© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2024

ВНУТРИГОСПИТАЛЬНЫЙ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ У ПАЦИЕНТОВ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

С.В. Коломенцев[1,2], И.А. Вознюк[2,3], Е.И. Шерматюк[1], А.В. Коломенцева[1], П.А. Полежаев[1], М.С. Ярославцева[1], А.А. Кирпиченко[1], Н.В. Цыган[1], И.В. Литвиненко[1]

[1]Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия
[2]Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Калининград, Россия
[3]Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Резюме

Обоснование. *Ввиду высокой распространенности заболеваний органов зрения (катаракты, глаукомы и проч.) и большого числа ежегодно выполняемых оперативных вмешательств у лиц пожилого и старческого возраста профилактика внутригоспитального ишемического инсульта (ВГИИ) является актуальной задачей.*

Цель работы. *Изучение факторов риска развития, характеристик оказания помощи и исходов ВГИИ у пациентов офтальмологического профиля.*

Материал и методы. *Исследование выполнено в период с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. на базе офтальмологических отделений, специализирующихся на выполнении плановых витреоретинальных хирургических вмешательств, двух крупных многопрофильных стационаров Санкт-Петербурга.*

Результаты. *Установлено, что периоперационный ишемический инсульт (входит в структуру ВГИИ) является редким осложнением малоинвазивных офтальмологических операций. Его доля составила 0,07% (n = 5) от общего числа пациентов, перенесших плановое офтальмологическое вмешательство за год. Общая доля пациентов с ВГИИ (с учетом 4 случаев развития ишемического инсульта в предоперационном периоде) — 0,13%. Большинство инсультов (n = 5; 55,6%) относились к кардиоэмболическому подтипу, доля применения реперфузионных методик была высокой и составила 33,3% (2 эндоваскулярных вмешательства, 1 системный тромболизис); доля неблагоприятных исходов 22,2% (n = 2). Отличительной характеристикой пациентов с ВГИИ явилось сочетание высокой коморбидности с недостаточной антитромботической профилактикой, заключавшейся в отмене приема антиагрегантов и антикоагулянтов в предоперационном периоде.*

Заключение. *Современные рекомендации по периоперационному ведению пациентов указывают на необходимость продолжения приема антитромбоцитарных и антикоагулянтных препаратов для большинства офтальмологических операций по причине преобладания угроз развития тромбоэмболических осложнений над риском ретробульбарных кровотечений.*

Ключевые слова: внутригоспитальный ишемический инсульт, периоперационный ишемический инсульт, витреоретинальная хирургия, антитромботическая терапия, предоперационная подготовка

Для цитирования: Коломенцев С.В., Вознюк И.А., Шерматюк Е.И., Коломенцева А.В., Полежаев П.А., Ярославцева М.С., Кирпиченко А.А., Цыган Н.В., Литвиненко И.В. Внутригоспитальный ишемический инсульт у пациентов офтальмологического профиля. *Российский неврологический журнал.* 2024;29(1):59–66. DOI 10.30629/2658-7947-2024-29-1-59-66

Для корреспонденции: Коломенцев С.В., e-mail: skolomencev@yandex.ru

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Информация об авторах

Коломенцев С.В., https://orcid.org/0000-0002-3756-6214; e-mail: skolomencev@yandex.ru
Вознюк И.А., https://orcid.org/0000-0002-0340-4110; e-mail: voznjouk@yandex.ru
Шерматюк Е.И., https://orcid.org/0000-0002-4163-1701
Коломенцева А.В., https://orcid.org/0009-0004-8741-3306; e-mail: antonova401@mail.ru
Полежаев П.А., https://orcid.org/0009-0009-7771-2229; e-mail: polezhaev76@gmail.com
Ярославцева М.С., https://orcid.org/0009-0007-0920-6979; e-mail: gutsumarina@gmail.com
Кирпиченко А.А., https://orcid.org/0009-0005-3112-5716; e-mail: ann04.111998@mail.ru
Цыган Н.В., https://orcid.org/0000-0002-5881-2242
Литвиненко И.В., https://orcid.org/0000-0001-8988-3011

