ISSN 2312-2935

УДК: 614.8:354.62(841.32+257.34)
DOI 10.24412/2312-2935-2022-5-152-164

ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ПАДЕНИЙ В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ СО ЗРИТЕЛЬНЫМ ДЕФИЦИТОМ

Т.С. Гурко, И.В. Лев

Тамбовский филиал ФГАУ НМИЦ «Межотраслевый научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова», Минздрава России, г. Тамбов

Введение. Зрительный дефицит существенно ограничивает функциональную активность пациентов и выступает существенным фактором риска синдрома падений – одного из ведущих гериатрических синдромов, которому уделяется недостаточное внимание у пациентов с диабетической ретинопатией и первичной закрытоугольной глаукомой.
Цель исследования. Обоснование основных профилактических мероприятий синдрома падений в гериатрической практике среди пациентов со зрительным дефицитом.
Материалы и методы. Проведены выкопировка информации из официальной медицинской документации и опрос пациентов, их родственников о количестве падений за календарный год. Сформированы основная и контрольная группы, в которых изучена частота синдрома падений. В основную группу включались пациенты, страдающие диабетической ретинопатией и первичной закрытоугольной глаукомой в количестве 236 человек. Контролем служили 204 пациента с общесоматической патологией (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия и др.), не имеющие вышеназванных офтальмологических заболеваний в настоящий момент времени и в анамнезе. Пациентам обеих групп проводилось определение остроты зрения без коррекции и с коррекцией, оценка периферического и центрального зрения по стандартным методикам.
Результаты. Установлено, что частота синдрома падений 4 и более раз за прошедший календарный год среди пациентов, страдающих диабетической ретинопатией и первичной закрытоугольной глаукомой, составляет 45,6±3,2 случаев на 100 обследованных и существенно выше, чем в контрольной группе – 18,7±2,7 случаев на 100 обследованных ($p<0,001$). По 3 падения за прошедший год соответственно выявлены в 38,2±3,2 случаях обследованных и в 8,5±2,0 случаях на 100 обследованных, по 2 падения – в 23,4±2,7 случаях и 9,6±1,7 случаях соответственно. Показано также снижение участия зрительной системы в контроле постурального баланса пациентов с офтальмологической патологией.
Заключение. Для профилактики синдрома падений необходима коррекция зрительного дефицита.

Ключевые слова: синдром падений, зрительный дефицит, профилактика.

Научно-практический рецензируемый журнал
"Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики" 2022 г., № 5
Scientific journal "Current problems of health care and medical statistics" 2022 г., № 5
ISSN 2312-2935

PREVENTION OF FALLS SYNDROME IN GERIATRIC PRACTICE AMONG PATIENTS WITH VISUAL DEFICITS

I.V. Lev, T.S. Gurko

S.N. Fedorov National medical research center «MNTK Eye Microsurgery», Tambov

Introduction. Visual deficiency significantly limits the functional activity of patients and acts as a significant risk factor for falls syndrome, one of the leading geriatric syndromes, which is not given enough attention in patients with diabetic retinopathy and primary angle–closure glaucoma.
Purpose of the study: Substantiation of the main preventive measures of falls syndrome in geriatric practice among patients with visual deficits.
Materials and methods. A copy of information from official medical documentation and a survey of patients and their relatives on the number of falls for the calendar year were carried out. The main and control groups were formed, in which the frequency of falls syndrome was studied. The main group included patients suffering from diabetic retinopathy and primary angle-closure glaucoma in the number of 236 people. The control consisted of 204 patients with general somatic pathology (ischemic heart disease, arterial hypertension et al) who do not have the above-mentioned ophthalmological diseases now in the anamnesis. Patients of both groups were assessed for visual acuity without correction and with correction, peripheral and central vision assessment according to standard methods.
Results. It was found that the incidence of the syndrome of falls 4 or more times over the past calendar year among patients suffering from diabetic retinopathy and primary angle-closure glaucoma is 45,6±3,2 cases per 100 examined and is significantly higher than in the control group – 18,7±2,7 cases per 100 examined ($p<0,001$). 3 falls over the past year, respectively, were detected in 38,2±3,2 cases examined and in 8,5±2,0 cases per 100 examined, 2 falls – in 23,4±2,7 cases and 9,6±1,7 cases, respectively. A decrease in the participation of the visual system in the control of the postural balance of patients with ophthalmic pathology is also shown.
Conclusion. To prevent the syndrome of falls, correction of visual deficit is necessary.

