

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ OPHTHALMOLOGY

ОЦЕНКА СВЯЗИ МЕЖДУ ГЕРИАТРИЧЕСКИМ СТАТУСОМ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ У ЖИТЕЛЕЙ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Трофимова А.А.¹,
Гржибовский А.М.^{2,3,4},
Постоев В.А.¹,
Синайская М.А.¹

¹ ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» (163069, г. Архангельск, проспект Троицкий, д. 51, Россия)

² ЧУОО ВО «Университет «РЕАВИЗ» (198095, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 8, корп. 2А, Россия)

³ ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова» (677000, г. Якутск, ул. Белинского, д. 58, Россия)

⁴ НАО «Казахский национальный университет им. Аль-Фараби» (050040, г. Алматы, пр-т. Аль-Фараби, 71, Казахстан)

Автор, ответственный за переписку:
Трофимова Анастасия Александровна,
e-mail: aa.trofimova@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Введение. Важным гериатрическим синдромом является снижение зрения, которое негативно влияет на качество жизни пожилого пациента. Нарушение зрения является потенциально модифицируемым фактором риска потери способности самообслуживания, ухудшающее состояние и прогноз пожилых пациентов. Изучение взаимосвязей офтальмологических заболеваний и гериатрических синдромов может дать возможность лучше оценить состояние здоровья пациентов пожилого и старческого возраста и выработать междисциплинарные подходы в диагностике и лечении.

Цель исследования заключалась в выявлении ассоциаций между офтальмологическими патологиями и гериатрическими синдромами у пациентов пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы. В поперечном исследовании принял участие 481 пациент в возрасте $80,96 \pm 0,24$ года, госпитализированный в Архангельский госпиталь ветеранов войн в 2020–2022 гг. Основными методами исследования стали анализ медицинских карт, офтальмологический осмотр и оценка гериатрических синдромов с помощью скрининговых методов диагностики, используемых в комплексной гериатрической оценке.

Результаты. Глаукома была выявлена в 35,2 % случаев, катаракта – в 25,2 %, патология диска зрительного нерва – 10,5 %, возрастная макулярная дегенерация – 75,5 %, нарушение рефракции – 16,8 %, вторичная ретинопатия – 16,8 %. По результатам регрессионного анализа глаукома была ассоциирована с мальнотрицией (ОШ = 1,82; 95% ДИ 1,21–2,74). Вторичные ретинопатии демонстрировали связь с мальнотрицией (ОШ = 1,84; 95% ДИ: 1,07–3,16). Нарушение рефракции ассоциировалось с когнитивными нарушениями (ОШ = 1,87; 95% ДИ: 1,68–3,00).

Выводы. Глаукома, катаракта, вторичные ретинопатии и нарушение рефракции ассоциированы с такими гериатрическими синдромами, как снижение скорости ходьбы, мальнотриция, нарушение баланса, когнитивные нарушения и депрессия. Результаты исследования могут быть использованы для своевременной диагностики гериатрических синдромов и разработки индивидуальных реабилитационных программ для пожилых пациентов с офтальмологическими заболеваниями.

Ключевые слова: глаукома, катаракта, возрастная макулярная дегенерация (ВМД), нарушение рефракции, снижение скорости ходьбы, мальнотриция, когнитивные нарушения, депрессия

Статья поступила: 16.04.2025
Статья принята: 03.09.2025
Статья опубликована: 24.09.2025

Для цитирования: Трофимова А.А., Гржибовский А.М., Постоев В.А., Синайская М.А. Оценка связи между гериатрическим статусом и заболеваниями органов зрения у жителей архангельской области. *Acta biomedica scientifica*. 2025; 10(4): 151-161. doi: 10.29413/ABS.2025-10.4.15

ASSOCIATIONS BETWEEN GERIATRIC STATUS AND EYE DISEASES AMONG RESIDENTS OF THE ARKHANGELSK REGION

**Trofimova A.A.¹,
Grjibovski A.M.^{2,3,4},
Postoev V.A.¹,
Sinayskaya M.A.¹**

¹ Northern State Medical University,
Ministry of Health of Russian Federation
(Troitsky Avenue, 51, Arkhangelsk 163069,
Russian Federation)

² Private University "REAVIZ" (Kalinina str.,
8/2A, Saint Petersburg 198095,
Russian Federation)

³ North-Eastern Federal University
(Belinsky str., 58, Yakutsk 677000,
Russian Federation)

⁴ Al-Farabi Kazakh National University
(al-Farabi Ave., 71, Almaty 050040,
Kazakhstan)

Corresponding author:
Anastasia A. Trofimova,
e-mail: aa.trofimova@mail.ru

RESUME

Introduction. Visual impairment represents a significant geriatric syndrome that markedly diminishes the quality of life in elderly patients. As a potentially modifiable risk factor for loss of autonomy, vision disorders may adversely affect both the clinical status and prognosis of aging individuals.

The aim. To investigate the correlations between ophthalmic pathologies and geriatric syndromes could enhance the comprehensive assessment of health status in this patient population.

Materials and methods. A cross-sectional study was conducted involving 481 patients aged 80.96 ± 0.24 years, hospitalized at the Arkhangelsk Veterans Hospital between 2020 and 2022. The data collection methods included medical record analysis, ophthalmological examination, and assessment of geriatric syndromes using screening diagnostic methods employed in comprehensive geriatric evaluations.

Results. Glaucoma was detected in 35.2 % of cases, cataracts in 25.2 %, optic disc pathology in 10.5 %, age-related macular degeneration in 75.5 %, refractive errors in 16.8 %, and secondary retinopathy in 16.8 %. Regression analysis revealed that glaucoma was associated with malnutrition (OR = 1.82; 95% CI: 1.21–2.74). Secondary retinopathies showed a correlation with malnutrition (OR = 1.84; 95% CI: 1.07–3.16). Refractive errors were associated with cognitive impairment (OR = 1.87; 95% CI: 1.68–3.00).

