



УДК 617.741-004.1-06:617.741-001.6]-089.87-74-089.168

Н. Г. Завгородня, А. С. Саржевський

Результати факоемюльсифікації катаракти, що ускладнена сублюксацією кришталика, залежно від способу встановлення кільця*Запорізький державний медичний університет***Ключові слова:** факоемюльсифікація катаракти, сублюксація кришталика, інтраопераційні, постопераційні ускладнення.

Видалення катаракти, що ускладнена патологією зв'язкового апарату кришталика, залишається однією з актуальних проблем мікрохірургії ока. З метою підвищення ефективності хірургії катаракти, що ускладнена сублюксацією кришталика, обстежили 91 пацієнта (93 ока). Здійснили порівняльний аналіз частоти та структури інтра- та післяопераційних ускладнень, а також функціональних результатів хірургічного лікування залежно від способу встановлення кільця. Виявили, що запропонований спосіб імплантації капсульного кільця дає можливість скоротити тривалість перебування хворих у стаціонарі на 2,6 дня, знизити кількість ускладнень на 28,43%, а також уникнути таких тяжких операційних ускладнень, як випадіння склоподібного тіла, дислокація фрагментів кришталика у склоподібне тіло, відрив капсульного мішка.

Результаты факоэмульсификации катаракты, осложненной сублюксацией хрусталика, в зависимости от способа установки кольца

Н. Г. Завгородняя, А. С. Саржевский

Удаление катаракты, осложненной патологией связочного аппарата хрусталика, остается одной из актуальных проблем микрохирургии глаза. С целью повышения эффективности хирургии катаракты, осложненной сублюксацией хрусталика, обследовали 91 пациента (93 глаза). Провели сравнительный анализ частоты и структуры интра- и послеоперационных осложнений, а также функциональных результатов хирургического лечения больных в зависимости от способа установки кольца. Обнаружено, что предложенный способ установки капсульного кольца позволяет сократить длительность пребывания больных в стационаре на 2,6 дня, снизить количество осложнений на 28,43%, а также избежать таких тяжелых операционных осложнений, как выпадение стекловидного тела, дислокация фрагментов хрусталика в стекловидное тело, отрыв капсульного мешка.

Ключевые слова: факоэмульсификация катаракты, сублюксация кристаллика, интраоперационные, постоперационные осложнения.*Запорожский медицинский журнал. – 2015. – №1 (88). – С. 38–41***Results of phacoemulsification of cataract complicated by lens subluxation depending on the ring setting method**

N.G. Zavorodnja, A.S. Sarzhevskiy

Actuality. Cataract extraction complicated by zonular weakness remains one of the urgent problems of eye microsurgery.

Aim. To increase the efficiency of cataract surgery complicated by lens subluxation through comparative analysis of frequency and structure of intra- and postoperative complications, as well as the functional results of surgical treatment of patients depending on the ring setting method. Methods and results. 91 patients (93 eyes) were examined, who were operated on complicated cataract, and were divided into 2 groups depending on the method of ring setting.

Conclusion. It was established that the offered method of implant capsular ring gives the opportunity to reduce the length of patients' treatment by 2,6 day, to decrease of 28,43% for complications, and also to avoid such heavy operating complications, as a vitreous prolapse, displacement of the eye lens fragments in a vitreous body, dug up capsule bag.

Key words: Phacoemulsification, Cataract, Lens Subluxation, Postoperative, Intraoperative Complication.*Zaporozhye medical journal 2015; №1 (88): 38–41*

Катаракта – важлива проблема теоретичної та практичної офтальмології, що пов'язано зі значною її поширеністю.

У структурі поширення захворювань ока в Україні зростає питома вага катаракти, в динаміці за 10 років – з 14,7 до 15,9% [2]. Пацієнти з цим захворюванням становлять до третини осіб, яких госпіталізують в очні стаціонари [6]. Хірургія катаракти досягла нині значного розвитку завдяки енергетичним технологіям, малим розтинам [1]. Її стандартом є ультразвукова факоемюльсифікація (ФЕК) із внутрішньокапсульною фіксацією інтраокулярної лінзи. Однак однією з актуальних проблем мікрохірургії ока залишається видалення катаракти, що ускладнена патологією зв'язкового апарату кришталика. Відомості фахової літератури свідчать про значний поліморфізм клініки підвивиху кришталика [11,14]. Відомо, що сприятливі результати хірургічного лі-

кування хворих із патологією кришталика значно залежать від своєчасної діагностики слабкості цинкових зв'язок. Часто обсяг цієї патології, що виявляється під час операції, перевищує припущений. Такі непередбачені чинники зумовлюють необхідність зміни запланованої хірургічної тактики і підвищують ризик розвитку ускладнень. Зважаючи на це, доопераційна діагностика дефектів зв'язкового апарату кришталика набуває особливого значення.