Key words: falls syndrome, visual deficit, prevention.

Падения и падения с травмами - это распространенные и серьезные предотвратимые проблемы, с которыми сталкиваются пожилые люди. По оценкам исследователей, от 35 до 40% здоровых людей, проживающих в общинах, в возрасте старше 65 лет ежегодно падают. Примерно 50% людей, которые падают, сообщают о некоторой степени травм, и от 7 до 18% нуждаются в медицинской помощи. В частности, падения являются частой причиной госпитализации в связи с травмами и составляют почти 90% переломов [1].

Ухудшение зрения вместе с дефицитом походки и мышечной слабостью являются одними из наиболее важных клинических факторов риска, связанных с падениями. Однако проспективные исследования, оценивающие связь конкретных показателей нарушения зрения с повышенным риском падений и падений с травмами, показали противоречивые результаты. Например, несколько исследований показали, что нарушение остроты зрения

увеличивает риск падений и падений с травмами, в то время как другие этого не сделали. Аналогичным образом, различные исследования показали, что дефицит поля зрения увеличивает риск падений, в то время как другие исследования не показали никакой связи с падениями. Интересно, что имеется ограниченная информация о независимом влиянии центральной остроты зрения и периферических полей зрения на падения и падения с травмами [2].

Исследование латиноамериканских пациентов в Лос-Анджелесе, крупное популяционное когортное исследование, предоставило уникальную возможность для дальнейшей оценки взаимосвязи между показателями нарушения центрального и периферического зрения и риском падений или падений с травмами среди взрослых, особенно латиноамериканской этнической принадлежности. Хотя ранее сообщалось, что частота падений среди пожилых во многих странах составляет 41% среди взрослых в возрасте от 59 до 75 лет, мало что известно о влиянии нарушений зрения на падения и падения с травмами в этой основной растущей гериатрической группе [3, 4].

Причинами формирования зрительного дефицита могут выступать пресбиопия, диабетическая ретинопатия, нарушение аккомодации, глаукома, которые активно рассматриваются офтальмологами. Вместе с тем профилактике синдрома падений среди пациентов, имеющих зрительный дефицит как со стороны офтальмологов, так и гериатров уделяется недостаточное внимание.

Цель исследования - обоснование основных профилактических мероприятий синдрома падений в гериатрической практике среди пациентов со зрительным дефицитом.

Материал и методы. По данным выкопировки информации из официальной медицинской документации, результатов опроса пациентов и их родственников проведено изучение синдрома падений среди пациентов, имеющих зрительный дефицит вследствие диабетической ретинопатии и первичной закрытоугольной глаукомы, проходивших стационарное обследование и лечение в Тамбовском филиале МНТК «Микрохирургия глаза имени академика С.Н. Федорова» в 2020-2021 годах. Указанные пациенты со зрительным дефицитом в количестве 236 человек составили основную группу.

Синдром падений регистрировался за прошедший календарный год. Под синдромом падений понималось «происшествие, при котором человек внезапно оказывается на земле или другой низкой поверхности, за исключением случаев, являющихся следствием нанесенного удара, потери сознания, внезапного паралича или эпилептического припадка» [5].

ISSN 2312-2935

Контрольная группа пациентов представлена 204 пациентами с общесоматической патологией (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия и др.), но не имеющих в настоящее время и в анамнезе диабетической ретинопатии и первичной закрытоугольной глаукомы.

В исследование включались пациенты, проживающие в Тамбовской области и давшие письменное согласие на участие в исследовании.

