

УДК 617.7 -007

DOI: 10.24411/2312-2935-2020-00083

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ КАТАРАКТОЙ ПОСЛЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ

Е.В. Попова¹, В.В. Аксёнов², Д.А. Коняев¹

¹ФГАУ НМИЦ «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» Тамбовский филиал

²ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», г. Курск

Введение. Распространенность катаракты в настоящее время имеет тенденцию к росту, что вызывает необходимость разработки новых подходов лечения и интегральных показателей для оценки состояния здоровья и качества жизни пациентов данного контингента.

Цель исследования: изучение качества жизни больных катарактой на фоне ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией мягких интраокулярных линз.

Материал и методы. У 182 пациентов с ядерно-кортикальной формой катаракты до и после выполнения ультразвуковой факоэмульсификации проведено изучение качества жизни по методике NEI-VFQ-25.

Результаты. Интегральный показатель и составляющие качества жизни пациентов с катарактой в предоперационном периоде статистически значимо снижены. Качество жизни больных катарактой достоверно улучшается через 3 месяца после выполненной факоэмульсификации по всем составляющим качества жизни. Особенно значительно улучшается зрение вдаль, зрение вблизи, общее состояние здоровья.

Заключение. Повышение качества жизни больных катарактой после лечения указывает на эффективность использованной ультразвуковой факоэмульсификации.

Ключевые слова: катаракта, качество жизни, ультразвуковая факоэмульсификация.

THE QUALITY OF LIFE OF ELDERLY PATIENTS AFTER CATARACT ULTRASOUND PHACOEMULSIFICATION

E.V. Popova¹, V.V. Aksenov², D.A. Konyayev¹

¹Federal state Autonomous institution NMIC "Eye microsurgery. Acad. S. N. Fedorova " Tambov branch

²Federal state budgetary educational institution of higher education "South-Western state University", Kursk

Introduction. The prevalence of cataracts currently tends to increase, which necessitates the development of new treatment approaches and integrated indicators to assess the health and quality of life of patients in this cohort.

The **aim** of the investigation is to study the quality of life of patients with cataracts on the background of ultrasonic phacoemulsification with implantation of soft intraocular lenses..

Material and methods. In 182 patients with nuclear-cortical form of cataract before and after ultrasonic phacoemulsification the study of quality of life by nei-VFQ-25 was carried out.

Results. The integral indicator and components of the quality of life of patients with cataracts in the preoperative period were significantly reduced. The quality of life of cataract patients significantly improves 3 months after phacoemulsification for all components of quality of life. Especially significantly improves vision in the distance, near vision, and overall health.

Conclusion. Improving the quality of life of patients with cataracts after treatment indicates the effectiveness of the used ultrasonic phacoemulsification.

Key words: cataract, quality of life, ultrasonic phacoemulsification.

В настоящее время сохраняются негативные тенденции в заболеваемости населения катарактой, которая, наряду с глаукомой, является наиболее распространенной причиной нарушения зрения в различных странах. Среди взрослого населения Швеции в течение 2000–2010гг. выявлено 707341 случаев заболеваний глаза и на долю катаракты приходится 54,6% [1]. Катаракта считается ведущим заболеванием глаз и среди населения Польши, где доля данной нозологии достигает в последние годы 20,14% [2]. Заболеваемость катарактой в стране неуклонно повышается и достигает в старших возрастных группах (старше 60 лет) 20,44% против представителей молодого населения Польши – 2,69% в возрастной когорте 35-59 лет [2]. Распространённость рассматриваемой офтальмологической патологии в Польше характеризуется существенным превышением аналогичного показателя среди взрослого населения Финляндии. Одновременно наблюдается высокая заболеваемость взрослых жителей катарактой в странах Юго-Восточной Азии, Северной Америки и Австралии [3, 4, 5, 6]. Негативные тенденции в динамике заболеваемости населения катарактой выявлены в штате Миннесота (США) с 2005г. по 2011г., когда она статистически значимо возросла и составила в 2011г. 1100 случаев на 100000 жителей, что превышает аналогичные показатели других территорий страны [7].