У такій ситуації хірургічне втручання істотно утруднюється, оскільки виконати операцію з видалення сублюксованого кришталика й імплантувати інтраокулярну лінзу, уникнувши при цьому ускладнень, є складним завданням [3,5]. Залишається відкритим питання не тільки щодо вибору методики видалення такої катаракти, але й щодо способу стабілізації капсульного мішка, оскільки виконання ФЕК на очах із патологією зв'язково-капсульного апарату кришталика по-



требує певних практичних навичок проведення складних етапів операції, пов'язаних із ротацією ядра в капсульному мішку, контролем рівня іригаційної рідини тощо. Завдяки використанню додаткових пристроїв для збереження та стабілізації капсули кришталика (гачки, різні моделі внутрішньокапсульних кілець) забезпечуються умови для виконання оперативного втручання малоінвазивним шляхом з інтракапсулярною імплантацією інтраокулярної лінзи (ІОЛ) [4,5,8–10,12,13]. Втім у багатьох випадках введення внутрішньокапсульного імплантата недостатньо для надійної фіксації капсульного мішка і не забезпечує його правильного центрального розташування в післяопераційному періоді. Отже, актуальним є пошук нових способів встановлення стандартних внутрішньокапсульних кілець для безпечної хірургії катаракти за наявності слабкості цинових зв'язок.

Мета роботи

Підвищення ефективності хірургії катаракти, що ускладнена сублюксацією кришталика.

Пацієнти і методи дослідження

Здійснили ретроспективний аналіз хірургічного лікування 91 пацієнта (93 ока), яких прооперували з приводу катаракти, що ускладнена сублюксацією кришталика. Виконали порівняльний аналіз частоти та структури інтра- та післяопераційних ускладнень, а також функціональних результатів хірургічного лікування хворих залежно від способу встановлення кільця.

Вік оперованих – від 59 до 84 років. Гострота зору при госпіталізації від світловідчуття з правильною проекцією світла до 0,4 (в середньому $0,09 \pm 0,14$). Внутрішньоочний тиск – від 20 до 32 мм рт. ст., у середньому – $22,89 \pm 2,7$ мм рт. ст. У передопераційному періоді офтальмотонус нормалізований в усіх випадках. У 31 пацієнта виявили підвивих кришталика першого ступеня, у 62 – другого за класифікацією Н.П. Паштаєва [7]. Хворим виконали стандартне обстеження (гострота зору, поле зору, тонометрія, біомікроскопія, офтальмоскопія, А-В скан, розрахунок оптичної сили ІОЛ), оптичну когерентну томографію (ОСТ). Операції виконані на факосистемі Acurus (Alcon). Частковий дефект цинової зв'язки зумовлений різними причинами: зонулолізісом на тлі псевдоексfolіативного синдрому, глаукомою, високою міопією, травмою ока, черепно-мозковою травмою, інволюційними атрофічними змінами волокон, що пов'язані з віковою патологією переднього відрізка ока. У хворих діагностовано помутніння кришталика від початкової до перезрілої стадії катаракти: у 6 – початкова катаракта, у 17 – незріла, на 24 очах – майже зріла, 35 – зріла, 11 – перезріла катаракта. Щільність кришталика оцінювали за класифікацією Буратто.

Під час операції в усіх випадках для стабілізації положення капсульної сумки виконували імплантацію капсульного кільця. Залежно від методу імплантації хворих поділили на дві групи. У першу (основну) групу включили 46 пацієнтів (47 очей), яким кільце встановили способом, котрий ми запропонували (патент на корисну модель №66670, №77049). Відмінність методики в тому, що один кінець вводили в мішок під передній капсулорексис чітко по колу з протилежного боку максимального пошкодження цинових зв'язок, а

другий залишали на райдужці або за межами порту. Другу (контрольну) групу становили 45 хворих (46 очей), яким імплантацію капсульного кільця виконували так, що обидва його кінця відразу вводили під передній капсулорексис в екваторіальну зону капсульного мішка. За такими ознаками, як кількість, стать, вік обстежених, ступінь зрілості, щільність ядра, початковий рівень ВОТ, гострота зору і стан соматичного статусу обидві групи були репрезентативні.

