



Влияние ишемического инсульта на зрительные функции: ретроспективное исследование

Марфина Т.В.* , Кончугова Т.В., Апханова Т.В., Агасаров Л.Г.,
 Мухина А.А., Марченкова Л.А.

Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

ВВЕДЕНИЕ. При формировании реабилитационных программ для пациентов, перенесших ишемический инсульт (ИИ), практически не учитываются нарушения зрения, вызванные острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) несмотря на то, что это может существенно снижать качество жизни, общее функционирование таких пациентов и, как результат, ведет к снижению реабилитационного потенциала.

ЦЕЛЬ. Изучить распространенность и структуру зрительных нарушений у пациентов, проходивших медицинскую реабилитацию в восстановительный период ИИ на основании ретроспективного анализа истории болезни.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Проведен ретроспективный анализ 3457 историй болезни пациентов, перенесших ИИ и находившихся на 2-м этапе медицинской реабилитации в ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, за 2021–2023 гг. Учитывались все анамнестические данные, возраст, пол, неврологический статус, данные компьютерной/магнитно-резонансной томографии головного мозга, осмотр врачом-офтальмологом.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. Было выявлено 1521 (43,9 %) пациентов с нарушениями зрения, связанными с перенесенным инсультом. Среди вновь выявленных нарушений зрения и глазодвигательных функций преобладали дефекты поля зрения у 686 (45,1 %) пациентов. Из них: гомонимная гемианопсия — у 607 (88,5 %) пациентов, верхняя квадрантная — у 56 (8,2 %), нижняя квадрантная гемианопсия — у 23 (3,4 %). Наряду с этим было выявлено нарушение центрального зрения в виде снижения остроты зрения у 427 (28,1 %) пациентов, нарушение моторики глаз — у 577 (37,9 %), трудности с восприятием — у 228 (15,0 %). Наибольшая связь с нарушением периферического зрения выявлена при локализации ишемического очага в бассейне задней мозговой артерии (ОШ (отношение шансов) = 6,24; 95 % ДИ (доверительный интервал): 4,459–8,73; $p < 0,01$). Статистически значимой связи между наличием нарушений зрения и такими факторами, как пол, возраст и тяжесть состояния пациентов по принятому набору оценочных шкал не выявлено ($p > 0,05$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Анализ структуры вновь выявленных зрительных нарушений показал, что подобные нарушения достаточно распространены и среди них преобладают дефекты поля зрения. Для комплексной оценки необходимо использовать дополнительные инструменты, которые будут учитывать и вновь возникшие зрительные нарушения. Выявленные закономерности помогут определить диагностический алгоритм ведения пациентов после ОНМК и стратегию их зрительной реабилитации, которая должна быть направлена на коррекцию зрительных нарушений с первых дней поступления пациентов на медицинскую реабилитацию.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инсульт, постинсультные нарушения зрения, поле зрения, гомонимная гемианопсия

Для цитирования / For citation: Марфина Т.В., Кончугова Т.В., Апханова Т.В., Агасаров Л.Г., Мухина А.А., Марченкова Л.А. Влияние ишемического инсульта на зрительные функции: ретроспективное исследование. Вестник восстановительной медицины. 2025; 24(4):113–120. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2025-24-4-113-120> [Marfina T.V., Konchugova T.V., Apkhanova T.V., Agasarov L.G., Mukhina A.A., Marchenkova L.A. Impact of Ischaemic Stroke on Visual Function: a Retrospective Study. Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2025; 24(4):113–120. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2025-24-4-113-120> (In Russ.).]

* **Для корреспонденции:** Марфина Татьяна Владимировна, E-mail: marfinatv@nmicrk.ru

Статья получена: 30.04.2025
Статья принята к печати: 16.06.2025
Статья опубликована: 16.08.2025

Impact of Ischaemic Stroke on Visual Function: a Retrospective Study

 Tatyana V. Marfina*,  Tatiana V. Konchugova,  Tatiana V. Apkhanova,
 Lev G. Agasarov,  Anastasiya A. Mukhina,  Larisa A. Marchenkova

National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russia

ABSTRACT

INTRODUCTION. The formation of rehabilitation programmes for patients who have suffered ischemic stroke (IS) practically does not take into account visual impairment caused by acute cerebral circulatory failure (ACCF), despite the fact that it can significantly reduce the quality of life, general functioning of such patients and, as a result, leading to a decrease in rehabilitation potential.

AIM. To study the prevalence and structure of visual impairments in patients undergoing medical rehabilitation during the recovery period of IS based on retrospective analysis of case histories.

MATERIALS AND METHODS. A retrospective analysis of 3457 case histories of patients who underwent a IS and were at the 2nd stage of medical rehabilitation in National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology of the Ministry of Health of the Russian Federation, for the period from 2021 to 2023 was carried out. All anamnestic data, age, gender, neurological status, brain computer/magnetic resonance imaging data, and examination by an ophthalmologist were taken into account.