Conclusions. Glaucoma, cataracts, secondary retinopathies, and refractive errors were associated with geriatric syndromes such as decreased walking speed, malnutrition, balance disorders, cognitive impairment, and depression. The study findings may be used for early diagnosis of geriatric syndromes and the development of personalized rehabilitation programs for elderly patients with ophthalmic conditions.

Key words: glaucoma, cataract, macular degeneration, refractive errors, walking speed, malnutrition, cognitive impairments, depression

Received: 16.04.2025

Accepted: 03.09.2025

Published: 24.09.2025

For citation: Trofimova A.A., Grjibovski A.M., Postoev V.A., Sinayskaya M.A. Associations between geriatric status and eye diseases among residents of the arkhangelsk region. *Acta biomedica scientifica*. 2025; 10(4): 151–161. doi: 10.29413/ABS.2025-10.4.15

ВВЕДЕНИЕ

В Российской Федерации (РФ), как и в большинстве развитых стран, ежегодно увеличивается доля населения пожилого возраста. Доля лиц старше 60 лет за последние десять лет выросла на 6,9 % и к 2024 году составила 24,9 % [1]. Одной из целей национального проекта «Продолжительная и активная жизнь» является увеличение продолжительности жизни до 78 лет к 2030 году [2], поэтому коррекция гериатрических синдромов является актуальной задачей гериатрии и медицины в целом. Важным гериатрическим синдромом, существенно влияющим на качество жизни пожилого пациента, является снижение зрения. В докладе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) о проблемах зрения 2020 года указано: «...нарушение зрения имеет далеко идущие последствия — проблемы физические, социальные и поведенческие — для семей и лиц, осуществляющих уход...» [3]. Безусловно, это в большей мере влияет на пожилых пациентов, ведь потере самообслуживания также способствуют другие факторы, связанные со здоровьем. При этом 80 % состояний, связанных с потерей зрения, считаются предотвратимыми при своевременной оказанной медицинской помощи [4]. Нарушение зрения снижает способность к самообслуживанию, полностью лишая пожилого человека возможности быть независимым, что имеет медико-социальные последствия не только для самого пациента, но и для лиц, осуществляющих уход за ним, осложняя организацию медицинской помощи этой категории больных.

Частью диагноза «старческая астения» являются сенсорные дефициты [5], которые диагностируются при оказании гериатрической помощи. Среди сенсорных дефицитов наибольший интерес представляют дефицит слуха и зрения, как наиболее важные факторы снижения качества жизни в пожилом возрасте [6]. Дефицит зрения сопровождается также некоторыми офтальмологическими заболеваниями, самые распространенные из них — глаукома и катаракта. В 2024 году в РФ первичная заболеваемость глаукомой составила 1234,5 случаев на 100 тыс. населения [1]. Согласно прогнозу Федеральной службы государственной статистики, заболеваемость глаукомы к 2030 году увеличится в 1,1 раза [7]. По данным В. Нероева (2023) в России катаракта диагностирована у 1 937 316 человек пожилого и старческого возраста, что составляет 34,4 % среди лиц старше трудоспособного возраста [8].

Другие офтальмологические заболевания также вносят вклад в изменение качества жизни пожилых пациентов. Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) является ведущей причиной потери зрения у лиц старшей возрастной группы и по российскому эпидемиологическому исследованию HAIPEE ее распространенность составляет до 41 чел. на 100 чел. населения пожилого и старческого возраста [9]. Распространенность диабетической ретинопатии в РФ составляет 187,8 чел. на 10 000 нас.; ретинопатия также может приводить к инвалидизации пожилых пациентов в связи с развитием слепоты [10].

Данные о распространенности гериатрических синдромов у лиц с офтальмологическими заболеваниями недостаточно изучены, представлены лишь в некоторых литературных источниках и демонстрируют отрицательное влияние сниженной зрительной функции на некоторые характеристики здоровья пожилого человека. Изучение взаимосвязей офтальмологических заболеваний и гериатрических синдромов может дать возможность лучше оценить состояние здоровья гериатрических пациентов. Актуальность данных исследований также обусловлена необходимостью создания междисциплинарных подходов в гериатрической практике. Во многих руководствах ведения пациентов пожилого и старческого возраста – клинических и методических рекомендациях – указано, что необходимо отдавать предпочтение ведению пациента мультидисциплинарной бригадой [5] для разработки интегрированных стратегий лечения, направленных на улучшение общего состояния здоровья.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить взаимосвязь между офтальмологической патологией и гериатрическими синдромами среди пожилых жителей Архангельской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено поперечное исследование, для которого случайным образом была отобрана 481 медицинская карта пациентов, получающих медицинскую помощь в стационарных условиях ГБУЗ АО «Архангельский госпиталь ветеранов войн» (форма 003/у) из числа госпитализированных в 2020–2022 гг. для уточнения диагноза «старческая астения» (по Международной классификации болезней X пересмотра – код R54). Критериями включения в выборку было наличие проведенной комплексной гериатрической оценки (КГО) в полном объеме, наличие осмотра офтальмолога. Критериями исключения являлись наличие психических (выставленного диагноза по МКБ-10 F00-F99 – психические расстройства и расстройства поведения) и неврологических заболеваний (острое нарушение мозгового кровообращения и черепно-мозговые травмы в анамнезе), проведение офтальмохирургического лечения катаракты, выявление симптомов острых инфекций или обострения хронических заболеваний (гипертонический криз, лихорадка, болевой синдром любой этиологии и т.д.) накануне или непосредственно перед проведением обследования.

Средний возраст пациентов составил $80,96 \pm 0,24$ года. Количество участников рассчитано до начала исследования с учетом среднегодовой численности пожилых в Архангельской области с 2020 по 2022 гг., ожидаемой частоты исхода 50 %, альфа-ошибки 5 %, доверительной вероятностью 95% с использованием программы EpiInfo [11].