При обследовании пациентов в Тамбовском филиале МНТК «Микрохиругия глаза имени академика С.Н. Федорова» всем пациентам основной и контрольной группы выполнялись стандартизированные протоколы ведения офтальмологических пациентов, определялись острота зрения без коррекции, максимально корригированная острота зрения.

Центральное нарушение зрения: представление бинокулярной остроты центрального расстояния для каждого участника было измерено с коррекцией представления (если таковая имеется) на 4 метрах с модифицированным ранним лечением диабетической ретинопатии. Использовались диаграммы расстояний, освещенные осветителем для диаграмм (Precision Vision, La Salle, Иллинойс, США). Острота зрения центрального расстояния глаза оценивалась как общее количество правильно прочитанных букв и преобразовывалась в логарифм минимального значения угла разрешения.

Периферические нарушения зрения: было завершено тестирование поля зрения для оценки способности участника обнаруживать объекты на периферии своей визуальной среды. Тестирование проводилось отдельно в каждом глазу с помощью автоматизированного полевого анализатора Хамфри II (шведская стандартная программа 24-2 по интерактивному пороговому алгоритму (Carl Zeiss Meditec, Дублин, Калифорния, США) и повторялось для любых аномальных результатов; результаты второго теста были записаны и качественно подтверждены как периферические нарушения зрения двумя офтальмологами.

Результаты и обсуждение. Анализ частоты синдрома падений среди пациентов основной и контрольной групп в зависимости от выделенных градаций показал статистически значимые различия по всем категориям (табл. 1). Обращает внимание, прежде всего, высокая частота среди пациентов, страдающих обсуждаемой офтальмологической патологией, 4 и более случаев синдрома падений за прошедший календарный год, когда их частота в 2,4 раза выше у пациентов основной группы.

Таблица 1

Частота синдрома падений среди пациентов основной и контрольной групп (на 100 обследованных)

Частота синдрома падений	*Контрольная группа*	*Основная группа*	*p*
1 падение за год	3,7±1,4	11,9±2,1	<0,001
2 падения за год	9,6±1,7	23,4±2,7	<0,001
3 падения за год	8,5±2,0	38,2±3,2	<0,001
4 и более падений за год	18,7±2,7	45,6±3,2	<0,001

Это позволяет утверждать, что зрительный дефицит, обусловленный диабетической ретинопатией и первичной закрытоугольной глаукомой, статистически значимо повышает частоту синдрома падений. С частотой 3 падения за прошедший календарный год синдром падений статистически значимо более чем в 4 раза возникает среди пациентов с вышеуказанными офтальмологическими заболеваниями. Статистически значимо среди пациентов со зрительным дефицитом чаще происходят падения с частотой 2 падения в год. Аналогичная закономерность установлена и для частоты синдрома падений – 1 падение за год.

Сравнительная характеристика особенностей постурального контроля со стороны сенсорных систем у больных 60–74 лет с синдромом падений при первичной закрытоугольной глаукоме и при отсутствии офтальмологических заболеваний представлена на рис. 1. Полученные результаты свидетельствуют о существенном снижении участия зрительной и вестибулярной систем в обеспечении постурального контроля под влиянием сформировавшейся диабетической ретинопатии и первичной закрытоугольной глаукомы. Особенно оказалось сниженным участие зрительной системы, снижение постурального контроля, для которой не соответствовало границам норма, что оказывают негативное влияние на возникновение синдрома падений в пожилом возрасте при зрительном дефиците.

Зрение и способность реагировать на визуальные сигналы являются важными факторами, которые помогают людям избегать падений и падений с травмами. Дефицит центрального и периферического зрения может приводить к неправильным сенсорным сигналам из-за неправильной оценки расстояний и/или неправильного толкования пространственной информации, такой как правильная природа поверхности земли, движущиеся стимулы (переполненный пешеходный/автомобильный трафик) или тень.

