

УДК 617.7-053.9

DOI 10.24412/2312-2935-2023-1-365-376

СЕНСОРНЫЙ ДЕФИЦИТ ВСЛЕДСТВИЕ ОФТАЛЬМОПАТОЛОГИИ КАК ПРЕДИКТОР НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Е.А. Ярошевич, В.Н. Чуриков, А.В. Чернов

*ФГБОУ «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»,
г. Воронеж*

Введение. Инволюционные изменения органа зрения влияют на количество и качество поступающей информации извне. Нарушения зрительной функции часто возникают у людей старшей возрастной группы. Причинами развития сенсорного дефицита органа зрения, или зрительного дефицита, связанными со старением, считаются – пресбиопия, катаракта, возрастная макулярная дегенерация, глаукома и ретинопатия, вызванная общими заболеваниями. Целью данного исследования было изучение прогностического значения зрительного дефицита (ЗД) для функционирования и качества жизни у людей в возрасте старше 60 лет.

Цель: изучение прогностического значения зрительного дефицита (ЗД) для функционирования и качества жизни у людей в возрасте 60-89 лет.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 478 пациентов в возрасте 60-89 лет с установленным диагнозом первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) с 2019 по 2021 год. Остроту зрения измеряли на исходном уровне с помощью таблицы Головина-Сивцева с расстояния 5 метров. В зависимости от максимально скорректированной остроты зрения (МКОЗ), пациенты были разделены на три группы: отсутствие ЗД ($\text{МКОЗ} \geq 0,7$), умеренное ($0,5 \leq \text{МКОЗ} \leq 0,6$) или тяжелое нарушение зрительной функции ($\text{МКОЗ} \leq 0,4$). Качество жизни, физическое, когнитивное, психологическое и социальное функционирование оценивались ежегодно в течение 3 лет.

Результаты. Исходно, участники, имеющие ЗД, имели более низкие показатели физического, когнитивного, психологического и социального функционирования и качества жизни. По сравнению с участниками без нарушений зрения, у участников с умеренными и тяжелыми нарушениями зрения наблюдалось ускоренное ухудшение основных видов повседневной деятельности. Показатели когнитивного и психологического функционирования были статистически значимо выше в группе без ЗД, по сравнению с группами с умеренным и выраженным ЗД ($p = 0,021$ и $p = 0,014$ соответственно).

Обсуждение. У людей старшей возрастной группы ЗД антиципирует ускоренное ухудшение физического функционирования.

Заключение. Активная позиция, направленная на профилактику, своевременную диагностику и лечение нарушений зрения, возможно, может способствовать улучшению функциональной независимости, благополучия и успешному старению.

Ключевые слова: гериатрия, сенсорный дефицит, зрительный дефицит, старческий возраст, пожилой возраст.

SENSORY DEFICIT DUE TO OPHTHALMOPATHOLOGY AS A PREDICTOR OF IMPAIRED FUNCTIONING IN ELDERLY AND SENILE PEOPLE

Elena A. Yaroshevich, Viktor N. Churikov, Aleksey V. Chernov

Voronezh State Medical University named N. N. Burdenko, Voronezh

Introduction. Involutionary changes in the organ of vision affect the quantity and quality of incoming information from the outside. Visual impairment often occurs in older people. Causes of the development of sensory deficiency of the organ of vision, or visual deficit associated with aging, are considered to be presbyopia, cataracts, age-related macular degeneration, glaucoma and retinopathy caused by common diseases. The aim of this study was to investigate the predictive value of visual deficit (VD) for functioning and quality of life in people over the age of 60 years.

Purpose: To examine the prognostic value of visual deficits (VD) on functioning and quality of life in people aged 60-89 years.

Materials and methods. The study involved 478 patients aged 60-89 years with an established diagnosis of primary open-angle glaucoma (POAG) from 2019 to 2021. Visual acuity was measured at baseline using the Golovin-Sivtsev table from a distance of 5 meters. Depending on the maximally corrected visual acuity (MCVA), the patients were divided into three groups: no VD ($MCVA \geq 0.7$), moderate ($0.5 \leq MCVA \leq 0.6$) or severe impairment of visual function ($MCVA \leq 0.4$). Quality of life, physical, cognitive, psychological and social functioning were assessed annually for 3 years.

