

УДК 617. 741-004.1:252.378 (042.654+217,2)
DOI 10.24411/2312-2935-2020-00079

КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ ПРИ КАТАРАКТЕ

С.И. Николашин, Е.В. Попова

Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза имени академика С.Н.Федорова», г. Тамбов

В связи с повышением доли пожилого населения происходит рост заболеваемости катарактой, считающейся возрастассоциированной патологией и приводящей часто к потере зрения. Среди данных пациентов нередко регистрируются когнитивные нарушения, изучению которых уделяется недостаточное внимание.

Цель исследования - изучение особенностей структуры когнитивных нарушений при катаракте у лиц пожилого возраста.

Материал и методы: У 84 пациентов 60-74 лет с катарактой и 85 пациентов того же возраста с отсутствием катаракты изучены когнитивные нарушения по шкале Mini-mental-State-Examination. Проведен также анализ структуры выраженности и составляющих когнитивных нарушений у пожилых пациентов вследствие катаракты. При статистической обработке использовался критерий Т-Уайта, а достоверным считалось различие при $p < 0,05$.

Результаты исследования: У пациентов пожилого возраста с катарактой диагностированы легкие когнитивные нарушения при отсутствии таковых у пациентов 60 -74 лет без катаракты. Легкие когнитивные нарушения выявлены у $77,4 \pm 4,6\%$ пациентов с катарактой, а в контрольной группе - только у $17,6 \pm 4,1\%$. Когнитивный дефицит у пациентов с катарактой в пожилом возрасте проявляется в основном со чтением и написанием текста, переписыванием образца. Названные составляющие когнитивных нарушений установлены у подавляющего числа пациентов с катарактой 60 -74 лет. Эти составляющие когнитивного дефицита определяют его специфику у пациентов пожилого возраста с катарактой.

Заключение: Развитие катаракты в пожилом возрасте сочетается с формированием когнитивных нарушений легкой степени, представленных преимущественно затруднением чтения, написания текстов и перерисованием образцов.

Ключевые слова: катаракта, когнитивные нарушения, пожилой возраст

COGNITIVE DISORDERS IN THE ELDERLY WITH CATARACTS

S. I. Nikolashin, E. V. Popova

Tambov branch of MNTC "Eye microsurgery named after academician S. N. Fedorov", Tambov

Due to the increase in the share of the elderly population, there is an increase in the incidence of cataract, which is considered an age-associated pathology and often leads to vision loss. Among these patients, cognitive disorders are often registered, the study of which is given insufficient attention.

The aim of the study - study of the structure of cognitive disorders in cataracts in the elderly.

Materials and methods: In 84 patients 60-74 years old with cataract and 85 patients of the same age with no cataract, cognitive disorders were studied on the Mini-mental-State-Examination scale. We also analyzed the structure of severity and components of cognitive disorders in elderly patients due to cataracts. The t-white criterion was used for statistical processing, and the difference at $P < 0.05$ was considered reliable.

Results of the study: Elderly patients with cataracts were diagnosed with mild cognitive impairment in the absence of such in patients 60-74 years without cataracts. Mild cognitive impairment was detected in $77.4 \pm 4.6\%$ of patients with cataracts, and in the control group-only in $17.6 \pm 4.1\%$. Cognitive deficits in patients with cataracts in old age are mainly manifested by reading and writing a text, rewriting a sample. These components of cognitive impairment were found in the vast majority of patients with cataracts aged 60-74 years. These components of cognitive deficits determine its specificity in elderly patients with cataracts.

Conclusion: The development of cataracts in old age is combined with the formation of mild cognitive disorders, represented mainly by difficulty reading, writing texts and redrawing samples.

Keywords: cataracts, cognitive impairment, old age

В современных условиях катаракта выступает главной причиной обратимой слепоты, обуславливая ее развития в 47% случаев [1]. И поэтому катаракта объективно различными исследователями относится к числу социально-значимых болезней человека [2,3,4]. Заболеваемость населения катарактой во многих государствах имеет высокую распространенность. Так, среди жителей в Швеции в возрасте 40 лет и старше на катаракту приходится 54,6%, что существенно выше, чем с распространенность возрастной макулярной дегенерации (20,9%) и первичной глаукомы (13,7%) [5]. При этом наблюдается устойчивая тенденция к повышению частоты катаракты среди населения старших возрастных групп, а темпы роста заболеваемости катарактой практически в 2 раза опережают рост численности населения [6].