Высокая распространенность катаракты наблюдается как в материковой части Китая, так и в других провинциях [8]. Стандартизованные показатели заболеваемости кортикальной и ядерной субкапсулярной катаракты в Китае соответственно составляют 28,6% и 24,3% [8]. В 2009–2012гг. заболеваемость катарактой возросла во Франции с 9,86 до 11,08 случаев на 1000 населения [9]. Кроме того, к 2020г. в США произойдёт существенное увеличение пациентов с катарактой приблизительно на 50% [10]. На идентичный период времени (2020г.) в большинстве индустриальных стран прогнозируется увеличение до 40 миллионов пациентов с возрастной катарактой с продолжающимся трендом в последующие годы. Приведённые данные свидетельствуют об актуальности изучения катаракты, её медико-социальной значимости и приоритетности в современной офтальмологии [12].

В Российской Федерации распространенность катаракты по данным обращаемости составляет 1201,5 случаев на 100000 населения [12], а в структуре офтальмологической патологии занимает 47,4% в отдельных регионах страны [13]. Увеличение заболеваемости катарактой продолжается, в Амурской области [14], в Самарской области [15], в Тюменской области, достигнув в последней в 2014г. 2500 случаев на 100000 населения, и, превысив показатель по России [16], вызывает, безусловно, снижение качества жизни больных.

В связи с этим требуется поиск более эффективных медицинских технологий лечения больных катарактой и использованием интегральных показателей, характеризующих состояние здоровья, эффективность выполненного хирургического вмешательства и качества жизни данного контингента. Анализ составляющих и в целом качества жизни больных катарактой представляет инновационный тренд офтальмологии и в других сферах медицины, которое в сочетании с объективными данными позволяет интегрально определить состояние органа зрения и больного, что не достигается при использовании только традиционных показателей. К последним в офтальмологии при оценке результативности проведенной терапии исследователями относятся в основном клинические параметры - данные объективного обследования, величина внутриглазного давления, состояние зрительной функции. Несмотря на широкое использование названных показателей, основным недостатком их является невозможность получения информации о собственном восприятии заболевания самим пациентом, влияющем, безусловно, на его повседневную жизнедеятельность, активность пациентов, уровень благополучия и качество жизни [17]. Развитие катаракты приводит к значительному снижению остроты зрения и слепоте, сопровождается эмоциональными переживаниями и поэтому при диагностике и анализе лечения необходимо учитывать, наряду с объективными данными, субъективную компоненту больных. Однако качество жизни больных катарактой, в том числе после проведенного высокотехнологичного хирургического лечения остается неизученным.

Цель исследования – изучение качества жизни больных катарактой на фоне ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией мягких интраокулярных линз.

Материал и методы. Проведен анализ качества жизни у 182 пациентов с ядерно-кортикальной формой катаракты до и после выполнения ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией мягких интраокулярных линз на базе Тамбовского филиала «МНТК микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова». Количество женщин

составило 68 (37,4%), а мужчин 114 человек (62,6%) в возрасте от 60 до 74 лет. Средний возраст составил $73,2 \pm 2,6$ года.

Ультразвуковая факоэмульсификация проводилась следующим образом. После проведения анестезии выполнялись роговичные парацентезы и тоннельный разрез роговицы шириной 1,8-2,0 мм. Последовательно производился непрерывный круговой капсулорексис, гидродиссекция и гидроделиниация. Далее проверяли мобильность ядра, вращая его в капсульном мешке. Этап ультразвуковой факоэмульсификации выполнялся по стандартной технологии (горизонтальный и вертикальный «Phaco Chop»). Аспирация хрусталиковых масс производилась посредством бимануальной техники. Интраокулярные линзы (ИОЛ) имплантировались в капсульный мешок через картридж. После эвакуации вискоэластика из передней камеры роговичные разрезы герметизировались методом гидратации.