Results. At baseline, participants with VD had lower levels of physical, cognitive, psychological, and social functioning and quality of life. Compared with participants without visual impairment, participants with moderate and severe visual impairment experienced an accelerated deterioration in the main activities of daily living. Cognitive and psychological functioning indicators were statistically significantly higher in the group without visual impairment, compared with groups with moderate and severe visual impairment ($p = 0.021$ and $p = 0.014$, respectively).

Discussion. In the older age group, VD anticipates an accelerated deterioration in physical functioning.

Conclusion. A proactive approach to prevention, timely diagnosis and treatment of visual impairment can possibly contribute to improved functional independence, well-being and successful aging.

Key words: geriatrics, sensory deficit, visual deficit, older adults.

Введение. Во всем мире уже более 2,2 миллиардов человек имеют нарушения зрения [1]. Распространенность и офтальмологическая заболеваемость увеличиваются с возрастом. Старение является одним из основных факторов риска потери зрения, за которым следует курение. Основными причинами необратимой слепоты и инвалидности по зрению являются возрастная дегенерация желтого пятна, глаукома, диабетическая ретинопатия, катаракта и некорригированные аномалии рефракции. Для этих заболеваний существуют эффективные стратегии, позволяющие отсрочить или предотвратить возникновение нарушений зрения или слепоты [2]. Однако у людей старше 60 лет проблемы со зрением часто недооцениваются или игнорируются.

Нарушение зрительной функции может влиять на повседневную деятельность, участие в общественной жизни и когнитивное состояние, что подчеркивает важность повышения доступности медицинских услуг для обеспечения успешного старения [3]. Доказано, что сенсорный дефицит, вызванный патологией органа зрения, связан с повышенным риском падения [4], более низким качеством жизни, социальной изоляцией, часто приводящей к депрессии, когнитивной дисфункцией [5] и более высоким уровнем смертности [6]. Однако связь между нарушениями зрения и изменениями уровня функционирования у людей пожилого и старческого возраста до сих пор неизвестна.

Все это послужило поводом для изучения прогностического значения ЗД для функционирования и качества жизни пациентов 60-89 лет. Были проверены две гипотезы: они имеют более низкий уровень функционирования и качества жизни на исходном уровне и их функционирование и качество жизни ухудшаются быстрее.

Цель: изучение прогностического значения зрительного дефицита для функционирования и качества жизни у людей в возрасте 60-89 лет.

Материалы и методы. исследования. В нашем исследовании, которое проводилось на клинической базе БУЗ ВО «ВОКОБ», оценивались общее состояние здоровья, функционирование и самочувствие людей пожилого и старческого возраста, проживающих на территории Воронежской области. Выборка составила 478 пациентов старше 60 лет, исключая долгожителей. Для проведения гериатрического обследования были задействованы врач-гериатр и медицинская сестра. Офтальмологическое обследование проводил врач-офтальмолог. Кроме того, ретроспективно были получены данные из амбулаторных карт участников исследования от участкового терапевта. Были включены общие хронические заболевания, такие как артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, обструктивная болезнь легких, нарушение мозгового кровообращения и сахарный диабет. Впоследствии было проведено 3-летнее наблюдение за заболеваемостью и уровнем функционирования. Все участники дали информированное согласие.

На исходном уровне участники были разделены на три группы. Максимально скорректированная острота зрения (МКОЗ) оценивалась с помощью таблицы Головина-Сивцева на расстоянии пяти метров [7]. Отсутствие нарушений зрения определяли при МКОЗ выше 0,7, умеренные нарушения зрения (умеренный ЗД) — при МКОЗ от 0,5 до 0,6 и тяжелые нарушения зрения (выраженный) — при МКОЗ ниже 0,4. Количественные показатели представлены в виде $M \pm SD$ (среднее отклонением — M , стандартное отклонением — SD).

За всеми участниками наблюдали в течение 3 лет с оценкой исходного и итогового их функционального состояния [8]. Функциональный статус был разделен на четыре подкатегории: (1) физическое, (2) когнитивное, (3) психологическое и (3) социальное функционирование.