Зрительная система также играет жизненно важную роль в том, чтобы помочь человеку сохранять равновесие, стоя на месте и двигаясь; и плохое равновесие связано с падениями и падениями с травмами. В недавнем перекрестном исследовании было показано, что как центральные, так и периферические нарушения зрения повышают риск нарушения баланса после контроля за возрастом, полом, расой, ИМТ и количеством сопутствующих заболеваний. Однако после включения всех переменных зрения (например, остроты зрения, потери поля зрения и контрастной чувствительности) в многомерную модель статистически значимым оставалось только периферическое поле зрения. Нарушение периферического зрения также было связано с повышенным риском спотыкания о препятствия независимо от возраста, пола и расы [6, 7].

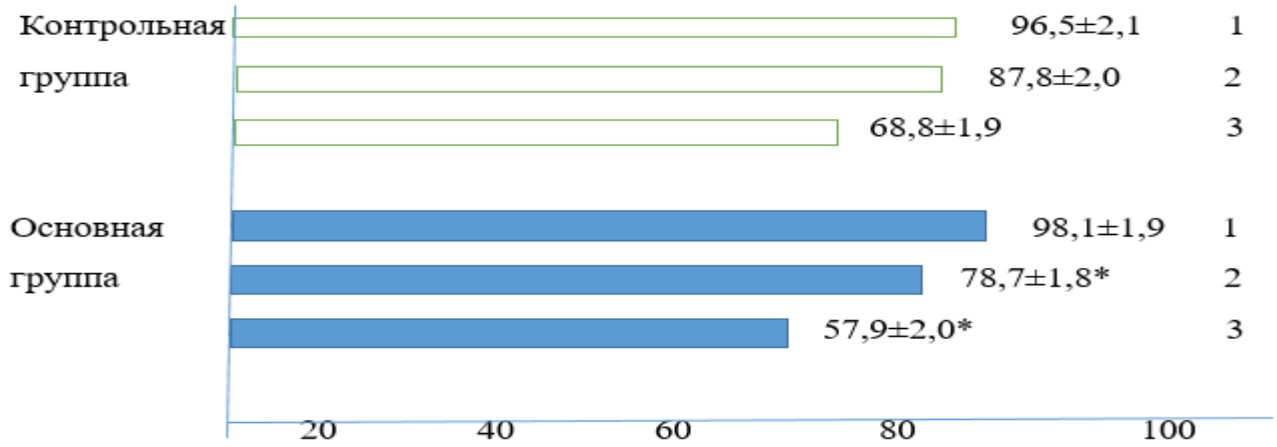

Рисунок 1. Сравнительная характеристика особенностей постурального контроля со стороны соматосенсорной (1), зрительной (2) и вестибулярной (3) систем у больных 60 – 74 лет с синдромом падений при зрительном дефиците и при отсутствии офтальмологических заболеваний (в %), *p<0,01 между основной и контрольной группами

В исследовании [8] показано независимое влияние нарушения центрального и периферического зрения на повышенный риск падений и падений с травмами. В отличие от большинства исследований, оно включало обе меры нарушения зрения, многомерные модели, потому что потеря периферического поля зрения отрицательно повлияла на связь между центральной остротой зрения и падает до нуля на 40% в категории средней/тяжелой степени, как и центральная острота зрения на связь между потерей периферического поля зрения и падает на 11% в категории средней/тяжелой степени. Таким образом, не включив оба показателя видения в модели, возможна переоценка их влияния на эти результаты.

Предыдущие исследования не всегда обнаруживали связи между центральной остротой зрения или потерей и падением периферического зрения. В 2007 году отчет когорты Солсбери показал, что падение было связано с потерей бинокулярного поля зрения, но не с повышением остроты зрения, контрастной чувствительности или дефицитом зрения. Это исследование было меньше (n=2375), чем число участников когорты Солсбери и были старше (в среднем 75,3±5,3 года). Кроме того, многомерные модели не учитывали другие компоненты потери зрения. Однако предыдущие результаты этой же когорты и использование прогностической модели не показало связи ни с одним из двух показателей зрения, когда падения оценивались ретроспективно, как в нашем исследовании. Наши результаты согласуются с другими продольными исследованиями, которые обнаружили, что нарушение зрения связано с падениями или обнаружили, что-либо острота зрения, либо потеря поля зрения связаны с падениями и падениями с травмами [8, 9].