Использованные нами ИОЛ были представлены такими моделями как AcrySof SA60AT (Alcon, США), SN60WF (Alcon, США), Tecnis® (AMO, США) и Akreos AO Mi60 (Bausch&Lomb, США). Изучение качества жизни больных катарактой проводилось за 2–3 дня до оперативного лечения и через 3 месяца после лечения.

Для изучения качества жизни до и после хирургического лечения больных катарактой использовалась специфическая анкета - National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire – 25 (NEI-VFQ-25), обладающая высокой чувствительностью, валидностью и надежностью при решении подобных задач. Указанная анкета состоит из 25 пунктов, соответствующих 12 шкалам, отражающих качество жизни больных с катарактой. Среди 12 шкал в анкете представлены следующие: цветоощущение (Color Vision), возможность передвижения (Driving), периферическое зрение (Peripheral vision), общая оценка зрения (General Vision), общее состояние здоровья (General Health), зрение вдаль (Distance Activities), зрение вблизи (Near Activities), глазная боль (Ocular Pain), психическое здоровье (Mental Health), ролевые ограничения (Role Difficulties), посторонняя помощь (Dependency), деятельность обусловленная зрением (Vision Specific). Достоинством данной анкеты является возможность получения информации о состоянии больных катарактой, её применение в ежедневной практике и получение достоверных результатов [17].

Заполнение анкеты NEI-VFQ-25 осуществлялось самостоятельно больными катарактой под контролем медицинского персонала. При обработке исходных данных каждый из рассмотренных выше оценочных подшкал оценивался в баллах - от 0 до 100 баллов и определялась величина составляющей к максимально вероятной - 1200 баллов.

Для оценки достоверности полученных данных производился расчет средних арифметических значений и ошибок средних арифметических величин по программе "Statistica 6.0". Достоверность различий выполнялась по непараметрическому критерию Т-Уайта. Различие считалось достоверным при $P < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Интегральный показатель качества жизни больных катарактой, то есть сумма баллов всех составляющих качества жизни по специальному опроснику NEI-VFQ-25 до начала хирургического лечения достоверно ниже, чем после лечебных мероприятий (рис.1). При этом интегральный показатель качества жизни дает общее представление об изменении его у больных катарактой под влиянием реализованной терапии. Через 3 месяца после выполнения ультразвуковой факэмульсификации качество жизни пациентов с катарактой, согласно величине интегрального показателя, повысилось на 55,5%. Это позволяет утверждать, что данный способ лечения катаракты является эффективным, так как качество жизни является одним из критериев эффективности лечения, и ультразвуковая факэмульсификация существенно повышает качество жизни пациентов с катарактой. При этом наибольшая величина, соответствующая максимальному уровню качества жизни, составляет 1200 баллов, исходя из максимального числа баллов за составляющую качества жизни (100 баллов) и 12 проявлений качества жизни.

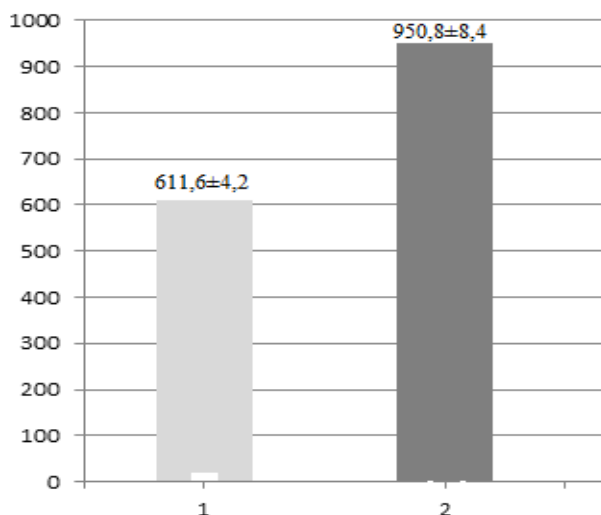


Рисунок 1. Интегральный показатель качества жизни больных катарактой до (1) и после хирургии катаракты (2). По оси абсцисс–периоды исследования, по оси ординат–баллы.