При сохранении направленности демографических процессов в мире и в Российской Федерации, сопровождающихся увеличением доли пожилого населения, прогнозируется дальнейший рост больных катарактой [6]. Одновременно по мере старения населения будет проходить повышение числа когнитивных нарушений у пациентов с катарактой, поскольку последняя считается возрастасоциированной патологией [7]. Однако изучение составляющих когнитивных нарушений в пожилом возрасте у пациентов с катарактой проводится редко.

Цель исследования - изучение особенностей структуры когнитивных нарушений при катаракте у лиц пожилого возраста.

Материалы и методы. В исследование включено 84 пациента 60-74 лет с катарактой, составивших основную группу, и 85 пациентов 60-74 лет с отсутствием катаракты (контрольная группа), проходивших консультативное обследование в Тамбовском филиале

МНТК «Микрохирургия глаза имени академика С.Н. Федорова». Пациентам основной группы проводилось хирургическое лечение катаракты в названном лечебном учреждении 2018- 2019 гг.

Клиническая характеристика пациентов сравниваемых групп представлена в табл.1, из которой видно, что между пожилыми пациентами с катарактой и без катаракты существенных различий не существует по основным критериям.

Диагноз катаракты устанавливали по данным визометрии, автокераторефрактометрии, офтальмобиомикроскопии, оптической когерентной томографии. Визометрию выполняли автоматическим фороптером «RT-5100», автокераторефрактометрию - аппаратом «HRK-7000», офтальмобиомикроскопию - щелевой лампой «XCEL-255», оптическую когерентную томографию - аппаратом «Currus HD-OCT». Стадия катаракты диагностировалось по общепринятым критериям. Начальная стадия характеризуется помутнением хрусталика в периферической части с остротой зрения 0,7-1,0; незрелая стадия - помутнение в центральной части с остроту зрения 0,01-0,6.

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов основной и контрольной групп

<i>Название сопутствующего заболевания</i>	<i>Пациенты с катарактой, n=84</i>	<i>Пациенты без катаракты, n=85</i>
Артериальная гипертензия I-II степени	11,9±3,5	14,1±3,8
ИБС	52,6±5,4	48,1±5,4
Нарушение толерантности к глюкозе	2,3±1,6	4,7±1,3
Болезни органов дыхания	61,9±5,3	57,6±5,4
Желчнокаменная болезнь	8,3±3,0	11,8±3,5
Мочекаменная болезнь	19,0±4,3	24,7±4,7
Острые нарушения мозгового кровообращения в анамнезе	4,8±2,3	5,9±2,6
ХСН - I-II ФК	46,4±5,4	43,5±5,4
Общий холестерин, моль/л	4,9±0,4	5,1±0,5
Триглицериды, моль/л	2,1±0,3	2,4±0,2
ЛПВП, моль/л	1,2±0,2	1,1±0,2
ЛПНП, моль/л	2,5±0,4	2,3±0,3
Глюкоза, моль/л	5,4±0,3	5,2±0,4

В настоящее исследование включены пациенты с незрелой стадией. Критериями исключения считались: возраст менее 60 лет и старше 74 лет; начальная стадия, зрелая и перезрелая катаракта; вторичная катаракта; первичная открытоугольная и закрытоугольная глаукома; возрастная макулярная дегенерация; злокачественные новообразования; острый воспалительный процесс; синдром старческой астении; выраженная деменция.

Для оценки когнитивных нарушений у пожилых пациентов использовалась шкала Mini-Mental-State-examination (MMSE) [8] в соответствии с которой применялись следующие критерии: 0-9 баллов тяжелые нарушения, 10-18 баллов - умеренные, 19-23 балла – легкие когнитивные нарушения и 24 и более баллов - отсутствие когнитивного дефицита.

Исследование осуществлялось в соответствии с принципами Хельсинской декларации и стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice).

Для оценки достоверности различий использовался критерий Т-Уайта.

Результаты и обсуждение. При сравнении выраженности когнитивных нарушений у пациентов обследованных групп по шкале MMSE видно, что по величине среднего балла у пожилых пациентов с катарактой имеются легкие когнитивные нарушения.