Статистично результати опрацювали за допомогою ліцензійної програми «Statistica». Гіпотезу нормальності розподілу показників перевіряли з використанням критерію Шапіро – Уїлка. Для порівняння показників у групах застосовували параметричний t-критерій Стюдента або непараметричний критерій Вілкоксона. Для визначення характеру і сили зв'язку між параметрами використовували ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена. Пороговим рівнем вважали значення $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

За допомогою кореляційного аналізу методом рангової кореляції Спірмена встановили пряий зв'язок між підвивихом кришталика і виявленням під час огляду в світлі щільної лампи факодонезу ($r = 0,32, p < 0,05$), іридонезу ($r = 0,51, p < 0,05$), псевдоексfolіацій ($r = 0,21, p < 0,05$), недостатнього розширення зіниці після використання мідриатиків ($r = 0,41, p < 0,05$). Під час операції кореляційний аналіз показав позитивний зв'язок між сублюксацією кришталика та появою барвника із задньої камери після його вимивання ($r = 0,29, p < 0,05$) із флюктуацією кришталика ($r = 0,72, p < 0,05$) і формуванням складок передньої капсули кришталика під час капсулорексису ($r = 0,47, p < 0,05$).

Якщо є клінічні ознаки сублюксації кришталика, признають імплантацію капсульного кільця до етапу факоемульсифікації катаракти, що дає можливість зменшити ризик розвитку ускладнень. Крім того, під час факоемульсифікації велике значення надавали зменшенню навантаження на скомпрометовані цинові зв'язки. Технічними особливостями виконання ФЕК було зниження амплітуди маніпуляційних рухів і швидкості потоку, ядро при цьому не розвертали.

Оцінювання інтраопераційних ускладнень засвідчило суттєву різницю у групах обстежених (табл. 1). Так, гіфему під час операції виявили на 2 очах (4,25%) в основній групі та 5 очах (10,87%) у групі порівняння. Повне видалення кортикальних мас не вдалось в 1 випадку (2,13%) в основній групі та 3 випадках (6,52%) у групі порівняння.

Під час операції у групі порівняння в 4 випадках (8,69%) зареєстрували розрив задньої капсули, що у 3 пацієнтів потребувало виконання передньої вітректомії. В 1 випадку спостерігали дислокацію фрагментів кришталика в склоподібне тіло, ще в одному мішок був повністю відірваний та разом із кільцем перемістився у склоподібне тіло. Ці ускладнення потребували додаткового втручання – фрагменти та конгломерат видалили зі склоподібного тіла після субтотальної вітректомії. В основній групі розрив задньої капсули без виходу склоподібного тіла в передню камеру зафіксували в 1 випадку (2,13%), при цьому ІОЛ імплантована в капсульний мішок.

Аналіз даних пахіметрії виявив, що більший чи менший



Частота та структура інтраопераційних ускладнень у хворих із нестабільністю зв'язково-капсульного апарату кришталика

Ускладнення	Основна група, n = 47		Група порівняння, n = 46		P
	Абс. кількість очей	%	Абс. кількість очей	%	
Гіфема	2	4,25	5	10,87	p<0,05
Розрив задньої капсули	1	2,13	4	8,69	p<0,05
Часткова евакуація кортикальних мас	1	2,13	3	6,52	p>0,05
Вихід склоподібного тіла в передню камеру	-	-	3	6,52	
Відрив капсульного мішка	-	-	1	2,17	
Дислокація фрагментів кришталика у склоподібне тіло	-	-	1	2,17	
Загалом	4	8,51	17	36,94	p<0,05

набряк у післяопераційному періоді спостерігали майже у усіх хворих. Найбільші статистично значущі відмінності, порівнюючи групи хворих, зареєстрували в перший день після операції. Товщина рогівки в першу добу після операції в основній і контрольній групах становила 687 ± 28 мкм і 835 ± 23 мкм відповідно ($p < 0,05$), що в середньому на 148 мкм менше, ніж у хворих групи порівняння. На сьому добу після ФЕК також зберігалася вірогідна різниця товщини рогівки у групах. Дані пахіметрії становили відповідно 532 ± 17 мкм і 608 ± 21 мкм ($p < 0,05$). Надалі товщина рогівки поступово зменшувалась із тенденцією до повернення до доопераційних значень.