Интегральная величина качества жизни у больных с контузионной травмой органа зрения по методике NEI-VFQ-25 составляет в среднем 800,2 балла (в 1-й группе –924,2 балла, во 2-й группе –885,2 балла и в 3-й группе –774,1 балла) против 988,8 балла–в

контрольной группе [18]. У пациентов с контузионным повреждением глаза наблюдается уменьшение интегрального уровня качества жизни по сравнению с контролем на 19–28% в зависимости от степени контузионного повреждения глаза и её тяжести.. Установлено также снижение качества жизни пациентов после механической травмы глаза по методике NEI-VFQ-25 [19]. Однако через 6 месяцев после лечения качество жизни данных больных значительно повысилось.

В группе больных глаукомой интегральный показатель качества жизни составляет 802 балла, а в контрольной - 994 балла [17] при максимально возможной величине 1200 баллов. Одной из причин значимого различия интегрального показателя качества жизни в сравниваемых группах от максимально возможной величины являются особенности субъективного восприятия отдельных шкал анкеты NEI-VFQ-25, а также высокая доля среди больных глаукомой людей старшего возраста в отличие от контрольной группы, представленной здоровыми молодыми людьми. Развитие глаукомы снижает на 19% качество жизни таких пациентов в сравнении с контрольной группой (пациенты с отсутствием глаукомы) [19]. Это подтверждается уменьшением итогового показателя качества жизни пациентов с первичной глаукомой и должно учитываться при анализе эффективности проводимого лечения. Кроме того, составляющие качества жизни, наряду с интегральным (итоговым) показателем объективно в ряде случаев и более точно отражают текущее состояние здоровья пациентов и его динамику, а также позволяет проводить эффективное лечение [18], установленное нами через 3 месяца у больных катарактой после ультразвуковой факэмульсификации на основе динамики составляющих качества жизни (табл.1).

Полученные результаты свидетельствуют, что развитие катаракты вызывает в наибольшей степени ограничения в передвижении, снижение общего состояния здоровья, восприятие зрения вдаль и вблизи (табл.1). Особенно значительное снижение качества жизни больных катарактой до хирургического лечения выявлено по критерию зрение вдаль, имеющее минимальное количество баллов. До проведения операции существенное понижение в качестве жизни исследуемых больных выявлено по таким составляющим как периферическое зрение, функционирование в социуме, общая оценка зрения. Менее существенно вследствие заболевания происходит снижение цветоощущения и боли в глазах.

Таблица 1

Исследуемые показатели качества жизни больных катарактой на фоне выполнения
ультразвуковой факоэмульсификации (M±m, баллы)

<i>Показатель</i>	<i>До оперативного лечения</i>	<i>После 3 месяцев хирургии катаракты</i>
Общее состояние здоровья	32,4±2,3	70,6±2,8*
Общая оценка зрения	51,7±1,9	82,5±3,1*
Боль в глазах	70,5±2,4	78,3±2,6*
Зрение вблизи	36,4±1,5	81,7±3,0*
Зрение вдаль	23,2±1,2	77,4±3,1*
Социальное функционирование	52,0±1,8	75,8±2,9*
Психическое здоровье	58,3±1,4	82,9±2,7*
Ролевые ограничения	56,8±2,1	79,3±1,2*
Зависимость от окружающих	61,5±2,3	80,6±2,2*
Ограничения в передвижении	38,4±1,7	82,5±1,8*
Цветовосприятие	82,8±2,2	93,4±1,7*
Периферическое зрение	47,6±1,5	65,8±1,8*