Данные офтальмологического осмотра пациентов были получены из заключения врача-офтальмолога на основании стандартных методов осмотра пациента. Нами были зарегистрированы окончательные диагнозы пациентов в виде бинарной переменной («наличие/отсутствие диагноза»). Диагноз глаукомы устанавливался в случае выявления любой формы глаукомы. Диагноз вторичная ретинопатия включал в себя все формы, в том числе диабетическую ретинопатию и гипертоническую ангиоретинопатию. Возрастная макулярная дегенерация, патология диска зрительного нерва, нарушение рефракции ставились в случае наличия диагноза в медицинских документах участника исследования.

Для оценки параметров гериатрических синдромов были использованы их характеристики, описанные в Клинических рекомендациях «Старческая астения» от 2021 г. [5]. Для описания скорости ходьбы использована методика измерения скорости ходьбы из краткой батареи тестов физического развития. В случае, если скорость ходьбы была ниже 0,8 м/с, она характеризовалась как сниженная. Для оценки результатов теста «Встань и иди» использовалось значение 11 с: если время прохождения теста составляло более 11 с, результат регистрировался как «увеличенное время прохождения теста: высокий риск падений». Для оценки баланса использовался тест баланса из краткой батареи тестов физического развития: в случае, если пациент может устоять хотя бы на одной ноге 10 с, результат регистрировался как «баланс сохранён»; в противном случае – «есть проблемы с балансом». Для оценки депрессии использовался валидизированный для пациентов данного возраста тест Geriatric depression scale (GDS). В случае, если у участника по результатам данного теста было 5 баллов и более, то результат оценивался как «вероятная депрессия», в остальных случаях – «депрессии нет» [5]. Для оценки когнитивного статуса применялся тест Mini Mental State examination [5]. Оценка результатов проводилась следующим образом: 0–24 баллов – «грубые когнитивные нарушения», 25 и более баллов – «лёгкие,

умеренные или нет когнитивных нарушений». Мальнотриция оценивалась с помощью теста Mini nutritional assessment [5], где пороговым значением для оценки мальнотриции считалось 23,5 балла. В случае наличия баллов более 23,5 участник рассматривался как «не имеющий проблем с питанием», менее 23,5 баллов – «опасность недоедания или мальнотриция».

Статистический анализ проведен при помощи ПО STATA 18.0. Сравнение распространенности офтальмологических заболеваний по полу, возрасту, наличию гериатрических синдромов и возраст-ассоциированных состояний проведено при помощи теста хи-квадрат Пирсона. Для многомерного анализа связи офтальмологических заболеваний и изучаемых признаков использовалась логистическая регрессия, где офтальмопатология использовалась в качестве независимой переменной, а гериатрические синдромы как зависимые исходы в соответствии с классификацией, указанной выше. Результаты логистической регрессии представлены в виде отношений шансов (ОШ), 95% доверительных интервалов (95%ДИ) и уровня значимости (p). Результаты регрессионного анализа были скорректированы на пол и возраст для устранения потенциального эффекта конфаундинга. Исследование было одобрено Этическим комитетом ФГБОУ ВО «СГМУ» Минздрава РФ (протокол № 4 от 10.03.2021) и соответствует принципам, закреплённым в Хельсинской декларации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследовании приняли участие 386 (80,2 %) женщин и 95 мужчин (19,8 %). Частота встречаемости офтальмологической патологии не зависела от пола участников исследования (табл. 1).

При анализе частоты встречаемости офтальмологических заболеваний у пациентов разных возрастных групп различия выявлены для патологии рефракции,

ТАБЛИЦА 1
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ
ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У МУЖЧИН
И ЖЕНЩИН

Наличие диагноза	Всего (% от всех участников)	Женщины	Мужчины	p^1
Глаукома	134 (35,2)	115 (29,7)	19 (20,0)	0,056
Катаракта	121 (25,2)	98 (25,4)	23 (24,2)	0,813
Патология диска зрительного нерва	40 (10,5)	34 (8,8)	6 (6,3)	0,431
Возрастная макулярная дегенерация	363 (75,5)	49 (12,7)	15 (15,8)	0,426
Нарушение рефракции	64 (16,8)	295 (76,4)	68 (71,6)	0,325
Вторичная ретинопатия	61 (12,7)	50 (13,0)	11 (11,6)	0,718
Всего:		386 (80,2)	95 (19,8)	

Примечание: ¹ – p для теста хи-квадрат Пирсона.

TABLE 1
PREVALENCE OF OPHTHALMOLOGICAL PATHOLOGY
IN MEN AND WOMEN

распространенность которой увеличивалась с возрастом (табл. 2). В возрастной группе 60–74 года патология рефракции встречалась в 61,5 % случаев, в группе 75–89 лет – 76,2 %, в группе 90 и более лет – 87,2 % ($p = 0,015$).

При сравнении частоты встречаемости гериатрических синдромов у пациентов в зависимости от наличия или отсутствия глаукомы, значимые различия были установлены для скорости ходьбы и мальнутриции. При глаукоме достоверно чаще встречались снижение скорости ходьбы на 11 % ($p = 0,018$). При глаукоме синдром мальнутриции достоверно чаще встречался на 15 % ($p = 0,004$) (табл. 3).

При анализе ассоциации катаракты с гериатрическими синдромами статистически значимая связь выявлена при снижении скорости ходьбы (табл. 3). У пациентов с катарактой снижение скорости ходьбы наблюдалось на 12 % чаще, чем у пациентов без катаракты ($p = 0,014$). Патология диска зрительного нерва и возрастная макулярная дегенерация не были значимо связаны ни с одним из обсуждаемых гериатрических синдромов.

У лиц с нарушениями рефракции на 12 % чаще встречалось снижение скорости ходьбы ($p = 0,01$), на 13 % чаще наблюдался высокий риск падений согласно результатам теста «Встань и иди» ($p = 0,02$), на 12 % чаще диагностировалась депрессия ($p = 0,022$) и на 22 % – когнитивные нарушения ($p = 0,009$).