RESULTS AND DISCUSSION. There were 1521 (43.9 %) patients identified with visual impairment associated with stroke. Among the newly detected visual and oculomotor disorders, visual field defects prevailed — in 686 (45.1 %). Of these: homonymous hemianopsia in 607 (88.5 %) patients, upper quadrant hemianopsia in 56 (8.2 %), and lower quadrant hemianopsia in 23 (3.4 %). Along with this, the following was revealed: central vision impairment in the form of reduced visual acuity — 427 (28.1 %), eye motor impairment — 577 (37.9 %), perceptual difficulties — 228 (15.0 %). The greatest association with peripheral vision impairment was found when the ischaemic focus was localised in the posterior cerebral artery basin (OR = 6.24; 95% CI: 4.459–8.73; $p < 0.01$). No statistically significant relationship between the presence of visual impairment and such factors as gender, age and severity of patients' condition according to the accepted set of evaluation scales was revealed ($p > 0.05$).

CONCLUSION. The analysis of the structure of newly detected visual disorders has shown that such disorders are quite common and visual field defects predominate among them. For a comprehensive assessment, it is necessary to use additional tools that will also take into account newly detected visual impairments. The revealed regularities will help to determine the diagnostic algorithm for the management of patients after ACCF and the strategy of their visual rehabilitation, which should be aimed at the correction of visual disturbances from the first days of patients' admission to medical rehabilitation.

KEYWORDS: stroke, postnatal visual impairment, visual field, homonymous hemianopsia

For citation: Marfina T.V., Konchugova T.V., Apkhanova T.V., Agasarov L.G., Mukhina A.A., Marchenkova L.A. Impact of Ischaemic Stroke on Visual Function: a Retrospective Study. Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2025; 24(4):113–120. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2025-24-4-113-120> (In Russ.).

* **For correspondence:** Tatyana V. Marfina, E-mail: marfinatv@nmicrk.ru

Received: 30.04.2025

Accepted: 16.06.2025

Published: 16.08.2025

ВВЕДЕНИЕ

Актуальной проблемой восстановительной медицины и медицинской реабилитации является разработка оптимальных комплексных программ реабилитации для пациентов с социально значимыми заболеваниями, к которым относится острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), в частности, ишемический инсульт (ИИ). На сегодня основными задачами медицинской реабилитации пациентов, перенесших ОНМК, в зависимости от категориального профиля Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья являются восстановление функций передвижения путем формирования правильного стереотипа ходьбы, улучшение навыков самообслуживания, нормализация психоэмоционального состояния, формирование мотивации к восстановлению, повышение толерантности к физическим нагрузкам¹. Локальные наруше-

ния функций головного мозга, в том числе зрительные, сопровождаемые характерными жалобами, возникают при нарушении кровообращения в зависимости от топографических особенностей кровоснабжения головного мозга. При формировании реабилитационных программ практически не учитываются нарушения зрения, вызванные ОНМК, несмотря на то, что это может существенно снижать качество жизни, общее функционирование таких пациентов вплоть до потери независимости, развития депрессии, может стать причиной низкой мотивационной составляющей всего восстановительного процесса и, как результат, снизить реабилитационный потенциал [1, 2]. По данным мультицентровых исследований по изучению распространенности зрительных нарушений у пациентов, перенесших инсульт, от 45 % до 65 % имеют выраженные зрительные нарушения в виде снижения остроты центрального зрения, ограничений подвижности глаз, нарушений зрительного восприятия, в том числе выпадение полей зрения [3, 4].

Nouh A. et al. были проанализированы многочисленные регистры инсультов для изучения характеристик

1 Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 778-н «О Порядке организации медицинской реабилитации взрослых»

пациентов. При нарушении периферического зрения наиболее распространенными причинами инсульта явился патологический очаг, располагающийся в бассейне задних мозговых артерий (ЗМА). [5].

Именно в зонах кровоснабжения полушарных ветвей ЗМА с контралатеральной стороны при инфарктах мозга развивается гемианопсия [6]. В отсутствие вовлеченности затылочного полюса макулярное зрение остается сохранным. Дефект полей зрения может ограничиваться лишь одним квадрантом. Верхнеквадрантная гемианопсия возникает при инфаркте стриарной коры ниже шпорной борозды или нижней части зрительной лучистости в височно-затылочной области. Нижнеквадрантная гемианопсия — следствие поражения стриарной коры выше шпорной борозды или верхней части зрительной лучистости в теменно-затылочной области. Нарушения зрения развиваются не только после инфарктов в бассейне ЗМА, но и после инфарктов в зоне зрительной лучистости и вторичных корковых зрительных полей, которые не относятся к зоне кровоснабжения ЗМА [7]. В зависимости от размеров выпавших участков поля зрения гемианопсия бывает полной, частичной, квадрантной или в виде гемианопических скотом и может быть изолированным симптомом или сочетаться с другими очаговыми проявлениями. Характерным симптомом вертебрально-базилярной недостаточности является внезапное двустороннее ухудшение зрения, связанное с нарушением кровообращения в дистальном отделе основной артерии. При затылочных корковых поражениях центральное поле зрения обычно сохраняется, что отличает их от поражения зрительных трактов. Локализация патологических очагов в наружной поверхности затылочных долей головного мозга приводит не к слепоте, а к зрительной агнозии [8].