IN-HOSPITAL ISCHEMIC STROKE IN OPHTHALMIC PATIENTS

S.V. Kolomentsev[1,2], I.A. Voznjouk[2,3], E.I. Shermatyuk[1], A.V. Kolomentseva[1], P.A. Polezhaev[1], M.S. Yaroslavtseva[1], A.A. Kirpichenko[1], N.V. Tsygan[1], I.V. Litvinenko[1]

[1]Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia
[2]Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia
[3]Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

Abstract

Justification. *Due to the high prevalence of diseases of the visual organs (cataracts, glaucoma, etc.) and the large number of surgical interventions performed annually in elderly and senile people, the prevention of in-hospital ischemic stroke (IHS) is an urgent task.*

The purpose of the work. *To study the risk factors of development, characteristics of care and outcomes of IHS in ophthalmic patients.*

Material and methods. *The study was performed in the period from 01.01.2022 to 31.12.2022 on the basis of ophthalmological departments specializing in the performance of planned vitreoretinal surgical interventions, two large multidisciplinary hospitals in St. Petersburg.*

Results. *It has been established that perioperative ischemic stroke (included in the structure of the IHS) is a rare complication of minimally invasive ophthalmic operations. Its share was 0.07% (n = 5) of the total number of patients who underwent elective ophthalmological intervention during the year; the total share of patients with IHS (taking into account 4 cases of ischemic stroke in the preoperative period) was 0.13%. Most strokes (n = 5; 55.6%) belonged to the cardioembolic subtype, the proportion of using reperfusion techniques was high and amounted to 33.3% (2 endovascular interventions, 1 systemic thrombolysis); the proportion of adverse outcomes was 22.2% (n = 2). A distinctive characteristic of patients with IHS was a combination of high comorbidity with insufficient antithrombotic prophylaxis, which consisted in the cancellation of antiplatelet agents and anticoagulants in the preoperative period.*

Conclusion. *Current recommendations on perioperative management of patients indicate the need to continue taking antiplatelet and anticoagulant drugs for most ophthalmic operations, due to the predominance of threats of thromboembolic complications over the risk of retrobulbar bleeding.*

K e y w o r d s : in-hospital ischemic stroke, perioperative ischemic stroke, vitreoretinal surgery, antithrombotic therapy, preoperative preparation

For citation: Kolomentsev S.V., Voznjouk I.A., Shermatyuk E.I., Kolomentseva A.V., Polezhaev P.A., Yaroslavtseva M.S., Kirpichenko A.A., Tsygan N.V., Litvinenko I.V. In-hospital ischemic stroke in ophthalmic patients. *Russian Neurological Journal (Rossijskij Nevrologicheskiy Zhurnal)*. 2024;29(1):59–66. (In Russian). DOI 10.30629/2658-7947-2024-29-1-59-66

For correspondence: Kolomentsev S.V., e-mail: skolomencev@yandex.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Information about authors

Kolomentsev S.V., https://orcid.org/0000-0002-3756-6214; e-mail: skolomencev@yandex.ru
Voznjouk I.A., https://orcid.org/0000-0002-0340-4110; e-mail: voznjouk@yandex.ru
Shermatyuk E.I., https://orcid.org/0000-0002-4163-1701
Kolomentseva A.V., https://orcid.org/0009-0004-8741-3306; e-mail: antonova401@mail.ru
Polezhaev P.A., https://orcid.org/0009-0009-7771-2229; e-mail: polezhaev76@gmail.com
Yaroslavtseva M.S., https://orcid.org/0009-0007-0920-6979; e-mail: gutsumarina@gmail.com
Kirpichenko A.A., https://orcid.org/0009-0005-3112-5716; e-mail: ann04.111998@mail.ru
Tsygan N.V., https://orcid.org/0000-0002-5881-2242
Litvinenko I.V., https://orcid.org/0000-0001-8988-3011