При анализе ассоциации вторичной ретинопатии и гериатрических синдромов выявлены связи со снижением скорости ходьбы и мальнутрицией. При вторичной ретинопатии снижение скорости ходьбы встречалось чаще на 14 % ($p = 0,025$), синдром мальнутриции – на 15 % ($p = 0,025$) (табл. 3).

Наличие глаукомы увеличивало шансы возникновения синдрома мальнутриции – на 82 % (ОШ = 1,82, 95% ДИ: 1,21–2,74), вторичные ретинопатии увеличивали шансы наличия мальнутриции на 84 % (ОШ = 1,84, 95% ДИ: 1,07–3,16), при нарушениях рефракции шансы наличия сниженной когнитивной функции увеличивались

на 87 % (ОШ = 1,87, 95% ДИ: 1,68–3,00). При коррекции на пол и возраст, выявленные положительные связи сохраняли свою статистическую значимость (табл. 4).

ОБСУЖДЕНИЕ

Данное исследование показало, что офтальмологические диагнозы ассоциированы с наличием гериатрических синдромов. Большинство офтальмологических диагнозов были связаны со скоростью ходьбы, при этом нарушение рефракции было ассоциировано с наибольшим количеством гериатрических синдромов.

В исследовании частота выявления глаукомы составила 30 %, что соответствует показателю распространенности глаукомы в Российской Федерации, где она составляет 34 %. В нашем исследовании доля катаракты составила 20 %, что ниже общероссийского и может быть связано с особенностями выборки (оперированные пациенты не были учтены в нашем исследовании) [12]. ВМД в приведенном исследовании встречалась в 19 % случаев, что превышает таковую среди населения всех возрастов РФ (8–9 %) [13, 14]. Однако, есть данные, что с возрастом доля ВМД увеличивается и достигает 30 %, этим можно объяснить высокую долю ВМД среди участников проведенного исследования [9].

Среди ведущих офтальмопатологий-маркеров можно выделить те, в отношении которых были выявлены ассоциации с гериатрическими синдромами. Глаукома, катаракта, ретинопатия, нарушение рефракции были взаимосвязаны с рядом гериатрических синдромов в нашем исследовании. Эти офтальмологические заболевания могут играть роль в развитии мальнутриции, когнитивных нарушений, депрессии и баланса. При системном подтверждении этих данных выявленные связи могут служить офтальмопатологиями-маркерами при обследовании пожилого пациента и написании индивидуальной гериатрической программы медицинской реабилитации. Кроме того, диагностика

ТАБЛИЦА 2
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ
ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ
У ПАЦИЕНТОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Наличие диагноза	60-74 лет	75-89 лет	90 и более лет	p^1
Глаукома	14 (26,9)	108 (27,7)	12 (30,8)	0,908
Катаракта	12 (23,1)	94 (24,1)	15 (38,5)	0,134
Патология диска зрительного нерва	5 (9,6)	33 (8,5)	2 (5,1)	0,724
Возрастная макулярная дегенерация	3 (5,8)	52 (13,3)	9 (23,1)	0,055
Нарушение рефракции	32 (61,5)	297 (76,2)	34 (87,2)	0,015
Вторичная ретинопатия	8 (15,3)	48 (12,3)	5 (12,8)	0,822
Всего:	52 (10,8)	390 (81,1)	39 (8,1)	

Примечание: ¹ – p для теста хи-квадрат Пирсона.

TABLE 2
PREVALENCE OF OPHTHALMOLOGICAL PATHOLOGY
IN PATIENTS OF DIFFERENT AGE GROUPS

ТАБЛИЦА 3
ASSOCIATIONS OF GERIATRIC SYNDROMES AND
OPHTHALMOLOGICAL DISEASES

	Скорость ходьбы		Результаты теста «Встань и иди»		Баланс		Депрессия		Нарушение когнитивных функций		Мальнотриция	
	есть снижение	<i>p</i>	время выполнения теста более 11 сек	<i>p</i>	нарушение баланса	<i>p</i>	5 и более баллов по GDS	<i>p</i>	есть нарушения когнитивных функций по MMSE	<i>p</i>	опасность недоедания или мальнотриция	<i>p</i>
Наличие офт. заболевания												
Глаукома - есть	104 (77,6)	0,018	99 (71,6)	0,822	131 (97,8)	0,697	87 (64,9)	0,939	65 (48,5)	0,082	63 (47,0)	0,004
- Нет	231 (66,6)		239 (68,9)		337 (97,1)		224 (64,6)		138 (39,8)		112 (32,3)	
Катаракта - есть	95 (78,5)	0,014	62 (51,2)	0,262	119 (98,3)	0,410	84 (69,4)	0,205	57 (47,1)	0,207	47 (38,8)	0,505
- Нет	240 (66,6)		202 (54,5)		349 (96,9)		227 (63,1)		146 (40,6)		231 (64,2)	
Нарушение рефракции - есть	264 (72,3)	0,010	264 (72,7)	0,021	354 (97,5)	0,596	245 (67,5)	0,022	294 (81,0)	0,009	140 (38,6)	0,060
- Нет	71 (60,2)		71 (60,2)		114 (96,6)		66 (55,9)		82 (69,5)		34 (28,8)	
Ретинопатия - есть	50 (82,0)	0,025	47 (77,0)	0,397	61 (100,0)	0,164	41 (67,2)	0,655	51 (83,6)	0,271	30 (49,2)	0,025
- Нет	287 (68,2)		290 (68,8)		407 (97,4)		272 (64,6)		327 (77,8)		146 (34,4)	

ТАБЛИЦА 4

**СВЯЗЬ МЕЖДУ НАЛИЧИЕМ
ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ И ГЕРИАТРИЧЕСКИМИ
СИНДРОМАМИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ**

TABLE 4

**ASSOCIATION BETWEEN THE PRESENCE
OF OPHTHALMOLOGICAL DISEASES
AND GERIATRIC SYNDROMES IN ELDERLY PATIENTS**

	ОШ	ДИ 95%	p	ОШ с коррекцией ¹	ДИ 95% с коррекцией	p ¹
Глаукома						
Мальнутриция	1,82	1,21-2,74	0,004	1,89	1,24-2,88	0,003
Ретинопатия						
Мальнутриция	1,84	1,07-3,16	0,027	1,93	1,11-3,37	0,020
Нарушения рефракции						
Нарушение когнитивных функций	1,87	1,68-3,00	0,009	1,70	1,05-2,76	0,030

Примечание: ¹ – с коррекцией на пол и возраст.