Выполненная ультразвуковая факоэмульсификация через 3 месяца повышает достоверно все составляющие качества жизни больных катарактой (табл.1). При этом наиболее значительное улучшение качества жизни достигается, по критерию-зрение вдаль ($P<0,001$). Существенное повышение и приблизительно равное по каждой составляющей у пациентов с катарактой через 3 месяца после лечения установлено для общего состояния здоровья, зрения вблизи и ограничения в передвижении ($P<0,001$). Следует также указать на значительное повышение после ультразвуковой факоэмульсификации таких составляющих как общая оценка зрения, социальное функционирование, психическое здоровье, ролевые ограничения и периферическое зрение. В меньшей степени у пациентов с катарактой проведенное лечение способствовало повышению цветовосприятия.

Однако Илларионова А.Р. [17] указывает, что у пациентов с первичной глаукомой не наблюдается выраженной разницы по шкале цветового зрения, установленного при помощи анкеты NEI-VFQ-25. В сравнении с контрольной группой добровольцев показатель цветового зрения у пациентов с первичной глаукомой не имел статистически достоверной разницы, что обусловлено, вероятно, сохранением на протяжении длительного периода времени центрального зрения при обсуждаемой офтальмологической патологии. Вместе с тем качество жизни пациентов с первичной глаукомой существенно снижено по таким

составляющим как зависимость в посторонней помощи при передвижении; при выполнении работы, требующей хорошего зрения вблизи и вдаль; периферическое зрение ($P < 0,05$); функционирование в социуме ($P < 0,05$); общее восприятие своего здоровья и состояния зрения; психо-эмоциональный статус. В целом у пациентов с глаукомой, прежде всего, развивается снижение качества жизни по показателям, отражающим эмоциональное благополучие [17].

В снижении показателей качества жизни пациентов с глаукомой, отражающих различные аспекты эмоционального благополучия существенное влияние оказывают субъективные факторы [17]. Так, в 33,3% случаев больные отмечают довольно часто тревогу по поводу зрения, в 11% случаев - большую часть времени, а у 5,7% пациентов с глаукомой тревога сохраняется постоянно и только редко тревожит 50% лиц основной группы. Указанная закономерность не зависит от состояния зрительных функций, тактики выполненной терапии, стадии заболевания и компенсации уровня внутриглазного давления. Кроме того, 55% пациентов отмечают страх при обращении к офтальмологу из-за ожидания вероятности отрицательных результатов обследования. Снижение качества жизни у 44% больных глаукомой проявляется также в нарушении сна и ухудшении настроения, связанного с осознанием потери зрения и неизлечимости заболевания [17].

Вместе с тем у больных глаукомой в меньшей степени снижены показатели качества жизни, отражающие функцию зрения. Это связано с незначительным изменением центрального зрения при глаукоме, влияющего на зрительную активность. Не существенным при сравнительной оценке у пациентов с глаукомой оказываются различия по параметрам функционирования в обществе, имеющих практически равные величины с представителями контрольной группы [17].

При другой тяжёлой патологии глаза, связанной с контузионной травмой органа зрения, качество жизни репрезентативно снижается [18]. При обширной и тяжёлой контузионной травме в наибольшей степени снижение качества жизни происходит по показателям восприятия общего зрения и состояния здоровья, эмоционального благополучия, ролевого ограничения и психического здоровья. Качество жизни также существенно ухудшается по показателям: глазная боль, активность в повседневной жизни при передвижении и высокая необходимость и зависимость в посторонней помощи.

Выполненное лечение больных с механической травмой глаз позволило добиться улучшения качества жизни по параметрам зрительных функций [19]. Наряду с этим, по

данным анкеты NEI-VFQ-25, в рассматриваемой группе пациентов произошло статистически значимое понижение качества жизни вследствие социально-психологической дезадаптации и негативного отношения к личному состоянию. При этом причиной являются нарушения в сфере ролевого физического и эмоционального функционирования. В отдалённом периоде (через 6 месяцев после лечения) наблюдается улучшение качества жизни больных с механической травмой по многим показателям, за исключением ролевого физического функционирования.