Received 08.08.2023
Accepted 05.02.2024

Сокращения: АСК — ацетилсалициловая кислота; АТ — атеротромботический подтип; АТТ — антитромботическая терапия; ВББ — вертебрально-базилярный бассейн; ВГИИ — внутригоспитальный ишемический инсульт; ВСА — внутренняя сонная артерия; ИИ — ишемический инсульт; КТ — компьютерная томография; КЭ — кардиоэмболический подтип; ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения; ПИИ — периоперационный инсульт; ПОАК — пероральный антикоагулянт; сТЛТ — системная тромболитическая терапия; ТА — тромбоаспирация; ТЭ — тромбэкстракция; mRs — модифицированная шкала Рэнкина (Modified Rankin Scale); NIHSS — шкала National Institutes of Health Stroke Scale.

Актуальность. Изучению проблематики внутригоспитального ишемического инсульта (ВГИИ) в РФ в последнее время уделяется все более пристальное внимание. Традиционно наибольший интерес к причинам развития ишемического инсульта (ИИ) у стационарного пациента связан с изучением данной проблемы у пациентов хирургического профиля. С одной стороны, это обусловлено относительно высокой частотой развития ИИ именно у хирургической категории пациентов, с другой — более широким диапазоном профилактических мер по сравнению с пациентами терапевтического профиля. Последнее связано с совершенствованием техник оперативных вмешательств, анестезиологического пособия и раннего послеоперационного мониторинга состояния сердечно-сосудистой системы.

Наибольшая распространенность периоперационного ишемического инсульта (ПИИ), развившегося во время или в течение 30 сут после выполненной операции, регистрируется среди пациентов кардиохирургического профиля (составляет 2–10% и зависит от типа операции) [1]. ПИИ у пациентов,

перенесших некардиальные и ненейрохирургические операции, встречается реже — его частота составляет от 0,1% до 1,0%. Наибольшие риски развития периоперационного инсульта после некардиохирургических и ненейрохирургических операций приходятся на первые 72 ч после операции [2]. При этом, по данным T. Vasivej и соавт., около половины всех ПИИ развивается в течение первых 24 ч после выполнения оперативных вмешательств [3]. Пациенты, перенесшие экстренную некардиохирургическую и ненейрохирургическую операцию, имеют более высокий риск ПИИ, чем пациенты, подвергшиеся плановому оперативному вмешательству [2].

Традиционно представления о причинах развитии ВГИИ у пациентов хирургического профиля связаны с выполнением оперативного вмешательства и последующим неблагоприятным течением послеоперационного периода, а само понятие — ВГИИ — в хирургическом стационаре отождествляется исключительно с ПИИ. Факторы развития ПИИ многообразны. Часть из них являются типовыми для всех пациентов хирургического профиля, часть носят строго специфический характер и зависят от вида оперативного вмешательства. Одним из ключевых факторов риска ПИИ является отмена антитромботической терапии (АТТ) на этапе предоперационной подготовки. Однако отмена приема АТТ, помимо рисков развития ИИ в интра- и послеоперационном периодах, также несет в себе риски его развития и в предоперационном периоде. В данном случае ИИ у пациентов хирургического профиля не будет относиться к ПИИ. Проблема развития ИИ у пациентов хирургического профиля в предоперационном периоде в настоящее время в литературе не освещена.