Профилактические мероприятия, направленные на выявление факторов риска падений и падений с травмами, в основном проводились среди взрослых в возрасте от 65 лет. В то время как некоторые вмешательства, включавшие коррекцию потери зрения среди этой возрастной группы, показали статистически значимое снижение числа падений.

Основополагающие и дифференцированные мероприятия по профилактике падений у людей пожилого возраста, в том числе со зрительным дефицитом, как показано ранее существенно повышающим синдром риска падений и синдром падений, представлены в клинических рекомендациях «Падения у пациентов пожилого и старческого возраста» [5] и некоторых публикациях отечественных и зарубежных авторов [2, 4, 10-11].

В клинических рекомендациях «Падения у пациентов пожилого и старческого возраста» [5], подготовленных ведущими и наиболее авторитетными геронтологами и гериатрами Российской Федерации, доминирующим акцентом организации превентивных мер в отношении синдрома падений считается, индивидуальная программа профилактики падений, носящая многоплановую и комплексную направленность. Индивидуальная программа профилактики синдрома падений предусматривает воздействие у конкретного пациента, и включает общие и дифференцированные превентивные мероприятия в зависимости от наличия тех или иных факторов риска. Другие специалисты на основе опубликованных результатов исследования выделяют пять направлений по предупреждению синдрома падений в старших возрастных категориях: интегральное и индивидуальное определение риска падений, воздействие на выявленные различные факторы риска у пациента, обучение

пациентов и родственников (ухаживающий персонал), модификация окружающей среды, повышение физической активности [10].

Всемирная организация здравоохранения в Глобальном докладе по предотвращению падений в пожилом возрасте и «Информационном бюллетене ВОЗ. Падения» [11] в качестве основных мер предупреждения падений среди вышеназванной группы предусматривает: улучшение баланса и функциональные тренировки, гимнастику тай чи, оценку и модификацию дома, снижение дозы или отмену психотропных препаратов, многофакторные вмешательства (индивидуальная оценка риска падений с последующими индивидуальными вмешательствами или направлениями для устранения выявленных рисков), добавки витамина D для людей с дефицитом витамина D [12].

Помимо упомянутых выше вмешательств, есть и другие, которые считаются целесообразными для реализации, несмотря на то, что у них, возможно, никогда не будет исследований для их поддержки. Это связано с тем, что характер вмешательств таков, что они вряд ли станут предметом высококачественных исследований либо из–за трудностей в проведении необходимых исследований, либо из – за того, что вмешательства кажутся настолько базовыми или фундаментальными, что исследования не считаются необходимыми [11].

В структуре общих (недифференцированных) мероприятий предупреждения синдрома падений называются: выполнение физических упражнений не менее 150 минут в течение недели, образовательные программы для родственников и пациентов, выполнение упражнений на выносливость, координацию и равновесие, оценка и коррекция зрительного дефицита не реже одного раза в год, оценка и корригирование дефицита слуха не реже одного раза в год, мероприятия по улучшению когнитивного статуса, правильный подбор обуви, создание благоприятной бытовой обстановки, рациональное питание с высоким количеством белковых продуктов, рационализация лекарственного лечения [5].