Целенаправленный подход к медицинской реабилитации пациентов, перенесших ИИ со зрительными нарушениями, позволит улучшить их социальную адаптацию, повысить возможности вернуться к повседневной бытовой и трудовой деятельности и улучшить качество жизни данной категории пациентов.

ЦЕЛЬ

Изучить распространенность и структуру зрительных нарушений у пациентов, проходивших медицинскую реабилитацию в восстановительный период ИИ на основании ретроспективного анализа историй болезни.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках исследования проведен ретроспективный анализ 3457 историй болезни пациентов, перенесших

ИИ и находившихся на 2-м этапе медицинской реабилитации в ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, за 2021–2023 гг. Для анализа отбирались все случаи ИИ у лиц мужского и женского пола в возрасте 18 лет и более. Учитывались все анамнестические данные, возраст, пол, время от начала заболевания до госпитализации, неврологический статус, данные компьютерной/магнитно-резонансной томографии головного мозга. Все пациенты, предъявлявшие жалобы на изменение зрительных функций, были осмотрены врачом-офтальмологом для выявления постинсультных нарушений зрения.

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась в приложении Microsoft Statistica 10.0. Количественные данные описаны с применением методов описательной статистики и представлены средними значением (M) и стандартным отклонением (S) в случае нормального распределения и медианой (Me) и интерквартильным интервалом [Q25; Q75] — в случае распределения, отличного от нормального. Для оценки нормальности распределения данных использовался тест Шапиро — Уилка. Количественные данные, распределение которых не отвечает требованиям нормальности, сравнивались с помощью непараметрического U-теста Манна — Уитни. Связь между категориальными параметрами исследовалась с применением таблиц сопряженности (критерий χ^2). Степень связи между параметрами представлена в виде отношений шансов (ОШ) с 95 % доверительным интервалом (95% ДИ). Различия будут считаться статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате ретроспективного анализа 3457 историй болезней пациентов, прошедших 2-й этап медицинской реабилитации и перенесших ИИ, был выявлен 1521 (43,9 %) пациент с нарушениями зрения, связанными с перенесенным инсультом. Ранее приобретенная глазная патология была отмечена у 532 (34,9 %) пациентов, включенных в исследование, в том числе были отмечены катаракта, возрастная дегенерация желтого пятна, диабетическая ретинопатия, глаукома, миопическая дегенерация, амблиопия, дистрофия сетчатки.

Среди них установлено 882 (57,9 %) мужчины и 639 (42,1 %) женщин. Возраст на момент развития инсульта составил от 18 до 85 лет. Количество дней от развития инсульта до офтальмологического осмотра составило от 8 до 338 дней. Демографические данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Демографические данные
Table 1. Demographic data

Демографические данные / Demographic data	Мужчины / Men	Женщины / Women	Всего / Total
Число пациентов в исследовании / Number of patients in the study	882 (57,9 %)	639 (42,1 %)	1521 (100 %)
Возраст на момент инсульта (лет) / Age at the time of stroke (years)	65 [58; 71]	68 [57; 72]	66 [57; 71]
Количество дней от развития инсульта (дней) / Days from stroke development (days)	60 [26,5; 139,5]	72 [24,5; 154,5]	65 [26; 141]

Причиной ИИ у пациентов со зрительными нарушениями в 90 % (1369 больных) явилась артериальная гипертензия (гипертония) 3-й степени, 325 (23 %) пациентов страдали ишемической болезнью сердца, атеросклероз диагностировался у 473 (31,1 %), у 289 (19 %) сопутствующим заболеванием был сахарный диабет 2-го типа с развитием ангиопатии сетчатки, острый инфаркт миокарда был выявлен в анамнезе у 130 (8,5 %) пациентов. Структура сопутствующих заболеваний представлена на рисунке 1.

Среди вновь выявленных нарушений зрения и глазодвигательных функций, возникших в результате церебрального инсульта, преобладали дефекты поля зрения у 686 (45,1 %) пациентов. Из них гомонимная гемианопсия была у 607 (88,5 %) пациентов, верхняя квадрантная — у 56 (8,2 %), нижняя квадрантная гемианопсия — у 23 (3,4 %). Показатели распространенности и структуры нарушений периферического зрения подтверждают наблюдения других авторов [9, 10].

Наряду с этим была выявлена следующая патология со стороны органа зрения: нарушение центрального зрения в виде снижения остроты зрения у 427 (28,1 %) пациентов, нарушение моторики глаз — у 577 (37,9 %), трудности с восприятием — у 228 (15,0 %). Структура вновь выявленных нарушений зрения представлена на рисунке 2.

Анализ таблиц сопряженности не показал статистически значимой связи между наличием нарушений

зрения и такими факторами, как пол ($\chi^2 = 1,219; p > 0,05$) и возраст ($\chi^2 = 4,745; p > 0,05$).