Оцінювання запальної реакції переднього відрізка ока показало більш виражену ексудативно-запальну реакцію у хворих групи порівняння, ніж у пацієнтів основної групи. Так, на наступний день після операції середні значення запальної реакції в балах у хворих основної групи дорівнювали $6,9 \pm 0,2$, а у групі порівняння – $8,9 \pm 0,3$ ($p < 0,05$).

В обох групах виявили зниження щільності ендотеліальних клітин за даними ендотеліальної мікроскопії. Абсолютна втрата цих клітин в основній групі становила $201,2 \pm 47,3$, що вірогідно нижче, ніж у групі порівняння – $294,5 \pm 68,5$, $p < 0,05$.

У після операційному періоді у 2 пацієнтів основної групи та у 3 хворих групи порівняння діагностували макулярний набряк, який підтверджений даними ОСТ. За сучасними уявленнями, тривале існування цієї патології може викликати незворотні зміни, котрі надалі призводять до зниження гостроти зору. Хворим інтравітреально вводили кортикостероїд (бегаметазон). Набряк уже після однієї ін'єкції зменшувався на 40–160 мкм.

Показники внутрішньоочноного тиску після ФЕК знизились від $22,89 \pm 2,7$ до $18,7 \pm 3,63$ мм рт. ст. Статистично вірогідної різниці за ВОР у двох групах не зафіксували.

Гострота зору з корекцією в післяопераційному періоді в основній групі становила $0,2-1,0$ ($0,69 \pm 0,08$), групі порівняння – від $0,1$ до $0,6$ ($0,42 \pm 0,07$), що пов'язано із

різним станом макулярної зони. Через 6 місяців досягнуто правильне положення ІОЛ і капсульного мішка, усунутий псевдофакодонез. Протягом усього періоду спостереження виявляли рівномірне розправлення капсульного мішка, про що свідчили відсутність його складок і центральне положення ІОЛ.

Середня тривалість лікування хворих основної групи у стаціонарі – $3,8 \pm 1,1$, а хворих групи порівняння – $6,4 \pm 1,2$ дня.

Отже, запропонований спосіб імплантації внутрішньокапсульного кільця дає можливість зберегти цілісність капсульного мішка, досягти відновлення його кругової симетрії, що полегшує етап імплантації ІОЛ та забезпечує її стабільне положення. Перевагою цього способу є зміна важея сили впливу капсульного кільця так, що в зоні відриву цинових зв'язок капсула стає стабільною, забезпечуючи зниження вірогідності наступного ослаблення та пошкодження цинових зв'язок.

Висновки

Запропонований спосіб імплантації капсульного кільця дає змогу скоротити тривалість перебування хворих у стаціонарі на 2,6 дня, знизити кількість ускладнень на 28,43%, а також уникнути таких тяжких операційних ускладнень, як випадіння склоподібного тіла, дислокація фрагментів кришталика у склоподібне тіло, відрив капсульного мішка.

Досвід застосування запропонованого способу і результати дослідження підтверджують його ефективність і можливість використання в хірургії катаракти, що ускладнена підвивихом кришталика.

Перспективи подальших досліджень полягають у продовженні вивчення можливості імплантації капсульного кільця запропонованим способом у лікуванні ускладненої катаракти. Зокрема, доцільним є вивчення клінічних симптомів підвивиху кришталика для своєчасної діагностики захворювання та прогнозу морфологічних і функціональних результатів оперативного лікування.

Список літератури

1. Азнабаев Б.М. Ультразвуковая хирургия катаракты / Б.М. Азнабаев. – М. : Август Борг, 2005. – 137 с.
2. Витовская О.П. Стратегия укрепления здоровья (Health promotion) в офтальмологии / О.П. Витовская // Клиническая офтальмология. – 2013. – №3. – Т. 14. – С. 88–92.
3. Иошин И.Э. Факоэмульсификация катаракты с внутрикапсульной имплантацией ИОЛ при обширных отрывах волокон цинновой связки / И.Э. Иошин, Р.Р. Тагиева // Офтальмохирургия. – 2005. – №1. – С. 18–23.
4. Исуфай Э. Интраокулярная коррекция афакии при несостоятельности связочно-капсульного аппарата хрусталика : автореф. дис. на соискание ученой степени д.мед.н. : спец. 14.01.18 «Офтальмология» / Э. Исуфай. – М., 2010. – 16 с.
5. Особенности техники и результаты микроинвазивной факоэмульсификации с использованием оригинальной модели внутрикапсульного кольца у пациентов с обширными дефектами связочного аппарата хрусталика / Б.Э. Малюгин,