Изучению вопросов патогенеза развития ИИ в узкоспециализированных хирургических стационарах также уделяется недостаточное внимание. В связи с этим особое внимание заслуживает проблема ВГИИ у пациентов офтальмологического профиля. Это связано с рядом причин. Первая связана с высокой распространенностью заболеваний органа зрения в популяции. Так, не менее 2,2 млрд человек в мире живут с той или иной формой нарушения зрения или слепотой. Эта цифра включает людей с нарушением зрения, связанного с пресбиопией (1,8 млрд человек), нарушением зрения вдаль (умеренной и тяжелой степени) или слепотой, связанными с нескорректированными аномалиями рефракции (например, 123,7 млн человек с миопией или гиперметропией), катарактой (65,2 млн), возрастной макулодистрофией (10,4 млн), глаукомой (6,9 млн), помутнением роговицы (4,2 млн), диабетической ретинопатией (3 млн), трахомой (2 млн) и прочими патологиями (37,1 млн) [4]. Согласно результатам глобального метаанализа Global Burden of Disease Study, наиболее частыми причинами слепоты во всем мире являются катаракта, глаукома, некорригированные аномалии рефракции, возрастная макулярная дегенерация и диабетическая ретинопатия, в то время как наиболее частой причиной снижения зрения являются некорригированные аномалии рефракции и катаракта [5]. В России количество пациентов с нарушением прозрачности хрусталика насчитывает 1 млн 750 тыс. человек, а заболеваемость катарактой на 100 тыс. населения составляет 1200 человек [6]. Высокая коморбидность лиц пожилого и старческого возраста, а также известный факт увеличения частоты ИИ с возрастом заставляют рассматривать большую часть офтальмологического профиля как пациентов, наиболее уязвимых с точки зрения рисков развития ИИ. Вторая причина заключается в высокой частоте ежегодно проводимых оперативных вмешательств на органе зрения, при этом доля возрастных лиц с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, подвергающихся офтальмологическим операциям, является значительной. Так, например, ежегодно в мире оперативному лечению катаракты подвергается примерно 18 млн человек, в России число таких операций составляет 460–480 тыс. [7]. Современные офтальмологические операции высокотехнологичны, носят малоинвазивный характер, обеспечивают быстрое восстановление зрения и характеризуются минимальным количеством осложнений. По данным литературы, послеоперационные осложнения у пациентов офтальмологического профиля носят локальный характер со стороны органа зрения, в то время как информация об осложнениях со стороны других органов и систем представлена недостаточно [8–10]. В связи с этим изучение распространенности и патогенеза развития ВГИИ у пациентов офтальмологического профиля представляется актуальной задачей.

Цель исследования. Изучение факторов риска развития, характеристик оказания медицинской помощи и исходов ВГИИ у пациентов офтальмологического профиля.

Материал и методы. Исследование выполнено в период с 01.01.2022 по 31.12.2022 г., носило наблюдательный характер. Анализировались причины развития, особенности оказания медицинской помощи и исходы лечения пациентов с ВГИИ, развившимся в период лечения в офтальмологических отделениях 2 крупных многопрофильных городских стационаров Санкт-Петербурга. Офтальмологические отделения специализировались на выполнении плановых витреоретинальных хирургических вмешательств. Один из многопрофильных стационаров имел в составе региональный сосудистый центр и участвовал в городской программе оказания помощи при инсульте, другой имел в составе эндоваскулярную службу, способную оказать ургентую помощь пациентам с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК). *Критерии ВГИИ:* ишемический инсульт, развившийся после госпитализации в стационар, подтвержденный данными нейровизуализации (компьютерная (КТ) или магнитно-резонансная томография (МРТ)). *Критерии невключения:* геморрагический инсульт или транзиторная ишемическая атака, развившиеся в период стационарного лечения; анамнестические, клинические или

Таблица 1

Характеристика сопутствующей патологии пациентов с внутригоспитальным ишемическим инсультом