Физическое функционирование было оценено с помощью шкалы повседневной инструментальной активности (IADL), которая содержит девять вопросов, с минимальной оценкой 9, а максимальной оценка составляет 27. Когнитивное функционирование исследовали с помощью мини-теста психического состояния (MMSE) с баллами от 0 до 30, где 30 является оптимальной когнитивной функцией. Психологическое функционирование оценивали с помощью 15-пунктовой гериатрической шкалы депрессии (GDS-15) с оценкой от 0 до 15, где более высокие баллы указывали на более выраженные депрессивные симптомы. GDS-15 вводили только участникам с оценкой MMSE ≥ 19 баллов. Социальное функционирование было количественно определено с помощью шкалы одиночества Де Йонга-Гирвельда (DJG), опросника из 11 пунктов, сочетающего эмоциональное одиночество (шесть пунктов) и социальное одиночество (пять пунктов), специально разработанного для использования в гериатрической практике, с результатом от 0 до 22, где 0 - не одиноки) [9] и применялся исключительно у участников с оценкой MMSE ≥ 19 баллов. Качество жизни оценивали с помощью «Лестницы Кантрила», визуальной аналоговой шкалы воспринимаемого качества жизни, в диапазоне от 0 до 10 (где 10 - это чрезвычайно удовлетворен) [10]. Зарегистрированные случаи падений оценивались по стандартизованной шкале, описанной в клинических рекомендациях «Старческая астения» [8].

Различия в исходных характеристиках между группами в соответствии с нарушением зрения анализировали с помощью анализа линейной ассоциации для категориальных переменных и теста Джонкхира-Терпстры для непрерывных переменных. Проспективно, различия между изменениями функционального состояния и качества жизни в этих группах оценивали с помощью линейных смешанных моделей и представляли в виде средних значений со стандартными ошибками. Смешанные модели включали термин для временной продолжительности наблюдения и состояния зрительной функции (выраженный, умеренный ЗД или его отсутствие).

Статистический анализ был выполнен с помощью программного обеспечения MS Office Excel и «Statistica 10.0».

Результаты и обсуждение. На основании полученных данных, между группами не было статистических различий по полу, возрасту и образованию. В таблице 1 представлены основные демографические и соматические характеристики. Исходно, 140 (29,3%) участников не имели нарушений зрения, имели зрительный дефицит средней 277 (57,9%) и тяжелой степени 61 (12,8%).

Таблица 1

Демографические и соматические показатели характеристики участников в зависимости от степени нарушения зрения (абсолютное количество, %)

	<i>Без зрительного дефицита (n=140)</i>	<i>Умеренный зрительный дефицит (n=277)</i>	<i>Выраженный зрительный дефицит (n=61)</i>	<i>Всего (n=478)</i>	<i>P-показатель</i>
Демографические и соматические показатели (абсолютное количество,%)					
Средний возраст (M±SD)	76,8±1,8	74,6±1,5	77,2±1,9	76,2±1,6	0,157
Мужчины	51 (36,4)	84 (30,3)	19 (31,1)	154 (32,3)	0,142
Женщины	89 (63,6)	193 (69,7)	42 (68,9)	324 (67,7)	0,142
Одинокое проживание	116 (83,6)	173 (62,5)	37 (60,7)	326 (68,2)	<0,001
Имеющие высшее образование	96 (68,6)	121 (43,9)	31 (50,8)	248 (51,0)	0,066
Имеющие среднее или средне-профессиональное образование	44 (3,1)	156 (56,3)	30 (49,2)	230 (49,0)	0,054
Артериальная гипертензия	95 (67,9)	233 (84,1)	53 (86,9)	381 (79,8)	0,003
Обструктивная болезнь легких	29 (20,1)	14 (5,1)	12 (19,7)	55 (11,5)	0,129
Ишемическая болезнь сердца	32 (22,8)	75 (27,1)	19 (31,1)	126 (26,4)	0,023
Нарушение мозгового кровообращения	8 (5,7)	22 (7,9)	9 (14,8)	39 (8,1)	0,084
Сахарный диабет	34 (24,3)	56 (20,3)	28 (45,9)	118 (24,7)	0,012
Синдром падений	16 (11,4)	70 (25,3)	15 (24,6)	101 (21,2)	0,036
Перелом бедренной кости	2 (1,4)	8 (2,9)	16 (26,2)	26 (5,4)	0,008