Настоящее исследование впервые выявило влияние ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией мягких интраокулярных линз на изменение качества жизни больных катарактой. Впервые с использованием специфического опросника NEI-VFQ-25 выявлены шкалы, по которым происходит улучшение качества жизни после выполненного хирургического вмешательства. Установлены впервые ведущие показатели качества жизни больных катарактой, характеризующие результативность лечения высокотехнологичным методом ультразвуковой факоэмульсификации.

Заключение. Определение качества жизни у больных катарактой пожилого возраста, подвергнутых ультразвуковой факоэмульсификации, позволяет выявить динамику состояния здоровья и оценить результативность проведенного лечения. Качество жизни пожилых больных катарактой достоверно повышается через 3 месяца после хирургического лечения по всем показателям. Репрезентативно возрастает также интегральный показатель качества жизни данных пациентов, что наряду с различными составляющими качества жизни, указывает на эффективность использованной методики факоэмульсификации при лечении катаракты.

Список литературы

1. Hamano T., Li X., Tanito M., Nabika T., Shiwaku K., Sundquist J., Sundquist K. Neighborhood Deprivation and Risk of Age-Related Eye Diseases: A Follow-up Study in Sweden. *Ophthalmic Epidemiol.* 2015; 22(5): 308-320. DOI: 10.3109/09286586.2015.1056537
2. Nowak M.S., Smigielski J. The Prevalence of Age-Related Eye Diseases and Cataract Surgery among Older Adults in the City of Lodz, Poland. *J Ophthalmol.* 2015; 2015: 605-814. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/605814>
3. Klein R., Klein B. E. K. The prevalence of age-related eye diseases and visual impairment in aging: current estimates. *Investigative Ophthalmology and Visual Science.* 2013; 54(14): 5–13. doi: 10.1167/iovs.13-12789

4. Jonas J. B., Xu L., Wang Y. X. The Beijing eye study. *Acta Ophthalmologica*. 2009; 87(3): 247–261. doi: 10.1111/j.1755-3768.2008.01385.x
5. Rosman M., Zheng Y., Lamoureux E., et al. Review of key findings from the Singapore Malay Eye Study (SiMES-1). *Singapore Medical Journal*. 2012; 53(2): 82–87
6. Laitinen A., Laatikainen L., Härkänen T., Koskinen S., Reunanen A., Aromaa A. Prevalence of major eye diseases and causes of visual impairment in the adult Finnish population: a nationwide population-based survey. *Acta Ophthalmologica*. 2010; 88(4): 463–471. <https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.2009.01566.x>
7. Gollogly H.E., Hodge D.O., St Sauver J.L., Erie JC Increasing incidence of cataract surgery: population-based study. *J Cataract Refract Surg*. 2013; Sep;39(9): 1383-1389. doi: 10.1016/j.jcrs.2013.03.027
8. Tang Y., Wang X., Wang J., Huang W., Gao Y., Luo Y., Yang J., Lu Y. Prevalence of Age-Related Cataract and Cataract Surgery in a Chinese Adult Population: The Taizhou Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2016 Mar;57(3):1193-200. doi: 10.1167/iovs.15-18380
9. Daien V, Le Pape A, Heve D, Carriere I, Villain M. Incidence, Risk Factors, and Impact of Age on Retinal Detachment after Cataract Surgery in France: A National Population Study. *Ophthalmology*. 2015;122(11): 2179-2185. doi: 10.1016/j.optha.2015.07.014
10. Congdon, N., Vingerling J.R., Klein B.E. et al. Prevalence of cataract and pseudophakia / aphakia among adults in the United States. *Arch. Ophthalmol.*, 2004; 122: 487–494
11. World Health Organization Press Office. Control of major blinding diseases and disorders. *Vision 2020: the Right to Sight*, WHO Fact Sheet No 214. – Geneva, 2010. W.H.O. – URL : <http://www.who.int/inf-fs/en/fact214.html>
12. Комаровских Е.Н., Полапина А.А. Возрастная катаракта: эпидемиология, факторы риска, аспекты катарактогенеза (постановка проблемы). *Medicus*. 2016;2 (8):66-70.
13. Колбаско, А.В. Этническая офтальмопатология коренного населения Республики Алтай. Новое в офтальмологии: сборник трудов симпозиума, посвященного 70-летию ГИДУВА.-Новокузнецк, 1997: 8-10
14. Выдров, А.С., Комаровских Е.Н. Общая и первичная заболеваемость возрастной катарактой населения Амурской области. *Российский офтальмологический журнал*, 2013; 3: 16–18
15. Никифорова Е.Б. Клинико-эпидемиологический анализ глазной заболеваемости, инвалидности и стационарной офтальмологической помощи населению Самарской области