По данным компьютерной томографии и/или магнитно-резонансной томографии головного мозга, у 464 (30,5 %) пациентов имелись очаги ишемии в правом полушарии, у 1039 (68,3 %) — в левом полушарии головного мозга и в 18 случаях (1,2 %) — билатеральное поражение (рис. 3).

Установлено, что средняя мозговая артерия (СМА) — наиболее часто встречающаяся артерия, поражаемая

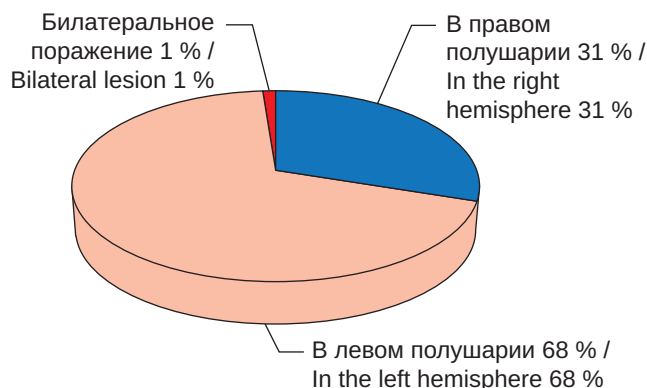


Рис. 3. Локализация очагов ишемии по полушариям головного мозга

Fig. 3. Localization of ischemia foci in the cerebral hemispheres

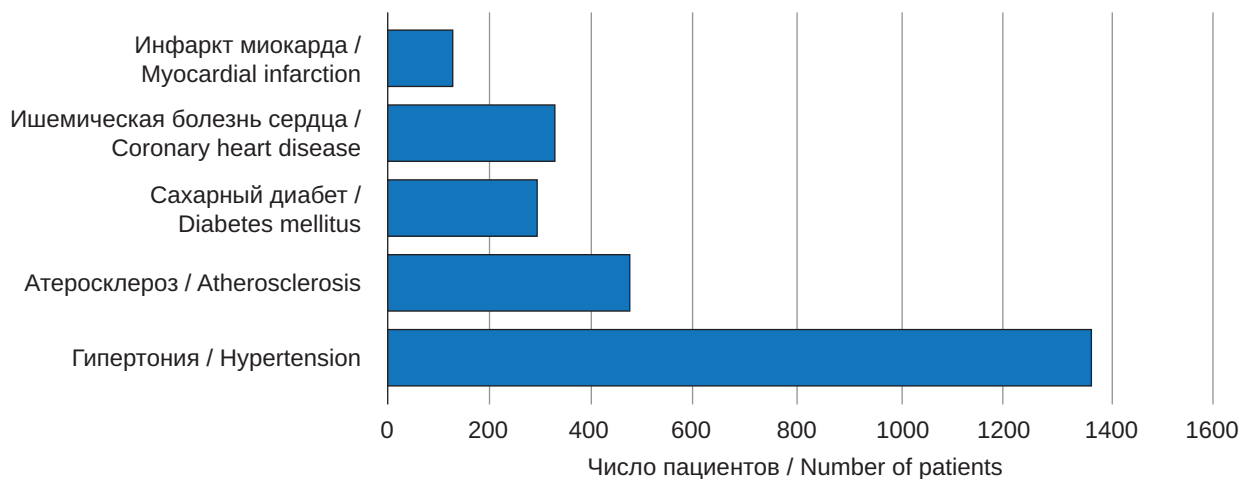


Рис. 1. Структура сопутствующих заболеваний

Fig. 1. The structure of concomitant diseases

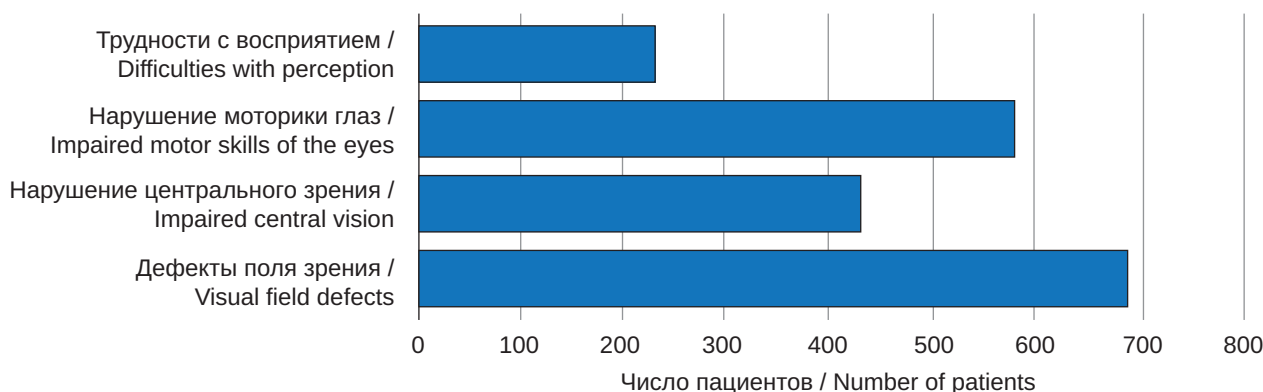


Рис. 2. Структура нарушений зрения

Fig. 2. The structure of visual impairments

при остром инсульте. Высокая частота встречаемости ИИ в бассейне СМА обусловлена не только ее анатомическими особенностями, но и тем, что эта артерия больше всего подвержена атеросклеротическим изменениям, приводящим к стенозам, окклюзии, нередко осложняющихся тромбозами [11, 12].