Исследуемый показатель	Значение (*n* = 9)
Возраст, Me	79,0 (66–83)
Мужской пол/женский пол, абс. (%)	2 (22,2)/7 (77,8)
Ишемический инсульт в анамнезе, абс. (%)	2 (22,2)
Инфаркт миокарда в анамнезе, абс. (%)	2 (22,2)
Фибрилляция предсердий (все формы), абс. (%)	5 (55,6)
Сердечная недостаточность, 3–4-й функ. класс (по NYHA), абс. (%)	2 (22,2)
Системный атеросклероз, абс. (%)	9 (100,0)
Стенозирующий атеросклероз брахиоцефальных артерий, абс. (%)	1 (11,1)
Сахарный диабет 2-го типа, абс. (%)	2 (22,2)
Гипертоническая болезнь III стадии, абс. (%)	6 (66,7)
Риск сердечно-сосудистых осложнений «очень высокий», абс. (%)	7 (77,8)
Риск сердечно-сосудистых осложнений «высокий», абс. (%)	2 (22,2)
Модернизированный индекс коморбидности Чарльсон, M ± m	6,0 ± 1,3 [4–8]

Table 1

Characteristics of concomitant pathology of patients with IHS

The studied indicator	Value (*n* = 9)
Age, Me	79.0 (66–83)
Male/Female, *n* (%)	2 (22.2)/7 (77.8)
History of ischemic stroke, *n* (%)	2 (22.2)
History of myocardial infarction, *n* (%)	2 (22.2)
Atrial fibrillation (all forms), *n* (%)	5 (55.6)
Heart failure, func. class 3–4 (NYHA), *n* (%)	2 (22.2)
Systemic atherosclerosis, *n* (%)	9 (100.0)
Stenosing atherosclerosis of brachiocephalic arteries, *n* (%)	1 (11.1)
Diabetes mellitus type 2, *n* (%)	2 (22.2)
Hypertension stage III, *n* (%)	6 (66.7)
The risk of cardiovascular complications is “very high”, *n* (%)	7 (77.8)
The risk of cardiovascular complications is “high”, *n* (%)	2 (22.2)
Modernised Charlson comorbidity index, M ± m	6.0 ± 1.3 [4–8]

нейровизуализационные признаки ОНМК (любого типа) в остром/подостром периоде, выявленные при поступлении в стационар.

Результаты. За указанный период в офтальмологических отделениях стационаров было зарегистрировано 9 ВГИИ. Пациенты госпитализировались для планового оперативного лечения катаракты (*n* = 6), планируемая операция — имплантация искусственной оптической линзы; возрастной макулярной дистрофии (*n* = 1), планируемая операция — интравитреальная инъекция (анти-VEGF-терапия); первичной окрытоугольной глаукомы (*n* = 1), планируемая операция — микроинвазивное внедрение микродренажей/стентов; прогрессирующего невуса сосудистой оболочки (*n* = 1), планируемая операция — лазеркоагуляция. Характеристика сопутствующей патологии указанных пациентов представлена в табл. 1.

Таблица 2

Характеристика АТТ у пациентов с ВГИИ

Исследуемый показатель	Значение (*n* = 9)
Показания к приему ПОАК, абс. (%)	5 (55,6)
Показания к приему антиагрегантов, абс. (%)	4 (44,4)
Получали АТТ в предоперационном периоде, абс. (%)	8 (88,9)
Не получали показанную АТТ в предоперационном периоде, абс. (%)	1 (11,1)
Отмена АТТ в предоперационный период, абс. (%)	8 (88,9)
Получали АТТ на момент развития ВГИИ, абс. (%)	0 (0)
Рестарт АТТ в послеоперационном периоде, абс. (%)	0 (0)
Назначение АТТ (впервые), абс. (%)	0 (0)

Table 2

Characteristics of antithrombotic therapy in patients with IHS

The studied indicator	Value (*n* = 9)
Indications for oral anticoagulants, *n* (%)	5 (55.6)
Indications for antiplatelet therapy, *n* (%)	4 (44.4)
Received antithrombotic therapy in the preoperative period, *n* (%)	8 (88.9)
Did`t receive the indicated antithrombotic therapy in the preoperative period, *n* (%)	1 (11.1)
Cancel antithrombotic therapy in the preoperative period, *n* (%)	8 (88.9)
Received antithrombotic therapy, at the time of the development IHS, *n* (%)	0 (0)
Restart antithrombotic therapy, in the postoperative period, *n* (%)	0 (0)
Appointment antithrombotic therapy (for the first time), *n* (%)	0 (0)

В предоперационном периоде 8 из 9 пациентов принимали антитромботическую терапию (АТТ): 4 пациента принимали ацетилсалициловую кислоту (АСК), 4 пациента в качестве антикоагулянтной — пероральные антикоагулянты (ПОАК). Характеристика АТТ терапии в периоперационном периоде представлена в табл. 2.