Важным направлением среди общих мероприятий по профилактике падений считаются образовательные программы для населения и их родственников, так как около 10% пожилых людей считают возможным возникновение падений, что свидетельствует о явной недостаточности настороженности в отношении падений. Образовательные программы имеют конечной целью повышение уровня знаний и настороженности пациентов, родственников и ухаживающего персонала для предупреждения обсуждаемого гериатрического синдрома и его медико–социальных последствий как для индивидуума, так и для общества в целом [12-14]. Также образовательные курсы могут проводиться в специально организованных профильных

школах, в которых осуществляются консультации геронтологов и гериатров. Кроме того, улучшение знаний по вопросам предупреждения падений может осуществляться непосредственно во время приема и обращения за медицинской помощью к травматологу, участковому терапевту, кардиологу, неврологу, семейному врачу и другим специалистам. Конечной целью этих и других образовательных мероприятий должно быть улучшение информированности людей по вопросам профилактики падений, повышение индивидуальной активности к формированию и сохранению своего здоровья, то есть активное деятельное участие пациента в контроле за состоянием своего здоровья с целью предупреждения прогрессирования имеющихся соматических заболеваний и гериатрических синдромов. Важно также повышение выявляемости заболеваний, способствующих падениям [3, 5, 12-16].

Индивидуальные дифференцированные профилактические меры в отношении синдрома падений предусматривают: изучение и оценку сердечно – сосудистой патологии (ортостатической гипотензии, артериальной гипертонии, хронической сердечной недостаточности, нарушений проводимости и аритмии), сахарного диабета, анемии, постурального баланса, деменции, когнитивных расстройств, синдрома апноэ, возрастной стопы, патологии сна и некоторых других гериатрических синдромов [5].

Заключение. Зрительный дефицит, обусловленный диабетической ретинопатией и первичной закрытоугольной глаукомой, повышает статистически значимо частоту синдрома падений в гериатрической когорте пациентов. Частота синдрома падений по выделенным градациям статистически выше среди пациентов, имеющих зрительный дефицит, по сравнению с пациентами без офтальмологических заболеваний того же возраста. Влияние зрительного дефицита на частоту синдрома падений подтверждается также снижением участия зрительной системы в постуральном контроле у пациентов с офтальмологической патологией. Поэтому снижение зрительного дефицита современными медикаментозными и инструментальными методами будет способствовать профилактике синдрома падений при рассматриваемой офтальмологической патологии.

Список литературы

1. Donoghue OA, Cronon H, Savva GM, et al. Effects of fear of falling and activity restriction on normal and dual task walking in community dwelling older adults. Gait Posture. 2013;38(1):120-124. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2012.10.023

2. Williams JS, Kowal P, Hestekin H, et al. Prevalence, risk factors and disability associated with fall-related injury in older adults in low- and middle-incomecountries: results from the WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE). BMC Med. 2015;13:147. DOI: 10.1186/s12916-015-0390-8

3. Dai W., Tham Y.C., Chee M.L. Falls and Recurrent Falls among Adults in A Multi-ethnic Asian Population: The Singapore Epidemiology of Eye Diseases Study. Sci Rep. 2018;8(1):7575. DOI: 10.1038/s41598-018-25894-8.

4. Фабрикантов О.Л., Агарков Н.М., Лев И.В., и др. Аллостатическая нагрузка как способ объективизации возрастной жизнеспособности пациентов с офтальмопатологией. Научные результаты биомедицинских исследований. 2021;7(3):451-460. DOI: 10.18413/2658-6533-2021-7-4-0-10

5. Клинические рекомендации «Падения у пациентов пожилого и старческого возраста» [дата обращения 19.04.2022] URL: https://static0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/054/891/original/Клинические_рекомендации_Падения_у_пациентов_пожилого_и_старческого_возраста.pdf?1614860915

6. Patino CM, McKean-Cowdin R, Azen SP, et al. Central and peripheral visual impairment and the risk of falls and falls with injury. Ophthalmology. 2010;117(2):199-206. DOI: 10.1016/j.ophtha.2009.06.063

7. Freeman EE, Broman AT, Turano KA, et al. Motion-detection threshold and measures of balance in older adults: the SEE Project. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2008;49(12):5257-5263. DOI: 10.1167/iovs.07-1106

8. Coleman AL, Stone K, Ewing SK, et al. Higher risk of multiple falls among elderly women who lose visual acuity. Ophthalmology. 2004;111(5):857-862. DOI: 10.1016/j.ophtha.2003.09.033