Это подтверждается и нашими данными: по результатам компьютерной томографии головного мозга у 988 (64,9 %) человек выявлены ишемические изменения в бассейне СМА. Наряду с этим у 238 пациентов (15,6 %) произошли нарушения в бассейне ЗМА, у 44 (2,9 %) — в бассейне внутренней сонной артерии (ВСА), у 251 (16,5 %) — в вертебробазилярном бассейне (ВББ). Структура локализации очага ишемии по сосудистым бассейнам представлена на таблице 2.

Некоторые авторы отмечают зрительные нарушения, как характерные и наиболее распространенные признаки ИИ в бассейне ЗМА. Так, Tharaldsen A. et al. в рамках многоцентрового проспективного исследования 2023 г. отмечают, что у 80 % обследованных пациентов с ОНМК в бассейне ЗМА были обнаружены дефекты полей зрения [13, 14].

Была исследована взаимосвязь между локализацией очага инсульта и наличием нарушения полей зрения. Пациенты с нарушением периферического зрения имеют следующую локализацию очага ишемии: 405 (40,9 %) — в бассейне СМА ($\chi^2 = 20,5$; ОШ = 0,614; 95% ДИ: 0,495–0,76; $p < 0,01$), 190 (79,8 %) — в бассейне ЗМА ($\chi^2 = 136$; ОШ = 6,24; 95% ДИ: 4,459–8,73; $p < 0,01$), 0 (0 %) — в бассейне ВСА, 91 (36,3 %) — в ВББ ($\chi^2 = 9,7$; ОШ = 0,641; 95% ДИ: 0,485–0,848; $p < 0,01$) (рис. 4).

Таким образом, шансы развития нарушений дефектов периферического зрения на фоне ИИ в 6,24 раза больше у пациентов с ОНМК в бассейне ЗМА, чем при других локализациях очага ишемии.

Зависимость тяжести состояния пациентов, перенесших инсульт, и наличия нарушения зрения проанализировали для четырех шкал (индекс мобильности Ривермид, модифицированная шкала Рэнкин, индекс Бартела и шкала инсульта национального института здоровья (NIHSS)) как при поступлении, так и после проведенной реабилитации. Однако статистически значимых результатов получено не было ($p > 0,05$) (табл. 3).

Таблица 2. Структура локализации очага ишемии по сосудистым бассейнам
Table 2. The structure of localization of the ischemia focus by vascular basins

Локализация / Localization	Пациенты с нарушением зрения / Patients with visual impairment (n = 1521)		Пациенты с нарушением периферического зрения / Patients with impaired peripheral vision (n = 686)		ОШ (95% ДИ)* / OR (95% CI)*
	Абс. число / Abs. number	Доля / Percent	Абс. число/ Abs. number	Доля / Percent	
СМА / САА	988	64,9 %	405	59,0 %	0,61 (0,50; 0,76)**
ЗМА / PCA	238	15,6 %	190	27,7 %	6,24 (4,46; 8,73)**
ВСА / ICA	44	2,9 %	0	0 %	—
ВББ / VB	251	16,5 %	91	13,3 %	0,64 (0,49; 0,85)**

Примечание: ОШ — отношение шансов; ДИ — доверительный интервал; * — отношение шансов с 95% ДИ; ** — $p < 0,01$ — статистически значимая разница (критерий χ^2); СМА — средняя мозговая артерия; ЗМА — задняя мозговая артерия; ВСА — внутренняя сонная артерия; ВББ — вертебробазилярный бассейн.

Note: OR — odds ratio; CI — confidence interval; * — is the odds ratio with a 95% CI; ** — $p < 0.01$ is a statistically significant difference (criterion χ^2); MCA — middle cerebral artery; PCA — posterior cerebral artery; ICA — internal carotid artery; VBB — vertebrobasilar basin.

Таблица 3. Зависимость наличия нарушения зрения и тяжести состояния пациентов, перенесших инсульт
Table 3. Dependence of visual impairment and severity of stroke patients

Шкала / The scale	При госпитализации / During hospitalization		После проведенной реабилитации / After the rehabilitation	
	с нарушениями зрения / visually impaired	без нарушений зрения / without visual impairment	с нарушениями зрения / visually impaired	без нарушений зрения / without visual impairment
Индекс мобильности Ривермид / Rivermead Mobility Index	8 [6; 9]	8,5 [5; 10]*	10 [8; 11]	11 [8; 12]*
Модифицированная шкала Рэнкина / Modified Rankin Scale	3 [3; 4]	3 [3; 3,25]*	2 [2; 3]	2 [2; 3]*

Шкала / The scale	При госпитализации / During hospitalization		После проведенной реабилитации / After the rehabilitation	
	с нарушениями зрения / visually impaired	без нарушений зрения / without visual impairment	с нарушениями зрения / visually impaired	без нарушений зрения / without visual impairment
Индекс Бартела / The Barthel Index	75 [60; 80]	75 [60; 80]*	82,5 [70; 90]	85 [75; 90]*
NIHSS	6,5 [5; 9]	6 [5; 9]*	5 [4; 7]	4 [4; 6]*

Примечание: * — $p > 0,05$ — статистически незначимая разница (U-тест Манна — Уитни).