данных заболеваний может стать основой при подготовке программы маршрутизации пациентов при оказании гериатрической медицинской помощи.

В исследовании случай-контроль, проведенном Гурко Т.С. и соавт., 2021 г. выявлены связи между глаукомой и синдромом когнитивных нарушений, синдромом падений, гипомобильности и тревожно-депрессивным синдромом, которые следует считать специфичными для пациентов с этой офтальмологической патологией. Связь глаукомы со снижением скорости ходьбы объясняется снижением зрительной функции у данной категории пациентов, особенно за счет сужения периферического поля зрения [15]. Патогенетически синдромы, связанные с психическими и психологическими нарушениями, ассоциируются с глаукомой через схожий патогенез: β 2-адренергические рецепторы (β 2-AR; i.e. agonistic autoantibodies; β 2-agAAb) влияют на ретинальную микроциркуляцию и повышают внутриглазное давление [16]. В нашем исследовании мы не обнаружили связь глаукомы с психическим доменом. Это может быть связано с тем, что Гурко Т.С. и Лев И.В. использовали более точные методики для диагностики когнитивных нарушений, тогда как в нашем исследовании были использованы скрининговые тесты – MMSE (Mini Mental state examination). Однако сниженная скорость ходьбы в нашем исследовании была связана с синдромом падений и синдромом гипомобильности, что делает результаты этих исследований схожими.

Ухудшение зрительной функции влияет на способность к самообслуживанию, в том числе и к подбору, приготовлению, приему пищи, поэтому глаукома, вторичные ретинопатии, как одни из ведущих причин слепоты среди пожилых пациентов, ассоциируются с синдромом мальнутриции [17, 18]. Приведенные данные описывают схожие патофизиологические механизмы при развитии глаукомы и развитии гериатрических синдромов, что должно быть учтено при лечении таких пациентов.

В работе Burton M.J. et al. по результатам гериатрической оценки у пациентов пожилого возраста

зрительный дефицит оказывает существенное влияние на жизненную активность и состояние здоровья [19]. В работе Шарашкиной Н.В. и соавт. у пациентов с глаукомой увеличивалась частота падений [20]. Снижение зрения и слуха, подтвержденные при обследовании, демонстрировали связь с повышенным риском падений. В статье Taburee W. et al исследование 384 тайцев, проживающих в домах престарелых, продемонстрировало связь глаукомы с частотой падений, худшим результатом теста «Встань и иди» и возрастом [21]. По результатам нашего исследования установлена статистически значимая связь глаукомы с нарушением баланса, которое является предиктором падений. У лиц с патологией рефракции чаще регистрировался высокий риск падений по результатам теста «Встань и иди». Не все из указанных выше результатов соответствуют полученным в нашем исследовании. Это может быть связано с особенностями контингента, проживающего в социальных учреждениях, которые явились выборкой для исследования, проведенного в Таиланде.

В статье Османова Р.Э. и соавт. обсуждается частота гериатрических синдромов при наличии катаракты. Наиболее распространены синдром гипомобильности, когнитивных нарушений и синдром мальнутриции [22]. В нашем исследовании эти данные не нашли подтверждения. Поповой Е.В. установлено, что наиболее высокую частоту среди основных клинических гериатрических синдромов у пациентов старческого возраста с ядерной катарактой имеет синдром гипомобильности. Только у 19,2 % пациентов с катарактой отсутствуют гериатрические синдромы [23]. В некоторых публикациях показано, что уровень депрессии и тревоги у пациентов 66–85 лет с катарактой снижается после стандартной фактоэмульсификации катаракты, а средняя разница между дооперационной и послеоперационной величиной баллов шкалы Mini-Mental-State-Examination (MMSE) достигает $0,28 \pm 0,88$ [24]. В то же время, ряд исследователей демонстрировали отсутствие гериатрических синдромов в случае наличия

катаракты [25]. Это подтверждает отсутствие единства результатов в том числе между нашим исследованием и перечисленными выше.

Некоторые исследования указывают, что сниженная острота зрения не является специфичным показателем снижения функциональности у пожилых [26]. Например, ранее показано, что для теста баланса большую роль играет цветовосприимчивость, а не острота зрения [27]. В этом исследовании продемонстрировано, что возрастная макулярная дегенерация наносит больший урон функциональности пациента, чем глаукома и катаракта. Данная тема требует дополнительного изучения и может быть более подробно раскрыта в будущих научных трудах.