Среди 9 случаев ВГИИ 5 (55,6%) относились к ПИИ; 4 (44,4%) ИИ развились в течение суток, предшествовавших операции, при этом 2 из них

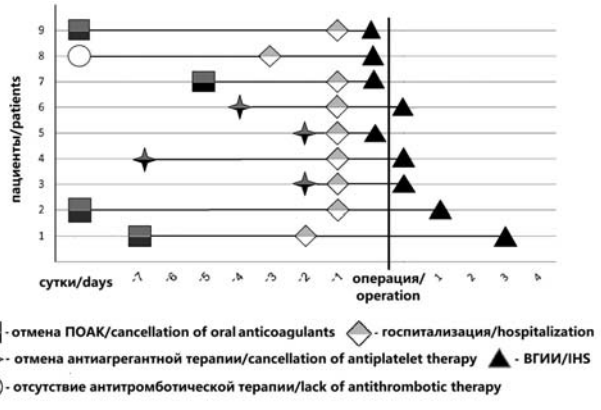

Рис. 1. Хронология отмены АТТ, госпитализации, операции и развития ВГИИ
Fig. 1. Chronology of cancellation of antithrombotic therapy, hospitalization, surgery and development of IHS

Таблица 3

Основные клинические характеристики внутригоспитального ишемического инсульта

	Оперативное вмешательство	Подтип ВГИИ	Топическая локализация очага	Тяжесть ВГИИ по NIHSS, балл	Вид лечения	Исход по mRs, балл	NIHSS при выписке, балл
Пациент В., 79 лет	–	КЭ	левая ВСА	3	Консерват. лечение	2	2
Пациент Б., 75 лет	–	КЭ	правая ВСА	24	сТЛТ + ТЭ	6	–
Пациент З., 83 года	+	АТ	левая ВСА	18	ТА	6	–
Пациент Н., 79 лет	+	Лакунарный	левая ВСА	3	Консерват. лечение	2	2
Пациент О., 85 лет	+	Лакунарный	левая ВСА	2	Консерват. лечение	0	0
Пациент Р., 77 лет	+	КЭ	левая ВСА	4	Консерват. лечение	1	1
Пациент Ф., 68 лет	–	Неуточненный	ВББ	5	Консерват. лечение	1	1
Пациент Р., 66 лет	+	КЭ	ВББ	5	Консерват. лечение	4	3
Пациент П., 79 лет	–	КЭ	левая ВСА	8	сТЛТ	0	0

Примечание: КЭ — кардиоэмболический подтип; АТ — атеротромботический подтип; ВСА — внутренняя сонная артерия; ВББ — вертебрально-базилярный бассейн; сТЛТ — системная тромболитическая терапия; ТЭ — тромбэкстракция; ТА — тромбоаспирация; mRs — модифицированная шкала Рэнкина (Modified Rankin Scale); NIHSS — шкала National Institutes of Health Stroke Scale.

Table 3

The main clinical characteristics of IHS

	Operative intervention	Subtype of HIS	Topical localization of the damage zone	Severity of IHS, NIHSS	Type of treatment	Issue, mRs	NIHSS at discharge
Patient V., 79 y.o.	–	CE	left ICA	3	Conservative treatment	2	2
Patient B., 75 y.o.	–	CE	right ICA	24	sTLT + TE	6	–
Patient Z., 83 y.o.	+	AT	left ICA	18	TA	6	–
Patient N., 79 y.o.	+	Lacunary	left ICA	3	Conservative treatment	2	2
Patient O., 85 y.o.	+	Lacunary	left ICA	2	Conservative treatment	0	0
Patient R., 77 y.o.	+	CE	left ICA	4	Conservative treatment	1	1
Patient F., 68 y.o.	–	Undetermined	VBC	5	Conservative treatment	1	1
Patient R., 66 y.o.	+	CE	VBC	5	Conservative treatment	4	3
Patient P., 79 y.o.	–	CE	left ICA	8	sTLT	0	0