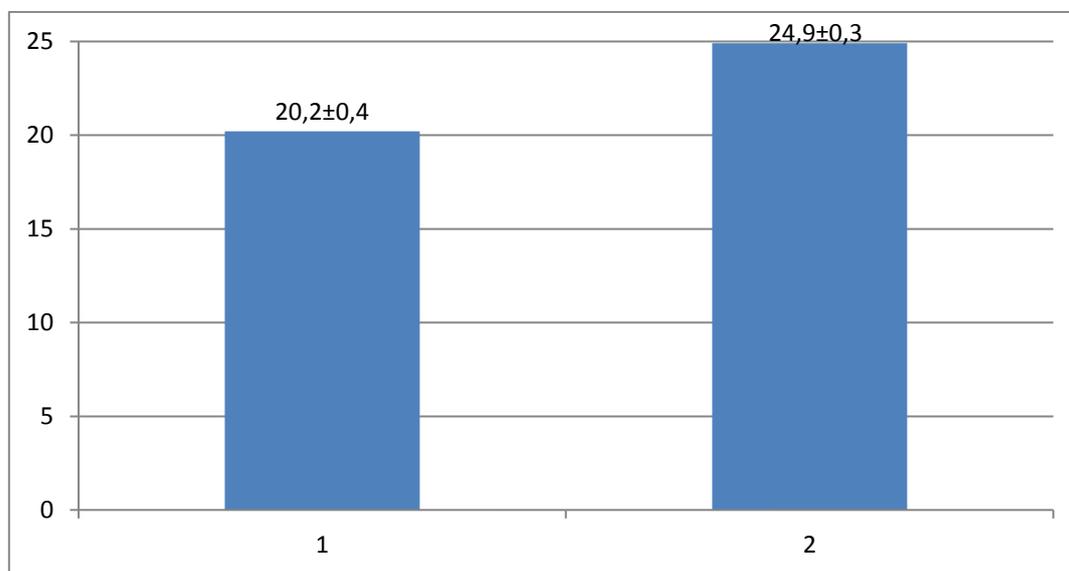


Рисунок 1. Когнитивный дефицит у пациентов пожилого возраста с катарактой (1) и отсутствием катаракты (2) (M±m, балла)

По оси абсцисс - группы пациентов, по оси ординат - уровень когнитивных нарушений.

Вместе с тем среди пациентов, относящихся к возрастному контролю, рассматриваемые нарушения в целом в группе отсутствуют. Различие в степени когнитивных нарушений у пациентов 60-74 лет при наличии и отсутствии катаракты

подтверждается достоверно более низким средним баллом шкалы MMSE в основной группе ($P < 0,001$) и указывает объективно на влияние катаракты в формировании когнитивного дефицита.

При распределении пациентов изученных групп по степени когнитивных нарушений в соответствии с градациями шкалы MMSE (табл.2) выявлены существенные различия. Обращает внимание, что у большинства пациентов 60-74 страдающих катарактой, диагностированы легкие когнитивные нарушения и их число достоверно выше в сравнении с возрастным контролем.

Таблица 2

Структура пациентов 60-74 лет с катарактой и без неё по степени когнитивных нарушений (в %)

<i>Когнитивные нарушения</i>	<i>Пациенты 60-74 лет с катарактой</i>	<i>Пациенты 60-74 лет без катаракты</i>	<i>P</i>
Отсутствуют	9,5±3,2	78,8±4,4	<0,001
Лёгкие	77,4±4,6	17,6±4,1	<0,001
Умеренные	9,5±3,2	3,5±2,0	>0,05
Тяжёлые	3,6±2,0	0,0	<0,01
Итого	100,0	100,0	-

Выраженные различия установлены и по удельному весу пациентов с отсутствием когнитивного дефицита, число которых в 8,3 раза меньше среди пациентов пожилого возраста с катарактой. Кроме того, среди последних несколько выше доля с умеренными ($P > 0,05$) и тяжелыми ($P < 0,01$) когнитивными нарушениями.

Изучение составляющих когнитивных нарушений при обсуждаемой офтальмопатологии, свидетельствует о том, что когнитивный дефицит у пожилых пациентов связан в основном со чтением и написанием текста, перерисовыванием образца (табл.3). При этом названные составляющие когнитивных нарушений шкалы MMSE имеются у подавляющего количества пациентов с катарактой пожилого возраста с достоверной разницей по отношению к возрастному контролю. Данные три составляющие в первую очередь определяют специфику когнитивного дефицита у пожилых пациентов с катарактой. Отсутствие когнитивных нарушений по этим составляющим шкалы MMSE достоверно лишь у незначительной части пациентов.