за период 2010-2014 гг. Вестник Оренбургского государственного университета. 2015; 12 (187): 160-166

16. Долгова И.Г., Щепин В.О., Кузьмин Ю.Ф., Проклова Т.Н. Этапы повышения эффективности региональной офтальмологической службы Тюменской области на основе процессного моделирования. Бюллетень национального НИИ общественного здоровья имени Н.А.Семашко. 2015; 2: 241-247

17. Илларионова А.Р. Исследование качества жизни у больных глаукомой. Вестник офтальмологии. 2003; 3: 11-15

18. Голубов К.Э. Комплексный подход к оценке качества жизни пациентов с контузионной травмой органа зрения. Клиническая медицина .2013;5:32-34

19. Сергеева Н.Д., Кочергин С.А. Сравнительный анализ показателей качества жизни и состояния зрения у пациентов с различными типами механической травмы глаза. Офтальмология. 2012; 3:77-80

References

1. Hamano T., Li X., Tanito M., Nabika T., Shiwaku K., Sundquist J., Sundquist K. Neighborhood Deprivation and Risk of Age-Related Eye Diseases: A Follow-up Study in Sweden. *Ophthalmic Epidemiol.* 2015; 22(5): 308-320. DOI: 10.3109/09286586.2015.1056537

2. Nowak M.S., Smigielski J. The Prevalence of Age-Related Eye Diseases and Cataract Surgery among Older Adults in the City of Lodz, Poland. *J Ophthalmol.* 2015; 2015: 605-814. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/605814>

3. Klein R., Klein B. E. K. The prevalence of age-related eye diseases and visual impairment in aging: current estimates. *Investigative Ophthalmology and Visual Science.* 2013; 54(14): 5–13. doi: 10.1167/iovs.13-12789

4. Jonas J. B., Xu L., Wang Y. X. The Beijing eye study. *Acta Ophthalmologica.* 2009; 87(3): 247–261. doi: 10.1111/j.1755-3768.2008.01385.x

5. Rosman M., Zheng Y., Lamoureux E., et al. Review of key findings from the Singapore Malay Eye Study (SiMES-1). *Singapore Medical Journal.* 2012; 53(2): 82–87

6. Laitinen A., Laatikainen L., Härkänen T., Koskinen S., Reunanen A., Aromaa A. Prevalence of major eye diseases and causes of visual impairment in the adult Finnish population: a nationwide population-based survey. *Acta Ophthalmologica.* 2010; 88(4): 463–471. <https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.2009.01566.x>