Участники с тяжелыми нарушениями зрения реже проживали самостоятельно (60,7 против 62,5% при умеренных нарушениях зрения и 83,6% при отсутствии нарушений, $p < 0,001$). Наиболее распространены среди респондентов были такие заболевания, как артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца и сахарный диабет (СД). Причем,

встречаемость СД была выше в группе пациентов с тяжелыми нарушениями зрения, $p = 0,012$. Обструктивная болезнь легких была зарегистрирована среди 11,5% респондентов, а нарушение мозгового кровообращения у 8,1% ($p > 0,05$). Между группами выявлены статистически значимые различия по анамнезу падений ($p = 0,036$), кроме того, переломы бедра происходили значительно чаще в группе с тяжелым нарушением зрения ($p = 0,008$).

В таблице 2 продемонстрировано, что уровень физического и социального функционирования на исходном уровне был значительно ниже в группах с умеренными и тяжелыми нарушениями зрения (среди групп $p < 0,001$). Показатели когнитивного и психологического функционирования были статистически значимо выше в группе без ЗД, по сравнению с группами с умеренным и выраженным ЗД ($p = 0,021$ и $p = 0,014$ соответственно). Кроме того, при сравнении трех групп была обнаружена разница в качестве жизни участников ($p < 0,001$).

Таблица 2

Исходные показатели функционального статуса и качества жизни участников
 исследования в связи с наличием или отсутствием ЗД ($M \pm SD$)

	<i>Без зрительного дефицита (n=140)</i>	<i>Умеренный зрительный дефицит (n=277)</i>	<i>Выраженный зрительный дефицит (n=61)</i>	<i>Всего (n=478)</i>	<i>P- показатель</i>
Шкала повседневной инструментальной активности (IADL).	15,4 $\pm$ 2,4	17,9 $\pm$ 2,8	21,2 $\pm$ 2,3	18,2 $\pm$ 2,5	<0,001
Мини-тест психического состояния (MMSE)	26,7 $\pm$ 2,5	25,2 $\pm$ 2,2	25,4 $\pm$ 2,8	25,7 $\pm$ 2,6	0,021
Гериатрическая шкала депрессии (GDS-15)	1,2 $\pm$ 0,2	2,1 $\pm$ 0,3	2,0 $\pm$ 0,2	1,8 $\pm$ 0,3	0,014
Шкала одиночества Де Йонга-Гирвельда (DJG)	0,4 $\pm$ 0,1	1,1 $\pm$ 0,4	2,0 $\pm$ 0,3	1,2 $\pm$ 0,2	<0,001
Качество жизни («Лестница Кантрила»)	8,4 $\pm$ 0,6	8,1 $\pm$ 0,8	7,2 $\pm$ 0,7	7,9 $\pm$ 0,6	<0,001

Результаты влияния ЗД на функциональное состояние и качество жизни в течение 3-х летнего наблюдения наглядно представлены на рис. 1. В линейной смешанной модели $y = \alpha + \beta x$ было определено базовое годовое изменение во времени для всех групп. Выявлена линейная корреляция между уровнем функционирования за прошедшее время наблюдения. У участников без ЗД отмечалось снижение когнитивного статуса на 0,37 балла ($p = 0,022$),

качества жизни на 0,19 балла по шкале Кантрила ($p < 0,001$) и повышение показателей по гериатрической шкале депрессии на 0,41 балла ($p < 0,001$). Кроме того, по сравнению с участниками без нарушений зрения, в группе с выраженным ЗД наблюдалось ухудшение IADL на 0,14 балла ($p = 0,016$) и дополнительное изменение качества жизни на 0,04 балла по шкале Кантрила ($p = 0,009$). У участников с умеренным ЗД было обнаружено дополнительное ухудшение IADL на 0,08 балла ($p = 0,031$), но не качества жизни. Для других подкатегорий функционирования не было установлено значимых статистически дополнительных изменений.