Таблица 3

Составляющие когнитивных нарушений по шкале MMSE в основной и контрольной группах

<i>Показатель MMSE</i>	<i>Степень нарушения</i>	<i>Основная группа, %</i>	<i>Контрольная группа, %</i>
Ориентация во времени	Выраженные	0,0	2,3
	Лёгкие	15,4	25,9
	Отсутствуют	85,6	71,8
Ориентация в пространстве	Выраженные	21,4	4,8
	Лёгкие	45,2	36,5
	Отсутствуют	33,4	58,7
Слуховое восприятие	Выраженные	7,1	9,4
	Лёгкие	6,0	23,5
	Отсутствуют	86,9	67,1
Концентрация внимания	Выраженные	10,7	4,7
	Лёгкие	51,9	42,3
	Отсутствуют	37,4	53,0
Память	Выраженные	17,8	8,2
	Лёгкие	55,9	32,7
	Отсутствуют	26,3	54,1
Название предметов	Выраженные	0,0	0,0
	Лёгкие	0,0	4,7
	Отсутствуют	100,0	95,3
Повторение слов	Имеются	25,0	10,6
	Отсутствуют	75,0	89,4
Последовательность	Выраженные	2,4	0,0
	Лёгкие	10,7	11,7
	Отсутствуют	86,9	88,3
Чтение	Имеются	84,5	25,9
	Отсутствуют	15,5	74,1
Написание	Имеются	84,5	25,9
	Отсутствуют	15,5	74,1
Перерисование образца	Имеются	79,8	17,6
	Отсутствуют	20,2	82,4

Наряду с рассмотренными составляющими когнитивного дефицита среди пациентов основной группы у каждого четвертого существуют проблемы с повторением слов и почти у 73,7% человек - с памятью, что существенно выше в сравнении с группой контроля. При

этом почти у 18 % пациентов с катарактой в пожилом возрасте данные нарушения памяти расценены как выраженные. Более чем у половины пациентов основной группы выявлены легкие нарушения в концентрации внимания, но не с достоверной разницей к контролю.

Таким образом, у пожилых пациентов с катарактой ухудшение когнитивного статуса связано не только с затруднением чтения и написания текстов, перерисовывания образцов, определяемых снижением зрительных функций вследствие катаракты, но и с наличием нарушений памяти, концентрации внимания и ориентации в пространстве.

Когнитивные дисфункции у пациентов с глазными заболеваниями, по мнению других исследователей, связаны с потерей зрения и должны рассматриваться при планировании реабилитации и адаптации данных пациентов [9,10]. При сравнительном обследовании пациентов с офтальмологической патологией и болезнью Альцгеймера, несмотря на отсутствие статистически значимой разницы в остроте зрения, у последних диагностирован более низкий балл по шкале MMSE - $20,1 \pm 5,9$ против $22,6 \pm 4,7$ балла у пациентов офтальмологического профиля и $29,2 \pm 1,1$ балла без глазной патологии [11]. Авторами показана корреляционная связь между патологическими изменениями сетчатки и когнитивными нарушениями. Кроме того считается, что развитие катаракты статистически достоверно коррелирует не только с болезнью Паркинсона, но и с частотой когнитивных нарушений, формирующихся на фоне инволютивных процессов [12].

Старение и гибель клеток сетчатки, равно как и старение организма в целом, способствуют развитию катаракты [13]. Это обстоятельство указывает на актуальность и практическую значимость выполненного нами изучения когнитивных нарушений у пациентов пожилого возраста с катарактой, в котором установлены не только степень когнитивного дефицита, но подробно проанализированы в сравнении с возрастным контролем составляющие, влияющие на его формирование. Такой углубленный анализ когнитивных нарушений при катаракте в пожилом возрасте свидетельствует о важности оценки не только зрительных функций, но и нарушений концентрации внимания, памяти, ориентации в пространстве с целью их коррекции соответствующими специалистами и лекарственными препаратами. В частности, установлено положительное воздействие нейромидина на когнитивный дефицит [14] и поэтому необходимо дальнейшее изучение последнего у геронтологических пациентов с катарактой и другой офтальмопатологией.

Заключение. У пациентов пожилого возраста с катарактой имеются когнитивные нарушения, соответствующие легкой степени. Когнитивный дефицит у данного контингента

пациентов связан не только с затруднением чтения и написания текстов, перерисовыванием образцов, определяемых снижением зрительных функций вследствие катаракты, но и с наличием нарушений памяти, концентрации внимания и ориентации в пространстве.