7. Gollogly H.E., Hodge D.O., St Sauver J.L., Erie JC Increasing incidence of cataract surgery: population-based study. J [Cataract](#) Refract Surg. 2013; Sep;39(9): 1383-1389. doi: 10.1016/j.jcrs.2013.03.027
8. Tang Y., Wang X., Wang J., Huang W., Gao Y., Luo Y., Yang J., Lu Y. Prevalence of Age-Related Cataract and Cataract Surgery in a Chinese Adult Population: The Taizhou Eye Study. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2016 Mar;57(3):1193-200. doi: 10.1167/iovs.15-18380
9. Daien V, Le Pape A, Heve D, Carriere I, Villain M. Incidence, Risk Factors, and Impact of Age on Retinal Detachment after Cataract Surgery in France: A National Population Study. Ophthalmology. 2015;122(11): 2179-2185. doi: 10.1016/j.optha.2015.07.014
10. Congdon, N., Vingerling J.R., Klein B.E. et al. Prevalence of cataract and pseudophakia / aphakia among adults in the United States. Arch. Ophthalmol., 2004; 122: 487–494
11. World Health Organization Press Office. Control of major blinding diseases and disorders. Vision 2020: the Right to Sight, WHO Fact Sheet No 214. – Geneva, 2010. W.H.O. – URL : <http://www.who.int/inf-fs/en/fact214.html>
12. Komarovskikh E. N., According to Lapina, A. A. Age-related cataract: epidemiology, risk factors, aspects of cataractogenesis (problem statement). Medicus. 2016. № 2 (8). С. 66-70 (in Russ.)
13. Kolbasko, A.V. Ethnic ophthalmopathology of the population of Altai Republic. Novoe v oftal'mologii: sbornik trudovsimpoziuma, posvjashhennogo 70-letiju GIDUVA.- Novokuzneck.1997: 8-10 (in Russ.)
14. Vydrov, A. S., Komarovskikh E. N. General and primary incidence of age-related cataract in the Amur region. Rossijskij oftal'mologicheskij zhurnal, 2013; 3: 16–18 (in Russ.)
15. Nikiforova E. B. Clinical and epidemiological analysis of ocular morbidity, disability and inpatient ophthalmological care for the population of the Samara region for the period 2010-2014. Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2015; 12 (187): 160-166 (in Russ.)
16. Dolgova I. G., Shchepin V. O., Kuzmin Yu. F., Proklova T. N. Stages of improving the efficiency of the regional ophthalmological service of the Tyumen region on the basis of process modeling. B'ulleten' nacional'nogo NII obshhestvennogo zdorov'ja imeni N.A.Semashko. 2015; 2: 241-247 (in Russ.)
17. Illarionova A. R. Study of quality of life in glaucoma patients. Vestnik oftal'mologii. 2003; 3: 11-15 (in Russ.)
18. Golubov K. E. Comprehensive approach to assessing the quality of life of patients with contusion injury of the eye. Klinicheskaja medicina .2013;5:32-34 (in Russ.)

19.Sergeeva N. D., Kochergin S.A. Comparative analysis of indicators of quality of life and vision in patients with different types of mechanical eye injuries. *Oftalmologiya*. 2012; 3:77-80 (in Russ.)

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 авторах

Попова Наталия Викторовна - врач-офтальмолог, НМИЦ «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» Тамбовский филиал, 392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, 1

Аксёнов Виталий Вячеславович - инженер, ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», г. Курск, 305040 ул 50 лет Октября, 94

Коняев Дмитрий Александрович – заведующий операционным блоком Тамбовского филиала МНТК «Микрохирургия глаза имени академика С.Н. Фёдорова», 392000, Тамбов, Рассказовское шоссе, 1

Information about authors

Popova Natalia Viktorovna - the doctor-the ophthalmologist, NMHC "eye microsurgery them. Acad. S. N. Fedorova " Tambov branch, 392000, Tambov, Rasskazovskoe shosse, 1

Aksenov Vitaly Vyacheslavovich - engineer Southwestern state University, 305040, Kursk, 50 let Oktyabrya str., 94, email: vitalaxen@mail.ru

Konyaev Dmitry Alexandrovich - head of the operating unit of the Tambov branch of the MNTC "Eye microsurgery named after academician S. N. Fedorov", 392000, Tambov, Rasskazovskoe shosse, 1

Статья получена: 21.01.2020 г.
Принята к публикации: 01.09.2020 г.