9. Арушанян Э.Б., Шикина И.Б. Участие зрительного анализатора в лекарственной психостимуляции. Психофармакология и биологическая наркология. 2002;3-4 (2):358

10. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev. 2009;15(2):CD007146. DOI: 10.1002/14651858.CD007146.pub2

11. Полторацкий А.Н., Прощаев К.И., Ильницкий А.Н., Рыжак Г.А.. [и др.]. Терапия рака легкого в пожилом и старческом возрасте и проблемы лечения сопутствующей соматической патологии. Фундаментальные исследования. 2012; 8(2):392-395.

12. Сафонова Ю.А., Зоткин Е.Г. Торопцова Н.В. Диагностика риска и профилактики падений: проект клинических рекомендаций ассоциации ревматологов России и Российской Федерации по остеопорозу. Научно-практическая ревматология. 2020;58(2):133-139.

13. Шикина И.Б., Вардосанидзе С.Л, Сорокина Н.В., Эккерт Н.В. Проблемы лечения пациентов пожилого и старческого возраста в многопрофильном стационаре. Проблемы управления здравоохранением. 2006; 6 (31): 61-64.

14. Ильницкий А.Н., Прощаев К.И., Султанова С.С., Люцко В.В. [и др.]. Биопсихосоциальная модель активирующего ухода за людьми пожилого и старческого возраста на дому. Успехи геронтологии. 2019;1-2 (32):243-249

15. Информационная бюллетень ВОЗ «Падения» [дата обращения 19.04.2022] URL: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/falls

16. Dhaliwal R, Aloia JF. Effect of Vitamin D on Falls and Physical Performance. Endocrinol Metab Clin North Am. 2017;46(4):919-933. DOI: 10.1016/j.ecl.2017.07.004

References

1. Donoghue OA, Cronon H, Savva GM, et al. Effects of fear of falling and activity restriction on normal and dual task walking in community dwelling older adults. Gait Posture. 2013;38(1):120-124. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2012.10.023

2. Williams JS, Kowal P, Hestekin H, et al. Prevalence, risk factors and disability associated with fall-related injury in older adults in low- and middle-incomecountries: results from the WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE). BMC Med. 2015;13:147. DOI: 10.1186/s12916-015-0390-8

3. Dai W., Tham Y.C., Chee M.L. Falls and Recurrent Falls among Adults in A Multi-ethnic Asian Population: The Singapore Epidemiology of Eye Diseases Study. Sci Rep. 2018;8(1):7575. DOI: 10.1038/s41598-018-25894-8.

4. Fabrikantov O.L., Agarkov N.M., Lev I.V., et al. Allostaticheskaya nagruzka kak sposob ob"ektivizacii vozrastnoj zhiznesposobnosti pacientov s oftal'mopatologiej [Allostatic load as a way to objectify the age-related viability of patients with ophthalmopathology]. Nauchnye rezul'taty biomedicinskih issledovanij [Research Results in Biomedicine]. 2021;7(3):451-460. DOI: 10.18413/2658-6533-2021-7-4-0-10 (In Russian)

5. Clinical recommendations «Falls in elderly and senile patients» Available at: https://static0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/054/891/original/Клинические_реком

ендации_Падения_у_пациентов_пожилого_и_старческого_возраста.pdf?1614860915 (accessed 19 April 2022).

6. Patino CM, McKean-Cowdin R, Azen SP, et al. Central and peripheral visual impairment and the risk of falls and falls with injury. Ophthalmology. 2010;117(2):199-206. DOI: 10.1016/j.ophtha.2009.06.063

7. Freeman EE, Broman AT, Turano KA, et al. Motion-detection threshold and measures of balance in older adults: the SEE Project. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2008;49(12):5257-5263. DOI: 10.1167/iovs.07-1106

8. Coleman AL, Stone K, Ewing SK, et al. Higher risk of multiple falls among elderly women who lose visual acuity. Ophthalmology. 2004;111(5):857-862. DOI: 10.1016/j.ophtha.2003.09.033