Рандомизированное клиническое исследование возрастных заболеваний глаз (AREDS2) показало, что поздняя ВМД, двусторонняя операция по удалению катаракты и острота зрения $< 20/40$ были связаны с более низкими шансами на дожитие. Катаракта ассоциировалась с синдромом падений, снижением скорости ходьбы и использованием вспомогательных средств для передвижения [28]. У 1136 пожилых лиц с катарактой в проекте The Amirkola Health and Aging Project (AHAP) вероятность развития когнитивных нарушений была выше (ОШ = 1,66), в то время как ретинопатия, возрастная макулярная дегенерация (ВМД), повышенное внутриглазное давление и подозрения на глаукому не были достоверно связаны с когнитивными нарушениями (ОШ: 1,32, 1,62, 1,42, 1,36 соответственно). Кроме того, катаракта была достоверно связана с когнитивной дисфункцией (ОШ = 1,50), но не с грубыми нарушениями когнитивных функций (ОШ 1,18) [29]. В нашем исследовании мы не градируем когнитивные нарушения по степени тяжести, для нас было важно установить сам факт наличия взаимосвязи между гериатрическими синдромами и наличием офтальмологических заболеваний. Однако эти данные интересны с точки зрения возможностей адаптации организма к снижению функциональности сенсорных органов, и возможным ответом на это снижение может явиться как раз когнитивное снижение. Полученные результаты согласуются с работами, подтверждающими, что ухудшение зрения при старении может являться потенциально модифицируемым фактором риска снижения когнитивных функций. Медицинские работники должны поощрять использование пациентами методов оценки и коррекции патологий зрения с дополнительной целью защиты когнитивных функций [30].

Исследователи сходятся во мнении, что все пациенты с наличием офтальмологического диагноза и/или сниженной остротой зрения должны наблюдаться мультидисциплинарной бригадой врачей и иметь возможность реабилитации. Усилия реабилитационной бригады в этом случае могут быть направлены на сохранение функциональности, коррекции остроты зрения, обучение в случае потери зрения или цветовосприимчивости [31]. Самыми важными в сохранении активности пациента с офтальмологическими проблемами признаны

способность к передвижению, возможность найти опору, достаточная острота зрения для чтения и вождения. Это может быть реализовано через серию мероприятий, направленных на обучение пациента своему состоянию и адаптацию его к окружающей среде.

Для своевременной коррекции сопутствующих состояний в офтальмологические кабинеты может быть внедрён гериатрический подход, который будет включать в себя оценку потери функциональности или выявление наиболее характерного гериатрического синдрома вследствие патологии органа зрения простыми скрининговыми методами врачом-офтальмологом. Например, для этих целей подойдет двухвопросный опросник для оценки функциональности у пожилых людей [5]. Это позволит в дальнейшем направить пожилого пациента к врачу-гериатру для своевременного обследования и коррекции гериатрических синдромов.

Преимуществами данного исследования можно назвать репрезентативную выборку, которая состояла преимущественно из людей, приближающихся или достигших старческого возраста – возраста манифестации гериатрических синдромов, что позволяет экстраполировать полученные результаты. Недостатками исследования можно назвать отсутствие описания заболеваний с учётом стадийности глаукомы, катаракты, вторичной ретинопатии, возрастной макулярной дегенерации и видов нарушений рефракции. К недостаткам исследования относится и то, что мы оценивали офтальмологические заболевания и наличие гериатрических синдромов в ходе анализа медицинских карт, информация в которых может быть недостаточно полной, что может привести к информационным ошибкам и мисклассификации. Несмотря на это, мы смогли описать гериатрический статус пациентов с патологиями органа зрения, и на основании этого можно предложить мероприятия по совершенствованию оказания медицинской помощи данной категории пациентов.

ВЫВОДЫ

Глаукома, катаракта, вторичные ретинопатии и нарушения рефракции — часто встречающиеся офтальмологические заболевания среди лиц пожилого и старческого возраста, которые могут быть связаны с развитием некоторых гериатрических синдромов. Нами установлено, что глаукома значимо ассоциирована со сниженной скоростью ходьбы, баланса и мальнутрицией, катаракта – со сниженной скоростью ходьбы. Вторичные ретинопатии связаны с более частым снижением скорости ходьбы, развитием синдрома мальнутриции. Нарушение рефракции связано со снижением скорости ходьбы, с увеличением риска падений по результатам теста «Встань и иди», депрессией и нарушением когнитивных функций. Результаты данного исследования могут быть использованы для составления плана индивидуальных реабилитационных мероприятий пациентов гериатрического профиля с сопутствующей офтальмопатологией.

Финансирование

Исследование не имело дополнительной финансовой поддержки.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарность