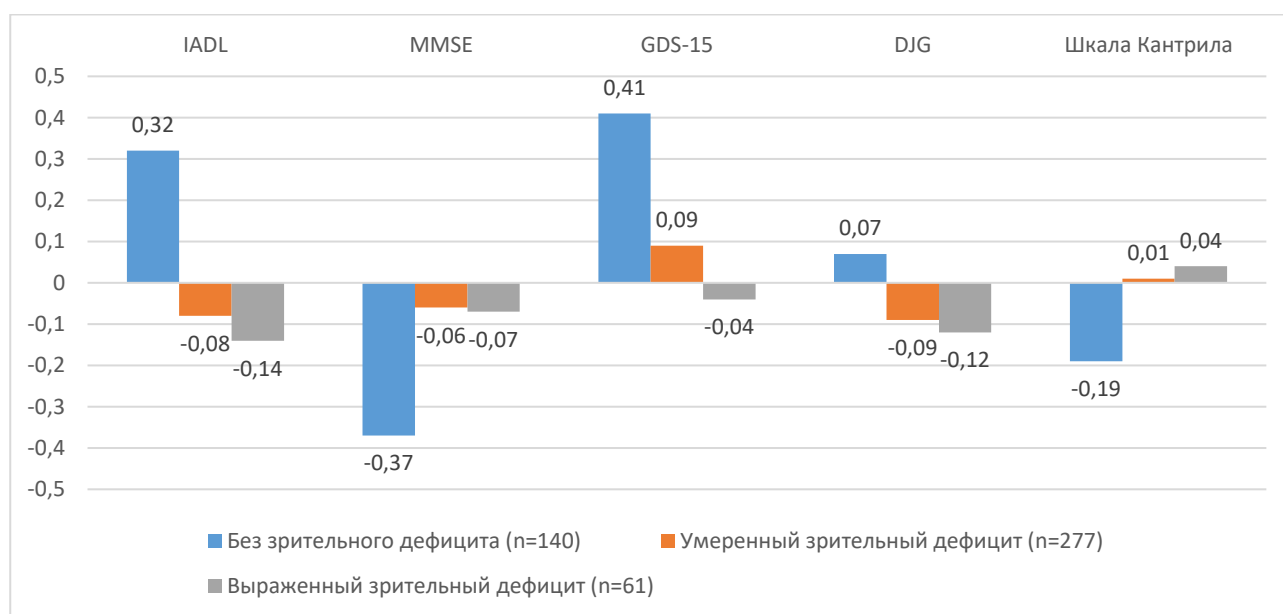


Рисунок 1. Итоговое изменение характеристик влияния зрительного дефицита на функциональное состояние по истечению периода исследования (баллы)

В нашем исследовании была изучена связь между нарушением зрения и физическим, когнитивным, социальным функционированием и качеством жизни. Исходно у пожилых людей в возрасте 60-89 лет, имеющих умеренный или выраженный ЗД обнаружилась связь с более низкими уровнями физического, когнитивного, психологического и социального функционирования и более низким показателем качества жизни. В проспективном анализе общее физическое, когнитивное и психологическое функционирование и качество жизни со временем снижались. Нарушение зрения было связано с ухудшением функционирования IADL с течением времени за период исследования. Однако не было обнаружено корреляции с когнитивным, психологическим или социальным функционированием и качеством жизни.

Кроме того, в группе с тяжелым нарушением зрения наблюдалось ускоренное снижение IADL и меньшее снижение качества жизни с течением времени.

В соответствии с предыдущими исследованиями [11], была обнаружена связь между нарушением зрения и физическим функционированием у людей пожилого и старческого возраста. Более того, было обнаружено, что влияние нарушений зрения на физическое функционирование не зависит от сопутствующей патологии и когнитивного статуса. В настоящем исследовании ускоренное ухудшение, обнаружено исключительно в функционировании IADL. Таким образом, нарушение зрения в сочетании с нарушениями функционирования на исходном уровне может быть возможным предиктором ускоренного ухудшения основных видов деятельности в повседневной жизни.

Также необходимо знать, что у людей пожилого и старческого возраста с более низкими когнитивными функциями оценка зрительных нарушений может быть завышена из-за меньшего понимания инструкций к проводимому исследованию.

Наши результаты показали меньшее снижение качества жизни в группе с тяжелым нарушением зрения и в группе участников без нарушений функционирования на исходном уровне. ЗД часто приводит к тревоге и отрицанию, которые с годами уменьшаются благодаря таким понятиям, как принятие и адаптация, влияющие на удовлетворенность жизнью и, следовательно, на качество жизни [12]. Это подчеркивает важность субъективного ощущения благополучия среди людей старшей возрастной группы. Повышение качества жизни, достигаемое посредством адаптации и принятия, может иметь решающее значение для успешного старения. Мониторинг людей, имеющих ЗД, может иметь решающее значение для сохранения их независимости и ограничения социальной изоляции.