Note: * — $p > 0.05$ — statistically insignificant difference (Mann — Whitney U-test).

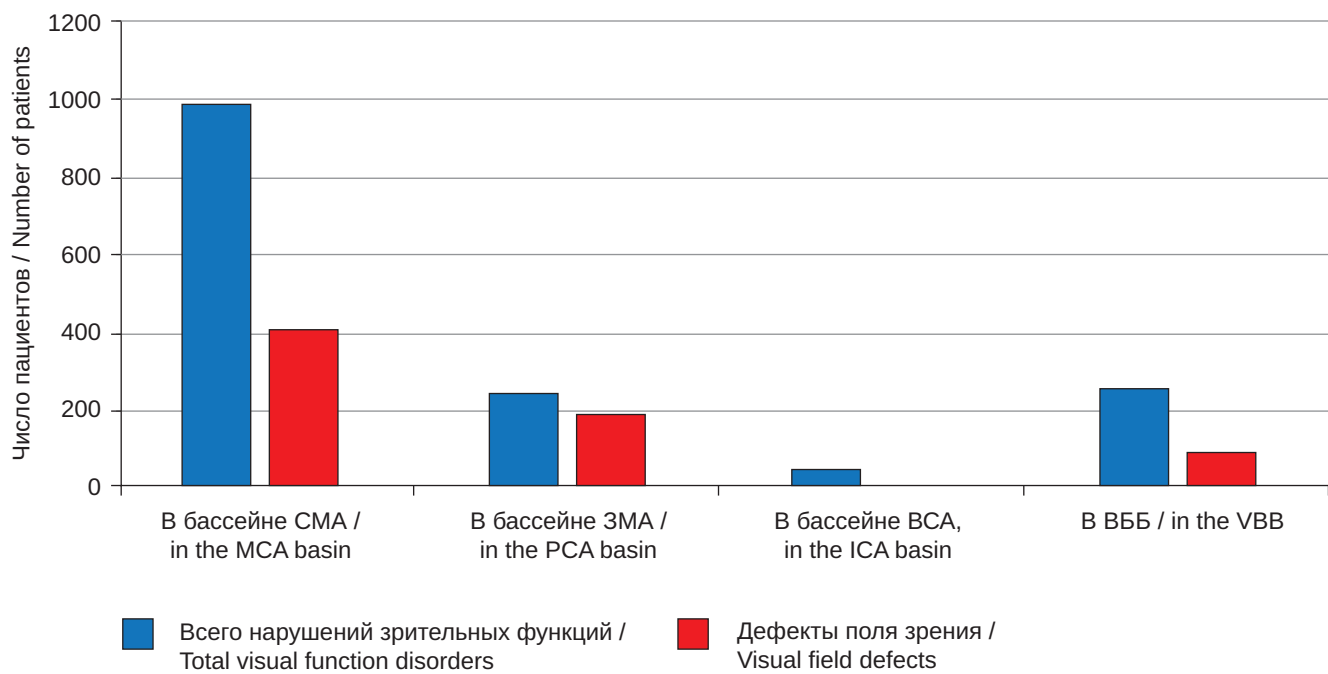


Рис. 4. Локализация очагов ишемии у пациентов с нарушением зрительных функций в целом и с дефектами полей зрения. (на оси Y указано число пациентов)

Fig. 4. Localization of ischemic foci in patients with visual impairment in general and with visual field defects. (the Y-axis shows the number of patients)

Примечание: СМА — средняя мозговая артерия; ЗМА — задняя мозговая артерия; ВСА — внутренняя сонная артерия; ВББ — вертебробазилярный бассейн.

Note: MCA — middle cerebral artery; PCA — posterior cerebral artery; ICA — internal carotid artery; VBB — vertebrobasilar basin.

Шкалы оценки тяжести состояния пациента в основном фокусируются на его двигательной активности и повседневной деятельности, но не охватывают проблем со зрением, активно влияющих на реабилитационный потенциал и качество жизни пациентов данной категории. Единственная шкала NIHSS включает тесты для оценки полей зрения и движений глаз. Однако ее итоговый результат не отражает зависимость наличия нарушения зрения и тяжести состояния пациентов, перенесших инсульт.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ структуры вновь выявленных зрительных нарушений, возникших в результате ИИ, у пациентов, прошедших 2-й этап медицинской реабилитации, показал, что подобные нарушения достаточно распространены и среди них преобладают дефекты поля зрения с раз-

витием гомонимной гемианопсии и квадрантопии, что составило 45 % от всех случаев дефицита зрения. Результаты проведенного ретроспективного анализа совпадают с выводами других исследователей [4, 10].