- A.В. Головин, Д.Г. Узунян, М.А. Исаев // Офтальмохирургия. – 2011. – №3. – С. 22–26.
6. Павлюченко К.П. Особенности комбинированного лечения больших катарактой в сочетании с первичной глаукомой / К.П. Павлюченко, С.Ю. Могилевский // Современные достижения в офтальмохирургии: науч.-практ. конф. с междунар. уч. : сб. науч. Статей. – К., 2010. – С. 54–55.
 7. Паштаев Н.П. Хирургия подвывихнутого и вывихнутого в стекловидное тело хрусталика / Н.П. Паштаев. – Чебоксары : ГОУ ИУВ, 2006. – 82 с.
 8. Assia E.I. Capsule anchor to manage subluxated lenses: initial clinical experience/ E.I. Assia, Y. Ton, A. Michaeli // *J Cataract Refract Surg.* – 2009. – Vol. 35. – P. 1372–1379.
 9. Kopsachilis N. Phacoemulsification using 8 flexible iris hooks in patient with a short eye, small pupil, and phacodonesis / N. Kopsachilis, G. Carifi // *J Cataract Refract Surg.* – 2014. – Vol. 40. – №9. – P. 1408–1411.
 10. Sergienko N.M. Capsule fixation device for cataract surgery / N.M. Sergienko, Y.N. Kondratenko, A.K. Yakimov // *Eur. J. Ophthalmol.* – 2009. – Vol. 19. – №1. – P. 143–146.
 11. Shingleton B.J. Pseudoexfoliation: high risk factors for zonule weakness and concurrent vitrectomy during phacoemulsification / B.J. Shingleton, A.C. Marvin, J.S. Heier, et al. // *J Cataract Refract Surg.* – 2010. – Vol. 36. – P. 1261–1269.
 12. Siddiqui S.N. Visual outcome and complications after modified Cionni endocapsular tension ring and intraocular lens implantation in eyes with subluxated lenses / S.N. Siddiqui, Z.A. Shaikh, A. Khan // *Pak J Med Sci.* – 2012. – Vol.28. – №4. – P. 639–642.
 13. Wilczynski M. Results of phacoemulsification with Malyugin Ring in comparison with manual iris stretching with hooks in eyes with narrow pupil / M. Wilczynski, T. Wierchowski, A. Synder, W. Omulecki // *Eur J Ophthalmol.* – 2013. – Vol. 23. – P. 196–201.
 14. Werner L. In-the-bag capsular tension ring and intraocular lens subluxation or dislocation; a series of 23 cases / L. Werner, B. Zaugg, T. Neuhann, et al. // *Ophthalmology.* – 2012. – Vol. 119. – P. 266–271.
- References**
1. Aznabaev, B. M. (2005) *Ul'trazvukovaya khirurgiya katarakty* [Ultrasonic cataract surgery]. Moscow: Avgust Borg [in Russian].
 2. Vitovskaya, O. P. (2013). *Strategiya ukrepleniya zdorov'ya* (Health promotion) v oftal'mologii [Health Strategy (Health promotion) in ophthalmology]. *Klinicheskaya oftalmologiya*, 14(3), 88–92 [in Russian].
 3. Ioshin, I. E'. & Tagieva, R. R. (2005). *Fakoe`mul` sifikatsiya katarakty s vnutrikapsulnoy implantatsiej IOL pri obshirnykh otrvyakh volokon cinnovoy svyazki* [Intracapsular cataract phacoemulsification with IOL implantation in extensive breakaways Zinn fiber bundles]. *Oftal`mokhirurgiya*, 1, 18–23 [in Russian].
 4. Isufaj, E'. (2010) *Intraokulyarnaya korrekciya afakii pri nesostojatel`nosti svyazочно-kapsul`nogo apparata khrustalika*. (Avtoref. dis... dokt. med. nauk) [Intraocular correction of aphakia in insolventy capsular ligamentous apparatus of the lens Dr. med. sci. diss.]. Moscow. [in Russian].
 5. Malyugin, B. E., Golovin, A. V., Uzunyan, D. G., & Isaev, M. A. (2011). *Osobennosti tekhniki i rezul'taty mikroinvazivnoj fakoe`mul` sifikatsii s ispol'zovaniem original`noj modeli vnutrikapsul`nogo kol'tsa u pacientov s obshirnymi defektami svyazachnogo apparata khrustalika* [Microincisional phacoemulsification with the modified capsular tension ring in patients with zonular dialysis]. *Oftal`mokhirurgiya*, 3, 22–26 [in Russian].