В настоящем исследовании для анализа использовались множественные релевантные конечные точки с повторными продольными измерениями, включая параметры зрительного статуса, функциональное состояние и качества жизни. Кроме того, растущее старение населения подчеркивает важность таргетных клинических исследований, для увеличения количества научных данных. Поэтому стандартизированная оценка остроты зрения среди людей старшей возрастной группы признана подходящим инструментом скрининга [8].

Заключение. У людей 60 — 89 лет с нарушениями зрения существует риск более низкого уровня физического, когнитивного, психологического и социального функционирования. Кроме того, ЗД связан со снижением качества жизни на исходном уровне, а также является прогностическим фактором ускоренного ухудшения физического

функционирования, в основном в повседневной жизни. Выделение этой негативной ассоциации может вызвать активную позицию, сосредоточив внимание на профилактике и лечении возрастной офтальмопатологии, что, возможно, поможет улучшить физическую независимость, благополучие и успешное старение в глубокой старости. Однако использование только результатов МКОЗ может приводить к недооценке ЗД, и для установления этого вклада необходимы дополнительные исследования.

Список литературы

1. World report on vision. Geneva: World Health Organization; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
2. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. Lancet Glob Health. 2021 Feb;9(2):e144-e160. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30489-7.
3. Воробьев Р. В., Короткова А. В. Аналитический обзор проблемы здорового старения в странах европейского региона ВОЗ и Российской Федерации. Социальные аспекты здоровья населения. 2016;51(5):3
4. Tricco AC, Thomas SM, Veroniki AA, et al. Comparisons of Interventions for Preventing Falls in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis [published correction appears in JAMA. 2021 Apr 27;325(16):1682]. JAMA. 2017;318(17):1687-1699. doi:10.1001/jama.2017.15006
5. M Man REK, Gan ATL, Fenwick EK, et al. The Differential Impact of Age on Vision-Related Quality of Life across the Visual Impairment Spectrum. Ophthalmology. 2021;128(3):354-363. doi:10.1016/j.opthta.2020.07.046
6. Cai MC, Zhao F, Shen D, et al. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2020;41(1):31-35. doi:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.01.007
7. Х. П. Тахчиди, Н. А. Гаврилова, Н. С. Гаджиева, и др. Клинические нормы. Офтальмология. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020:272. - ISBN 978-5-9704-5728-3.— - DOI: 10.33029/9704-5728-3-CSO-2020-1-272. URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457283.html>. – Текст: электронный

8. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., и др. Клинические рекомендации «Старческая астения». Российский журнал гериатрической медицины. - 2020. - №1. - С. 11-46. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2020-11-46>
9. De Jong Gierveld J, van Tilburg T. De ingekorte schaal voor algemene, emotionele en sociale eenzaamheid [A shortened scale for overall, emotional and social loneliness]. Tijdschr Gerontol Geriatr. 2008;39(1):4-15. doi:10.1007/BF03078118
10. Buunk AP, Bennenbroek FT, Stiegelis HE, et al. Follow-up effects of social comparison information on the quality of life of cancer patients: the moderating role of social comparison orientation. Psychol Health. 2012;27(6):641-654. doi:10.1080/08870446.2011.613994
11. Van Nispen RM, Vreeken HL, Comijs HC, et al. Role of vision loss, functional limitations and the supporting network in depression in a general population. Acta Ophthalmol. 2016;94(1):76-82. doi:10.1111/aos.12896
12. Ejiakor I, Achigbu E, Onyia O, Edema O, Florence UN. Impact of Visual Impairment and Blindness on Quality of Life of Patients in Owerri, Imo State, Nigeria. Middle East Afr J Ophthalmol. 2019;26(3):127-132. Published 2019 Sep 30. doi:10.4103/meajo.MEAJO_256_18