Обращает на себя внимание тот факт, что в большинстве случаев развития нарушения зрительных функций (75,1 %) до ИИ у пациентов не была диагностирована глазная патология, пациенты не предъявляли жалоб на зрение.

Статистический анализ не выявил статистически значимой связи между наличием нарушений зрения и тяжестью состояния пациентов, перенесших инсульт по принятому набору оценочных шкал. Для комплексной оценки необходимо использовать дополнительные инструменты, которые будут учитывать и вновь возникшие зрительные нарушения, определенным образом влияющие на реабилитационный процесс и, соответ-

ственно, на исход реабилитации и качество жизни пациентов.

Выявленные закономерности помогут определить диагностический алгоритм ведения пациентов после

ОНМК и стратегию их зрительной реабилитации, которая должна быть направлена на коррекцию зрительных нарушений с первых дней поступления пациентов на медицинскую реабилитацию.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Марфина Татьяна Владимировна, научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России.

E-mail: marfinatv@nmicrk.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2553-1946>

Кончугова Татьяна Венедиктовна, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0991-8988>

Апханова Татьяна Валерьевна, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3852-2050>

Агасаров Лев Георгиевич, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5218-1163>

Мухина Анастасия Александровна, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник, отдел физиотерапии и рефлексотерапии, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8960-4318>

Марченкова Лариса Александровна, доктор медицинских наук, доцент, руководитель научно-исследовательского управления, заведующий отделом соматической реабилитации, репродуктивного здоровья и активного долголетия, профессор кафедры восстановительной медицины, физической терапии и медицинской реабилитации, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1886-124X>

Вклад авторов. Все авторы подтверждают свое авторство в соответствии с международными критериями ICMJE (все авторы внесли значительный вклад в концепцию, дизайн исследования и подготовку статьи, прочитали и одобрили окончательный вариант до публикации). Наибольший вклад распределен следующим образом: Марфина Т.В. — обеспечение материалов для исследования, верификация данных, написание черновика рукописи, проверка и редактирование рукописи; Кончугова Т.В. — научное обоснование, методология, проверка и редактирование рукописи; Апханова Т.В. — методология, обеспечение материалов для исследования; Агасаров Л.Г. — верификация данных, анализ данных; Мухина А.А. — обеспечение материалов для исследования, верификация данных; Марченкова Л.А. — проверка и редактирование рукописи, руководство проектом.

Источники финансирования. Данное исследование не было поддержано никакими внешними источниками финансирования.

Конфликт интересов. Кончугова Т.В. — заместитель главного редактора журнала «Вестник восстановительной медицины», Апханова Т.В. — научный редактор журнала «Вестник восстановительной медицины», Агасаров Л.Г. — член редакционной коллегии журнала «Вестник восстановительной медицины», Марченкова Л.А. — председатель редакционного совета журнала «Вестник восстановительной медицины». Остальные авторы заявляют отсутствие конфликта интересов.

Этическое утверждение. Авторы заявляют, что все процедуры, использованные в данной статье, соответствуют этическим стандартам учреждений, проводивших исследование, и соответствуют Хельсинкской декларации в редакции 2013 г.

Информированное согласие. В исследовании не раскрывается сведений, позволяющих идентифицировать личность пациента(ов). От всех пациентов (законных представителей) было получено письменное согласие на публикацию всей соответствующей медицинской информации, включенной в рукопись.

Доступ к данным. Данные, подтверждающие выводы этого исследования, можно получить по обоснованному запросу у корреспондирующего автора.

ADDITIONAL INFORMATION

Tatyana V. Marfina, Researcher, Department of Physiotherapy and Reflexotherapy, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

E-mail: marfinatv@nmicrk.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2553-1946>

Tatiana V. Konchugova, D.Sc. (Med.), Professor, Chief Researcher of the Department of Physiotherapy and Reflexotherapy, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0991-8988>

Tatiana V. Apkhanova, D.Sc. (Med.), Chief Researcher, Department of Physiotherapy and Reflexotherapy, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3852-2050>

Lev G. Agasarov, D.Sc. (Med.), Professor, Chief Researcher, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5218-1163>

Anastasiya A. Mukhina, Ph.D. (Med.), Leading Researcher, Department of Physiotherapy and Reflexology, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8960-4318>

Larisa A. Marchenkova, D.Sc. (Med.), Docent, Head of the Research Department, Head of the Department of Somatic Rehabilitation, Reproductive Health and Active Longevity, Professor at the Department of Restorative Medicine, Physical Therapy and Medical Rehabilitation, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1886-124X>

Author Contributions. All authors confirm their authorship in accordance with the international criteria of the ICMJE (all authors have made significant contributions to the concept, design of the study and preparation of the article, read and approved the final version before publication). Special contributions: Marfina T.V. — resources, validation, writing — original draft, writing — review & editing; Konchugova T.V. — conceptualization, methodology, writing — review & editing; Apkhanova T.V. — methodology, resources; Agasarov L.G. — validation, formal analysis; Mukhina A.A. — resources, validation; Marchenkova L.A. — writing — review & editing, project administration.