Мы благодарим Слюсар Надежду Михайловну, ведущую региональным гериатрическим центром, за помощь в сборе материала для исследования.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Федеральная служба статистики [Federal State Statistic Service. (In Russ.)]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> [date of access: March 23, 2025].
2. Национальный проект «Продолжительная и активная жизнь». [The national project "New Health Saving Technologies". (In Russ.)]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/917/about/> [date of access: March 23, 2025].
3. Всемирная организация здравоохранения. Всемирный доклад ВОЗ о потере зрения. 2020 [WHO. launches first World report on vision; 2020. (In Russ.)]. URL: <https://www.who.int/ru/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision> [date of access: March 23, 2025].
4. Нероева В.В. Доклад «Снизить бремя инвалидности. Выступление на XV Российском общенациональном офтальмологическом форуме». *Российская офтальмология онлайн № 49*. 2023. [Neroev VV. To reduce disability level. The report on XV Russian national ophthalmic conference. *The Russian ophthalmology online. № 49*. 2023. (In Russ.)]. URL: <https://eyepress.ru/article/snizit-bremya-invalidnosti-vystuplenie-na-xv-rossiyskom-obshchenatsional-nom-oft> [date of access: March 23, 2025].
5. Клинические рекомендации «Старческая астения», 2024. [Clinical guidelines of Russian Federation – Senile asthenia, 2021. (In Russ.)].
6. Ярошевич Е.А., Чернов А. В., Аксенов В.В. Зрительный дефицит и гериатрический статус пациентов сельских районов с различной офтальмопатологией. *Научные результаты биомедицинских исследований*. 2022; 4. [Yaroshevich EA, Chernov AV, Aksenov VV. Visual deficit and geriatric status of rural patients with various ophthalmic pathologies. *Research Results in Biomedicine*. 2022; 8(4): 524-533. (In Russ.).] doi: 10.18413/2658-6533-2022-8-4-0-10
7. Мовсисян А.Б., Куроедов А.В. Диагностика глаукомы на современном этапе. РМЖ. *Клиническая офтальмология*. 2023; 23(1): 47-53. [Movsisyan AB, Kuroyedov AV. Making a diagnosis of glaucoma at the present time. *Russian Journal of Clinical Ophthalmology*. 2023; 23(1): 47—53. (In Russ.)]. doi: 10.32364/2311-7729-2023-23-1-47-53
8. Нероева В.В. Доклад Конференция «Офтальмогеронтология: инновационные решения проблем», секция «Возрастная патология хрусталика». [Neroev VV. Report. Conference «Ophthalmogerontology: innovative decisions of solving problems», symposium «The Agile pathology of the lens». (In Russ.)]. URL: <https://medvestnik.ru/content/medarticles/Specialist-ustanovili-katarakta-yavly-aetsya-estestvennym-involucionnym-processom.html> [date of access: March 23, 2025].
9. Мунц И.В., Диреев А.О., Гусаревич О.Г., Щербак Л.В., Маздорова Е.В., Малютина С.К. Распространенность офтальмологических заболеваний в популяционной выборке старше 50 лет. *Вестник офтальмологии*. 2020; 136(3): 106-115. [Munz IV, Direev AO, Gusarevitch OG, Scherbakova LV, Mazdorova EV, Malyutina SK. Prevalence of ophthalmic diseases in the population older than 50 years. *Russian Annals of Ophthalmology*. 2020; 136(3): 106–115. (In Russ.)]. doi: 10.17116/oftalma2020136031106
10. Ивахненко О.И., Нероев В.В., Зайцева О.В. Возрастная макулярная дегенерация и диабетическое поражение глаз. Социально-экономические аспекты заболеваемости. *Вестник офтальмологии*. 2021; 137(1): 123-129. [Ivakhnenko OI, Neroev VV, Zaytseva OV. Age-related macular degeneration and diabetic eye lesion. Socio-economic aspects. *Russian Annals of Ophthalmology*. 2021; 137(1): 123-129. (In Russ.)]. doi: 10.17116/oftalma2021137011123
11. Митькин Н.А., Драчев С.Н., Кригер Е.А., Постоев В.А., Гржибовский А.М. Расчёт объёма выборки при планировании поперечных исследований. *Экология человека*. 2023; 30(7): 509-522. [Mitkin NA, Drachev SN, Krieger EA, Postoev VA, Grjibovski AM. Sample size calculation for cross-sectional studies. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. (In Russ.)]. 2023; 30(7): 509–522. doi: 10.17816/humeco569406
12. Коняев Д.А., Попова Е.В., Титов АА, Агарков Н.М., Яблоков М.М., Аксёнов В.В. Распространённость заболеваний глаза у пожилых – глобальная проблема современности. *Здравоохранение РФ*. 2021; 65(1): 62-68. [Konyaev DA, Popova EB, Titov AA, Agarkov NM, Yablokov MM, Aksenov VV. The prevalence of eye diseases in the elderly population is a global problem of modernity. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2021; 65(1): 62-68. (In Russ.)]. doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-1-62-68 14
13. Бикбов М.М., Арслангареева И.И., Зайнуллин Р.М., Гильманшин Т.Р., Мавлиева В.Ф. Точка зрения. Восток – Запад. 2023; (1): 15-19. [Bikbov MM, Arslangareeva II, Zainullin RM, Gilmanshin TR, Mavlieva VF. Risk factors and prevalence of age-related macular degeneration according to the Russian population study in a comparative aspect with world research. *Point of view. East – West*. 2023; 1: 15–19. (In Russ.)]. doi: 10.25276/2410-1257-2023-1-15-19
14. Зеленцов Р.Н., Попов В.В., Новикова И.А., Трофимова А.А. Особенности патологии органа зрения у лиц пожилого и старческого возраста в Архангельской области. *Российский офтальмологический журнал*. 2022; 15(2): 18-23. [Zelentsov RN, Popov VV, Novikova IA, Trofimova AA. Distinctive features of eye pathology in elderly and senile people in Arkhangelsk region. *Russian*

Ophthalmological Journal. 2022; 15(2): 18-23. (In Russ.)). doi: 10.21516/2072-0076-2022-15-2-18-23

15. Гурко Т.С., Лев И.В. Специфические гериатрические синдромы для пациентов с глаукомой и диабетической ретинопатией. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024; (4): 122-132. [Gurko TS, Lev IV. Specific geriatric syndromes for patients with glaucoma and diabetic retinopathy. *Scientific journal "Current problems of health care and medical statistics"*. 2024; (4):122-132. (In Russ.)].

16. Hohberger B, Prüss H, Mardin C, Lämmer R, Müller J, Wallukat G. Glaucoma and Alzheimer: Neurodegenerative disorders show an adrenergic dysbalance. *PLoS One*. 2022; 17(10): e0272811. [Hohberger B, Prüss H, Mardin C, Lämmer R, Müller J, Wallukat G. Glaucoma and Alzheimer: Neurodegenerative disorders show an adrenergic dysbalance. *PLoS One*. 2022; 17(10): e0272811. (In Russ.)]. doi: 10.1371/journal.pone.0272811

17. Jian YuE, Mihailovic A, Garzon C, Schrack JA, Li T, West SK, et al. Association between visual field damage and gait dysfunction in patients with glaucoma. *JAMA Ophthalmol*. 2021; 139(10): 1053-1060. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2021.2617

18. Lee MJ, Wang J, Friedman DS, Boland MV, De Moraes CG, Ramulu PY. Greater physical activity is associated with slower visual field loss in glaucoma. *Ophthalmology*. 2019; 126(7): 958-964. doi: 10.1016/j.ophtha.2018.10.012

19. Burton MJ, Dean WH, Buchan J. Simulation-based surgical education for glaucoma versus conventional training alone: the GLAucoma Simulated Surgery (GLASS) trial. A multicentre, multicountry, randomised controlled, investigator-masked educational intervention efficacy trial in Kenya, South Africa, Tanzania, Uganda and Zimbabwe. *Br J Ophthalmol*. 2021; 1: 318049. doi: 10.1136/bjophthalmol-2020-318049