References

1. World Health Organization. Blindness and vision impairment. 2021 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>.
2. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. Lancet Glob Health. 2021 Feb;9(2):e144-e160. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30489-7.
3. Vorobyov R. V., Korotkova A. V. Analytical review of the problem of healthy aging in the countries of the WHO Europe and the Russian Federation [Analytical review of the problem of healthy aging in the European countries of the WHO and the Russian Federation]. Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya. [Social aspects of public health]. 2016;51(5):3. (In Russian)
4. Tricco AC, Thomas SM, Veroniki AA, et al. Comparisons of Interventions for Preventing Falls in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis [published correction appears in JAMA. 2021 Apr 27;325(16):1682]. JAMA. 2017;318(17):1687-1699. doi:10.1001/jama.2017.15006

5. M Man REK, Gan ATL, Fenwick EK, et al. The Differential Impact of Age on Vision-Related Quality of Life across the Visual Impairment Spectrum. *Ophthalmology*. 2021;128(3):354-363. doi:10.1016/j.ophtha.2020.07.046
6. Cai MC, Zhao F, Shen D, et al. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2020;41(1):31-35. doi:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.01.007
7. H. P. Takhchidi, N. A. Gavrilova, N. S. Gadzhiyeva, et al. *Klinicheskie normy. Oftal'mologiya* [Clinical norms. Ophthalmology: reference book]. - Moskva : GEOTAR-Media [Moscow: GEOTAR-Media] 2020. – 272 с. – ISBN 978–5–9704–5728–3. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457283.html>. – [Electronic database] (data obrashcheniya 25.01.2023) (In Russian)
8. Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Runikhina N.K., et al. *Klinicheskie rekomendacii «Starcheskaya asteniya»* [Clinical guidelines on frailty] // *Rossiiskij zhurnal geriatricheskoj mediciny* [Russian Journal of Geriatric Medicine] 2020;(1):11-46. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2020-11-46> (In Russian)
9. De Jong Gierveld J, van Tilburg T. De ingekorte schaal voor algemene, emotionele en sociale eenzaamheid [A shortened scale for overall, emotional and social loneliness]. *Tijdschr Gerontol Geriatr*. 2008;39(1):4-15. doi:10.1007/BF03078118
10. Buunk AP, Bennenbroek FT, Stiegelis HE, et al. Follow-up effects of social comparison information on the quality of life of cancer patients: the moderating role of social comparison orientation. *Psychol Health*. 2012;27(6):641-654. doi:10.1080/08870446.2011.613994
11. Van Nispen RM, Vreeken HL, Comijs HC, et al. Role of vision loss, functional limitations and the supporting network in depression in a general population. *Acta Ophthalmol*. 2016;94(1):76-82. doi:10.1111/aos.12896
12. Ejiakor I, Achigbu E, Onyia O, Edema O, Florence UN. Impact of Visual Impairment and Blindness on Quality of Life of Patients in Owerri, Imo State, Nigeria. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2019;26(3):127-132. Published 2019 Sep 30. doi:10.4103/meajo.MEAJO_256_18

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

Ярошевич Елена Александровна – ассистент кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко», 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, E-mail: el.yaroshevich@yandex.ru, SPIN-код 8419-8115, ORCID: 0000-0002-5528-9273

Чуриков Виктор Николаевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко», 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, E-mail: cvn73@mail.ru

Чернов Алексей Викторович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой физической и реабилитационной медицины, гериатрии ИДПО ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко», 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, E-mail: Alex307202@yandex.ru, SPIN-код: 1533-0206

Information about author

Elena A. Yaroshevich - assistant Professor of the Department of Ophthalmology, Voronezh State Medical University named N. N. Burdenko, 394036, Voronezh, Studencheskay str., 10, E-mail: el.yaroshevich@yandex.ru, SPIN-код 8419-8115, ORCID: 0000-0002-5528-9273

Viktor N. Churikov – Ph.D., Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, 394036, Voronezh, st. Studencheskay, 10, E-mail: cvn73@mail.ru

Aleksey V. Chernov – Sc.D., Associate Professor, Head of the Department of Physical and Rehabilitation Medicine, Geriatrics IAPF Voronezh State Medical University named after N. N. Burdenko, 394036, Voronezh, Studencheskay str., 10, E-mail: Alex307202@yandex.ru, SPIN-код: 1533-0206

Статья получена: 28.12.2022 г.
Принята к публикации: 29.03.2023 г.