Funding. This study was not supported by any external funding sources.

Disclosure. Konchugova T.V. — Deputy Editor-in-Chief of Bulletin of Rehabilitation Medicine Journal, Apkhanova T.V. — Scientific Editor of Bulletin of Rehabilitation Medicine Journal,

Agasarov L.G. — Member of Editorial Board of Bulletin of Rehabilitation Medicine Journal, Marchenkova L.A. — Chair of the Editorial Council of Bulletin of Rehabilitation Medicine Journal. The other authors state that there is no conflict of interest.

Ethics Approval. The authors declare that all procedures used in this article are in accordance with the ethical standards of the institutions that conducted the study and are consistent with the 2013 Declaration of Helsinki.

Informed Consent for Publication. The study does not disclose information to identify the patient(s). Written consent was obtained from all patients (legal representatives) for publication of all relevant medical information included in the manuscript.

Data Access Statement. The data that support the findings of this study are available on reasonable request from the corresponding author.

Список литературы/References

1. Hashemi A., Hashemi H., Jamali A., et al. The association between visual impairment and mental disorders. *Sci Rep.* 2024; 14(1): 2301. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-52389-6>
2. Dogra N., Redmond B.V., Lilley S., et al. Vision-related quality of life after unilateral occipital stroke. *Brain Behav.* 2024; 14: e3582. <https://doi.org/10.1002/brb3.3582>
3. Wijesundera C., Crewther S.G., Wijeratne T., Vingrys A.J. Vision and Visuomotor Performance Following Acute Ischemic Stroke. *Front Neurol.* 2022; 13: 757431. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.757431>
4. Rowe F., Hepworth L., Howard C. et al. Impact of visual impairment following stroke (IVIS study): a prospective clinical profile of central and peripheral visual deficits, eye movement abnormalities and visual perceptual deficits. *Disabil Rehabil.* 2022; 44(13): 3139–3153. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1859631>
5. Nouh A., Remke J., Ruland S. Ischemic posterior circulation stroke: a review of anatomy, clinical presentations, diagnosis, and current management. *Front. Neurol.* 2014; 5: 30. <https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00030>
6. Густов А.В., Сигрианский К.И., Столярова Ж.П. Практическая нейроофтальмология: В 2 т. Т. 1. 2-е издание. Н. Новгород: Издательство НГМА. 2003; 260 с. [Gustov A.V., Sigriansky K.I., Stolyarova Zh.P. Practical neuro-ophthalmology: In 2 volumes Vol. 1. 2nd edition. N. Novgorod: NGMA Publishing House. 2003; 260 p. (In Russ.)]
7. Осложнения и последствия инсультов. Диагностика и лечение ранних и поздних нарушений функции. Под ред.: Г.Я. Юнгехюльзинга, М. Эндерса. Пер с нем. под ред.: Л.В. Стаховской. Москва: МЕДпресс-информ. 2017; 257 с. [Complications and consequences of strokes. Diagnosis and treatment of early and late functional disorders. Edited by: G.J. Jungehulsing. M. Enders. Translated from German. edited by L.V. Stakhovskaya. Moscow: MEDpress-inform. 2017; 257 p. (In Russ.)]
8. Ярцева Н.С., Деев Л.А., Гарилова Н.А. Избранные лекции по офтальмологии: в трех томах под ред. Х.П. Тахчиди. Москва: Микрохирургия глаза. 2008; 21 с. [Yartseva N.S., Deev L.A., Gavrilova N.A. Selected lectures on ophthalmology: in three volumes edited by H.P. Takhchidi. Moscow: Eye Microsurgery. 2008; 21 p. (In Russ.)]
9. Gilhotra J.S., Mitchell P., Healey P.R., et al. Homonymous visual field defects and stroke in an older population. *Stroke.* 2002; 33(10): 2417–2420. <https://doi.org/10.1161/01.str.0000037647.10414.d2>
10. Hyndman J., Whelan R., Graham B. Post Stroke Visual Impairment: Interdisciplinary Collaborative Program — Canadian Perspective. *J Binocul Vis Ocul Motil.* 2024; 74(1): 17–31.
11. Carvallo P., Carvallo E., Rivas R., et al. Middle Cerebral Artery Occlusion in Acute Ischaemic Cerebrovascular Attack. 2018; 3(1): 747–751. <https://doi.org/10.32457/IJMSS.2016.003>
12. Nogles T.E., Galuska M.A. Middle Cerebral Artery Stroke. *StatPearls.* 2023.
13. Tharaldsen A.R., Kurz K.D., Kurz M.W., et al. Volume and Visual Field Defects in Occipital Stroke: The NOR-OCCIP Study. *Acta Neurol. Scand.* 2023; 1–6. <https://doi.org/10.1155/2023/3564863>
14. Ng Y.S., Stein J., Salles S.S. et al. Clinical characteristics and rehabilitation outcomes of patients with posterior cerebral artery stroke. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2005; 86: 2138–43.