Список литературы

1. Мачехин В.А., Фабрикантов О.Л., Львов В.А. Клинико-демографическая характеристика больных, оперированных по поводу глаукомы. Офтальмология 2018; 15 (2S): 220-224
2. Сахнов С.Н. Анализ распространённости социально-значимых заболеваний глаза – основа рационализации высокотехнологичной офтальмологической службы. Оренбургский медицинский вестник. 2018; 2(22): 41-47
3. Никифорова Е.Б. Клинико-эпидемиологический анализ глазной заболеваемости, инвалидности и стационарной офтальмологической помощи населению Самарской области за период 2010-2014гг. Вестник Оренбургского государственного университета. 2015; 12(187): 160-166
4. Foreman J., Xie J., Keel S. Utilization of eye health-care services in Australia: the National Eye Health Survey. Clin Exp Ophthalmol. 2017; 3(46): 9
5. Hameno T., Li X., Tanito M., et al. Neighborhood Deprivation and Risk Age-Related Eye Diseases: A Follow-up Study in Sweden. Ophthalmic Epidemiol. 2015; 22(5): 308-320
6. Komarovskih E.N. Forecasting the lene of age-related cataract in Amur region The 13-th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. Habren. 2016; 115
7. Ильницкий А.Н., Ивко К.О., Фадеева П.А., и др. Оценка когнитивной функции и качества жизни пожилых людей, связанного со здоровьем, под влиянием аэробных и анаэробных тренировок. Научные результаты биомедицинских исследований. 2018; 1: 16-26
8. Балунов О. А., Лукина Л.В., Семёнова Н.В. и др. Дифференциальная диагностика деменций и аффективных расстройств у лиц пожилого возраста в амбулаторной практике невролога. Методические рекомендации. – СПб: ФГБУ «СПБ НИПНИ им. В.Б. Бехтерева». 2012: 36
9. Lange M., Rigal O., Clarisse B. et al. Cognitive dysfunctions in elderly cancer patients: a new challenge for oncologists. Cancer Treat Rev. 2014;40(6):810-817
10. Fitzgerald P.J. Gray colored glasses: is major depression partially a sensory perceptual disorder? J Affect Disord. 2013; 151(2): 418-422

11. Vegh C, Stokes K, Ma D, et al. A Bird's-eye view of the multiple biochemical mechanisms that propel pathology of alzheimer's disease: recent advances and mechanistic perspectives on how to halt the disease progression targeting multiple pathways. *J Alzheimers Dis.* 2019;69(3):631-649
12. Lai S.W., Lin C.L., Liao K.F., et al. Increased risk of Parkinson's disease in cataract patients: a population-based cohort study. *Parkinsonism Relat Disord.* 2015; 21(1): 68-71
13. Luca M., Luca A., Calandra C. Accelerated aging in major depression: the role of nitro-oxidative stress. *Oxid Med Cell Longev.* 2013; 2013: 230797
14. Захаров И.А., Авдеев Р.В., Приставка В.А. и др. Клиническая оценка эффективности препаратов нейромедиаторного действия в лечении больных первичной глаукомой. *Офтальмология* 2016; 13(3): 178-183

References

1. Machehkhin V. A., Fabrikantov O. L., Lvov V. A. Kliniko-demograficheskaya harakteristika bolnih - operirovannih po povodu glaukomi [Clinical and demographic characteristics of patients operated on for glaucoma]. *Oftalmologiya [Ophthalmology]*. 2018; 15 (2S): 220-224 (In Russian)
2. Sakhnov S. N. Analiz rasprostranennosti socialno_znachimih zabolevanii glaza – osnova racionalizacii visokotehnologichnoi oftalmologicheskoi slujbi [Analysis of the prevalence of socially significant eye diseases-the basis for rationalization of high-tech ophthalmological services]. *Orenburgskii medicinskii vestnik [Orenburg medical bulletin]*. 2018; 2(22): 41-47 (In Russian)
3. Nikiforova E. B. Kliniko-epidemiologicheskii analiz glaznoi zabolevaemosti - invalidnosti i stacionarnoi oftalmologicheskoi pomoschi naseleniyu Samarskoi oblasti za period 2010-2014 gg [Clinical and epidemiological analysis of eye morbidity, disability and inpatient ophthalmological care for the population of the Samara region for the period 2010-2014]. *Vestnik Orenburgskogo universiteta [Bulletin of the Orenburg University]*. 2015; 12(187): 160-166 (In Russian)
4. Foreman J., Xie J., Keel S. Utilization of eye health-care services in Australia: the National Eye Health Survey. *Clin Exp Ophthalmol.* 2017; 3(46): 9
5. Hameno T., Li X., Tanito M., et al. Neighborhood Deprivation and Risk Age-Related Eye Diseases: A Follow-up Study in Sweden. *Ophthalmic Epidemiol.* 2015; 22(5): 308-320
6. Komarovskih E.N. Forecasting the lene of age-related cataract in Amur region The 13-th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. *Habren.* 2016; 115

