3000P (Topcon, Japan) with the program Cell Count. In the eyes with SSAC before surgery features of EC cornea, which testify to more significant changes in ECV compared with a certain age level.

The dependence of the endothelia layer postoperative density on the depth of the anterior chamber is determined – $r = 0,54$ ($p < 0,05$), density of the cornea's endothelial layer before surgery – $r = 0,63$ ($p < 0,05$), and endothelial cells losses of the endothelial layer before operation - $r = 0,51$ ($p < 0,05$).

At the second stage of the study, the group III (SSAC) was supplemented by 128 (129 eyes) and divided into 2 groups: group III A, which has been surgically interfered with proposed method of combined operation of the posterior microvitrectomy and phacoemulsification (COPMIVEPEC) - (60 patients (61 eyes), and group III K, in which removal of cataracts by the generally accepted method phacoemulsification (PEC) - 68 patients (68 eyes). Functional ones and the clinical parameters were determined before and after surgery in patients of 2 groups. So for the operation of VA in group III A was $0,17 \pm 0,03$, after 1 week – $0,68 \pm 0,07$, and after 3 months - to $0,75 \pm 0,06$. In group III K the same dynamics of VA was observed. In the group III A VA 0,7 – 1,0 was achieved by 19 (31,1%) eyes, and in the group III K - by 12 (17,6%) eyes ($p < 0,05$); in the remote period in the group III A - at 37 (60,7%) eyes, and in the group III K-28 (41,2%) eyes ($p < 0,05$). Data on the normalization of the IOP match the data on the positive impact of the developed operation on parameters of the structures of the AC: marked deepening of the AC to

3,32 ± 0.32 mm (P <0,05), expansion of the AAC to 25.30 ±4,3 degrees(P<0,05), and reduction the percentage of closed ACC from 83% to 4% (P<0,05). In the group III K, negative changes in the EC cornea were noted, and namely: a decrease in the density of EC from 2238,4 ±77,3 to 1795,0 ±95.6 cells/ mm², cell loss -21.3%, increase in the minimum size, maximal size, average size (P <0,05), the hexagonality from 54,8 ± 1,9 decreased to 36,0 ±2,9% (P <0,05). In group III A only a decrease in the indicator is noted hexagonality with 54.84 ±1.9% to 48.51 ±2,8% (P <0,05). The other the morphometric indices of the EC cornea did not differ (P> 0,05). Loss of cells - 9,65% (P <0,05) - 2 times smaller. Used in-Scanning "Ultrascan" to assess acoustic transparency vitres - determined the intensity of hyperechogenic inclusions. After an operation in 1-3 months, an increase in the number of cases with the intensity of hyperechogenic inclusions in both groups did not differ (p> 0.05). In the term of 6 months the state of vitreum returned to the preoperative in both groups. The study complemented the scientific information on the safety of the operation: at comparing the number and nature of the complications shown that application COPMIVEPEC operation in the eyes of the cataract with SSAC reduces 3,5 times the number of intraoperative complications to 3,3%, against 11,8% (P <0,05). The course of the postoperative period was characterized by complications of 22%, against 27,9% (P<0,05), which is 1,2 times less. Investigation of the state of functions and clinical indicators (IOP, Pachymetry, β-Scan, OCT) of eyes operated on the proposed method COPMIVEPEC showed that the state of the indicators comparable to eye indicators after PEC operation the standard method (P> 0,05).

Keywords: cataract, phacoemulsification, anterior chamber fusion, endothelial cornea cells.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

СМПК	– синдром мілкої передньої камери
ВОТ	– внутрішньоочний тиск
ЕК	– ендотеліальні клітини
ОКТ	– оптична когерентна томографія
ПК	- передня камера
КПК	- кут передньої камери
ЗКГ	- закритокутова глаукома
ВФГ	- вториннафакоморфічна глаукома
КОЗМЕФЕК-комбінована	операція задньої мікрівітректомії та факоемульсифікації катаракти з імплантацією штучного кришталика
ГЗ	- гострота зору