9. Arushanyan E.B., Shikina I.B. Uchastie zritel'nogo analizatora v lekarstvennoj psihostimulyacii. [Participation of the visual analyzer in drug psychostimulation]. Psihofarmakologiya i biologicheskaya narkologiya. [Psychopharmacology and biological narcology]. 2002;3-4 (2):358 (In Russian)

10. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev. 2009;15(2):CD007146. DOI: 10.1002/14651858.CD007146.pub2

11. Poltoratsky A.N., Proschaev K.I., Ilnitsky A.N., Ryzhak G.A., Chaplygina M.A., Lyutsko V.V. Terapiya raka legkogo v pozhilom i starcheskom vozraste i problemy lecheniya soputstvuyushchej somaticheskoj patologii. [Therapy of lung cancer in the elderly and senile age and problems of treatment of concomitant somatic pathology]. Fundamental'nye issledovaniya. [Fundamental research]. 2012; 8(2):392-395. (In Russian).

12. Safonova Yu.A., Zotkin E.G. Toroptsova N.V. Diagnostika riska i profilaktiki padenij: proekt klinicheskih rekomendacij associacii revmatologov Rossii i Rossijskoj Federacii po osteoporozu [Diagnostics of risk and prevention of falls: draft clinical recommendations of the Association of Rheumatologists of Russia and the Russian Federation on osteoporosis]. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya [Scientific and practical Rheumatology]. 2020;58(2):133-139. (In Russian)

13. Shikina I.B., Vardosanidze S.L., Sorokina N.V., Ekkert N.V. Problemy lecheniya pacientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta v mnogoprofil'nom stacionare. [Problems of treatment

of elderly and senile patients in a multidisciplinary hospital]. Problemy upravleniya zdravoohraneniem. [Health management issues]. 2006; 6 (31): 61-64.

14. Ilnitsky A.N., Proshchaev K.I., Sultanova S.S., Lyutsko V.V. Biopsihosocial'naya model' aktiviruyushchego uhoda za lyud'mi pozhilogo i starcheskogo vozrasta na domu. [and others].[Biopsychosocial model of activating care for elderly and senile people at home. Uspekhi gerontologii. [Successes of gerontology]. 2019;1-2 (32):243-249 (In Russian)

15. WHO newsletter "Falls" Available at: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/falls (accessed 19 April 2022).

16. Dhaliwal R, Aloia JF. Effect of Vitamin D on Falls and Physical Performance. Endocrinol Metab Clin North Am. 2017;46(4):919-933. DOI: 10.1016/j.ecl.2017.07.004

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

Гурко Татьяна Станиславовна - врач-офтальмолог Тамбовского филиала ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова», 392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, 1, E-mail: mntk@mntk-tambov.ru, SPIN-код: 1007-0492, ORCID: 0000-0003-0202-7795
Инна Валерьевна Лев – кандидат медицинских наук, заведующая I офтальмологическим отделением, врач-офтальмолог Тамбовского филиала ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова», 392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, 1, E-mail: mntk@mntk-tambov.ru, SPIN-код: 2016-5754, ORCID: 0000-0003-3436-4059

Information about author

Tatyana S. Gurko - ophthalmologist S.N. Fedorov Tambov National medical research center «MNTK Eye Microsurgery», 392000, Tambov, Rasskazovskoe high., 1, E-mail: mntk@mntk-tambov.ru, SPIN-код: 1007-0492, ORCID: 0000-0003-0202-7795
Inna V. Lev – Candidate of Medical Sciences, Head of the I Ophthalmology Department, ophthalmologist S.N. Fedorov Tambov National medical research center «MNTK Eye Microsurgery», 392000, Tambov, Rasskazovskoe high., 1, E-mail: mntk@mntk-tambov.ru, SPIN-код: 2016-5754, ORCID: 0000-0003-3436-4059

Статья получена: 10.04.22 г.
Принята к публикации: 29.12.2022 г.