 6. Pavlyuchenko, K. P., & Mogilevskij, S. Yu. (2010). *Osobennosti kombinirovannogo lecheniya bol`nykh kataraktoj v sochetanii s pervichnoj glaukomoj* [Features of the combined treatment of patients with cataract in conjunction with primary glaucoma]. *Sovremennye dostizheniya v oftal'mokhirurgii*. Proceedings of the Scientific and Practical Conference with international participation, (pp. 54–55). Kyiv [in Ukrainian].
 7. Pashtaev, N. P. (2006). *Khirurgiya podvyvikhnutogo i vyvikhnutogo v steklovidnoe telo khrustalika* [Surgery subluxation and dislocated lens into the vitreous]. Cheboksary: GOU IUV [in Russian].
 8. Assia, E. I., Ton, Y., & Michaeli, A. (2009). *Capsule anchor to manage subluxated lenses: initial clinical experience*. *Journal Cataract Refract Surg*, 35, 1372–1379. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.02.046.
 9. Kopsachilis, N., & Carifi, G. (2014). *Phacoemulsification using 8 flexible iris hooks in patient with a short eye, small pupil, and phacodonesis*. *Journal Cataract Refract Surg*, 40(9), 1408–1411. doi: 10.1016/j.jcrs.2014.07.009.
 10. Sergienko, N. M., Kondratenko, Y. N., Yakimov, A. K. (2009) *Capsule fixation device for cataract surgery*. *Eur. Journal. Ophthalmol.*, 19(1), 143–146.
 11. Shingleton, B. J., Marvin, A. C., Heier, J. S., O'Donoghue, M. W., Lail, A., Wolff, B., et al. (2010). *Pseudoexfoliation: high risk factors for zonule weakness and concurrent vitrectomy during phacoemulsification*. *Journal Cataract Refract Surg*, 36, 1261–1269. doi: 10.1016/j.jcrs.2010.02.014.
 12. Siddiqui, S. N., Shaikh, Z. A., & Khan, A. (2012) *Visual outcome and complications after modified Cionni endocapsular tension ring and intraocular lens implantation in eyes with subluxated lenses*. *Pak Journal Med Sci.*, 28(4), 639–642.
 13. Wilczynski, M., Wierchowski, T., Synder, A., & Omulecki, W. (2013). *Results of phacoemulsification with Malyugin Ring in comparison with manual iris stretching with hooks in eyes with narrow pupil*. *Eur Journal Ophthalmol*, 23, 196–201. doi: 10.5301/ejo.5000204.
 14. Werner, L., Zaugg, B., Neuhann, T., Burrow, M., & Tetz, M. (2012). *In-the-bag capsular tension ring and intraocular lens subluxation or dislocation; a series of 23 cases*. *Ophthalmology*, 119, 266–271. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.08.016.

Відомості про авторів:

Завгородня Н.Г., д. мед. н., професор, зав. каф. офтальмології, Запорізький державний медичний університет.
Саржевський А.С., аспірант каф. офтальмології, Запорізький державний медичний університет, E-mail: andrey_sarg@mail.ru.

Сведения об авторах:

Завгородня Н.Г., д. мед.н., профессор, зав. каф. офтальмологии, Запорожский государственный медицинский университет.
Саржевский А.С., аспирант каф. офтальмологии, Запорожский государственный медицинский университет,
E-mail: andrey_sarg@mail.ru.

Information about authors:

Zavgorodnja N.G., MD, PhD, DSci, Professor, Head of the Ophthalmology Department, Zaporizhzhia State Medical University.
Sarzhhevskiy A.S., MD, Graduate Student of the Ophthalmology Department, Zaporizhzhia State Medical University,
E-mail: andrey_sarg@mail.ru.

Поступила в редакцию 03.11.2014 г.