7. Ilnitsky A. N., Ivko K. O., Fadeeva P. A., et al. Ocenka kognitivnoi funktsii i kachestva jizni pojilih lyudei, svyazannogo sozdorovem, pod vliyaniem aerobnih i anaerobnih trenirovok [Assessment of cognitive function and health-related quality of life of elderly people under the influence of aerobic and anaerobic training]. Nauchnie rezultati biomeditsinskii issledovaniy [Scientific results of biomedical research]. 2018; 1: 16-26 (In Russian)

8. Balunov O. A., Lukina L. V., Semenova N. V. et al. Differentsialnaya diagnostika dementsii i affektivnykh rasstroystv u lic pojilogo vozrasta v ambulatornoi praktike nevrologa [Differential diagnosis of dementia and affective disorders in the elderly in the outpatient practice of a neurologist]. Metodicheskie rekomendatsii [Methodical recommendation]. 2012: 36. (In Russian)

9. Lange M., Rigal O., Clarisse B. et al. Cognitive dysfunctions in elderly cancer patients: a new challenge for oncologists. *Cancer Treat Rev.* 2014;40(6):810-817

10. Fitzgerald P.J. Gray colored glasses: is major depression partially a sensory perceptual disorder? *J Affect Disord.* 2013; 151(2): 418-422

11. Vegh C, Stokes K, Ma D, et al. A Bird's-eye view of the multiple biochemical mechanisms that propel pathology of alzheimer's disease: recent advances and mechanistic perspectives on how to halt the disease progression targeting multiple pathways. *J Alzheimers Dis.* 2019;69(3):631-649

12. Lai S.W., Lin C.L., Liao K.F., et al. Increased risk of Parkinson's disease in cataract patients: a population-based cohort study. *Parkinsonism Relat Disord.* 2015; 21(1): 68-71

13. Luca M., Luca A., Calandra C. Accelerated aging in major depression: the role of nitro-oxidative stress. *Oxid Med Cell Longev.* 2013; 2013: 230797

14. Zakharov I. A., Avdeev R. V., Pristavka V. A., et al. Klinicheskaya ocenka effektivnosti preparatov neiromediatornogo deistviya v lechenii bolnih pervichnoi glaukomi [Clinical evaluation of the effectiveness of neurotransmitter drugs in the treatment of patients with primary glaucoma]. *Oftalmologiya [Ophthalmology].* 2016; 13(3): 178-183 (In Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторе

Николашин Сергей Иванович – кандидат медицинских наук, доцент, зав. научным отделом НМИЦ «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» Тамбовский филиал, 392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, 1 e-mail.: mntk@mntk-tambov.ru, SPIN-4995-1060 ORCID 0000-0002-2491-9658

Попова Евгения Валентиновна - врач-офтальмолог НМИЦ «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» Тамбовский филиал, 392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, 1, e-mail.: evg12091@yandex.ru, ORCID 0000-0001-8765-2615, SPIN-код:3457-3181

Information about authors

Nikolashin Sergey Ivanovich -candidate of medical Sciences, associate Professor, head . scientific Department of the national research CENTER "eye microsurgery. Akad. S. N. Fedorova " Tambov branch, 392000, Tambov, Rasskazovskoe highway, 1, e-mail: mntk@mntk-tambov.ru, SPIN-4995-1060 ORCID 0000-0002-2491-9658

Popova Evgenia Valentinovna- ophthalmologist of the national research CENTER "eye microsurgery named after Akad. S. N. Fedorova " Tambov branch, 392000, Tambov, Rasskazovskoe shosse,1, e-mail: evg12091@yandex.ru, ORCID 0000-0001-8765-2615, SPIN-код:3457-3181

Статья получена: 02.06.2020 г.

Принята к публикации: 01.09.2020 г.