20. Шарашкина Н.В., Рунихина Н.К., Литвина Ю.С., Меркушева Л.И., Лузина А.В., Карпенков Д.С., и др. Падения и другие гериатрические синдромы у пожилых людей с коморбидной патологией. *Клиническая геронтология*. 2020; (1-2): 9-14. [Sharashkina NV, Runikhina NK, Litvina YS, Merkusheva L, Luzina AV, Karpenkov DS. Falls and geriatric syndromes in older adults with comorbidity. *Clin Gerontol*. 2020; 26(1-2): 9-14. (In Russ.)]. doi: 10.26347/1607-2499202001-02009-014

21. Taburee W, Sirilak S, Khotcharrat R, Anekpanyakul P, Dilokthornsakul P, Lukkahatai N, et al. Health-Related Problems and drivers of health-related quality of life among community-dwelling older adults. *J Prim Care Community Health*. 2020; 11: 2150132720913724. doi: 10.1177/2150132720913724

22. Османов Р.Э., Аксёнов В.В. Распространённость клинических гериатрических синдромов среди пациентов с катарактой. *Научные результаты биомедицинских исследований*. 2023; 9(2): 268-277.

[Osmanov RE, Aksenov VV. Prevalence of clinical geriatric syndromes in cataract patients. *Research Results in Biomedicine*. 2023; 9(2): 268-277. (In Russ.)]. doi: 10.18413/2658-65332023-9-2-0-9

23. Попова Е.В. Гериатрические синдромы у пациентов старческого возраста. *Научно-практический рецензируемый журнал «Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики»*. 2021; (1); [Popova EV. Geriatric syndromes in senile patients. *Scientific journal "Current problems of health care and medical statistics"*. 2021; (1). (In Russ.)]. doi: 10.24411/2312-2935-2021-00019

24. Kheirkhah F, Gholam-Abbas R, Abivardi EM, et al. Improvement in cognitive status and depressive symptoms three months after cataract surgery. *Caspian J Intern Med*. 2018; 9(4): 386-392. doi: 10.22088/cjim.9.4.386

25. Эделева А.Н., Сабгайда Т.П. Скрининг синдрома старческой астении среди пациентов участкового терапевта и пациентов отделений сестринского ухода. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2019; 65(5): 2. [Edeleva AN, Sabgayda TP. Screening for senile asthenia syndrome among patients of primary care physicians and patients of nursing care department. *Social aspects of population health [serial online]*. 2019; 65(5): 2. (In Russ.)]. doi: 10.21045/2071-5021-2019-65-5-2

26. Clarke EL, Evans JR, Smeeth L. Community screening for visual impairment in older people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018; 2(2): CD001054. doi: 10.1002/14651858.CD001054

27. Thompson AC, Johnson E, Miller ME, Williamson JD, Newman AB, Cummings S, et al. The relationship between visual function and physical performance in the Study of Muscle, Mobility and Aging (SOMMA). *PLoS One*. 2023; 18(9): e0292079. doi: 10.1371/journal.pone.0292079

28. Brundle C, Waterman HA, Ballinger C, Olleveant N, Skelton DA, Stanford P, et al. The causes of falls: views of older people with visual impairment. *Health Expect*. 2015; 18(6): 2021-31. doi: 10.1111/hex.12355

29. Ghanbarnia MJ, Hosseini SR, Ghasemi M, et al. Association of age-related eye diseases with cognitive frailty in older adults: a population-based study. *Aging Clin Exp Res*. 2023; 35: 1731-1740. doi: 10.1007/s40520-023-02458-z

30. Runk A, Jia Y, Liu A, Chang CH, Ganguli M, Snitz BE. Associations between Visual Acuity and Cognitive Decline in Older Adulthood: A 9-Year Longitudinal Study. *J Int Neuropsychol Soc*. 2023; 29(1): 1-11. doi: 10.1017/S1355617721001363

31. Shakarchi AF, Mihailovic A, West SK, Friedman DS, Ramulu PY. Vision Parameters Most Important to Functionality in Glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2019; 60(14): 4556-4563. doi: 10.1167/iov.19-28023

Сведения об авторах

Трофимова Анастасия Александровна – ассистент кафедры семейной медицины и внутренних болезней, врач-гериатр, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: aa.trofimova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2248-6991>

Гржибовский Андрей Мечиславович – доктор медицинских наук, советник ректора университета «РЕАВИЗ», профессор кафедры организации здравоохранения и профилактической медицины Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова, профессор кафедры политики и управления здравоохранением Казахского национального университета им. Аль-Фараби; e-mail: andrej.grjibovski@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5464-0498>

Постоев Виталий Александрович – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой методологии научных исследований ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»; e-mail: vipostoev@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4982-4169>

Синайская Мария Александровна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры семейной медицины и внутренних болезней ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России, <https://orcid.org/0009-0009-6587-7149>

Information about the authors

Anastasia A. Trofimova – Assistant Professor at the Department of Family Medicine and Internal Diseases, geriatrician, Northern State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation; e-mail: aa.trofimova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2248-6991>

Andrey M. Grzybovsky – Dr. Sc. (Med.), Advisor to the Rector, Russia; Professor of the Department of Healthcare Organization and Preventive Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Professor of the Department of Health Policy and Management, Kazakh National University; e-mail: andrej.grjibovski@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5464-0498>

Vitaly A. Postoev – Cand. Sc. (Med.), Head of the Department of Methodology of Scientific Research at the Northern State Medical University; e-mail: vipostoev@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4982-4169>

Mariya A. Sinayskaya – Cand. Sc. (Med), Associate Professor of the Department of Family Medicine and Internal Diseases, Northern State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; email: msinayskaya@inbox.ru, <https://orcid.org/0009-0009-6587-7149>