Note: CE — cardioembolic subtype; AT — atherothrombotic subtype; ICA — internal carotid artery; VBC — vertebral-basilar circulation; sTLT — systemic thrombolytic therapy; TE — thrombextraction; TA — thromboaspiration; mRs — Modified Rankin Scale; NIHSS — National Institutes of Health Stroke Scale.

относились к «инсультам при пробуждении». Сроки отмены АТТ, госпитализации, проведенного оперативного лечения и развития ВГИИ представлены на рис. 1.

Таким образом, на этапе предоперационной подготовки 4 пациентам был отменен прием АСК, 4 — ПОАК; 1 пациентка, страдавшая пароксизмальной формой фибрилляции предсердий и имевшая показания к приему антикоагулянтов, терапию не получала. Сроки предоперационной отмены АТТ носили несистемный характер: АСК отменялась за 2–7 дней, ПОАК за 5–10 сут до планируемой операции.

Варианты патогенетических подтипов ишемического инсульта в соответствии с классификацией TOAST, топическая локализация очага ишемического повреждения, тяжесть ВГИИ, виды проведенного лечения, динамика тяжести неврологического дефицита и исходы представлены в табл. 3.

Доля реперфузионного лечения в изученной выборке составила 33,3% (n = 3), однако его итоговая эффективность оказалась низкой: в 2 случаях у пациентов после выполнения эндоваскулярных вмешательств отмечен неблагоприятный исход. Клиническая эффективность была отмечена только в одном случае применения системной тромболитичексой терапии (сТЛТ). Среди пациентов, получивших консервативное лечение, в большинстве случаев отмечался благоприятный исход ВГИИ (модифицированная шкала Рэнкина (mRs) 0–2), в одном случае пациент был выписан с инвалидизирующим неврологическим дефицитом (mRs 4).

Доля ПИИ от общего числа пациентов, перенесших плановое офтальмологическое вмешательство, за период работы с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. составила 0,07% (n = 5), общая доля пациентов с ВГИИ (с учетом 4 случаев развития ИИ в предоперационном периоде) — 0,13%.

Обсуждение. Патофизиологические механизмы развития ВГИИ у пациентов хирургического профиля более гетерогенны, чем у пациентов терапевтического профиля. При этом риски периоперационного инсульта в большей степени ассоциированы не столько с отменой антиагрегантной или антикоагулянтной терапии в подготовительном периоде хирургического вмешательства, сколько с выполнением самого хирургического вмешательства (например, артериальной эмболией при операциях на сердце, дуге аорты и брахиоцефальных артериях) и развитием гиперкоагуляционного синдрома вследствие активации свертывающей системы крови в структуре «хирургического стресс-ответа» в интра- и послеоперационном периодах [11]. В изученной выборке пациентов узкоспециализированного хирургического профиля у 4 пациентов ВГИИ развился в течение суток, предшествовавших запланированному оперативному вмешательству. У оставшихся пациентов

Таблица 4

Классификация плановых хирургических вмешательств по риску кровотечений

Хирургические вмешательства с минимальным риском кровотечений	1. Стоматологические вмешательства (удаление 1–3 зубов, операция на пародонте, вскрытие абсцесса, установка импланта) 2. Операции по поводу катаракты или глаукомы 3. Эндоскопические процедуры без биопсии или резекции 4. Поверхностные операции (вскрытие абсцесса, малые дерматологические резекции и т.д.)
Вмешательства с умеренным риском кровотечений	1. Эндоскопия с биопсией 2. Биопсия предстательной железы или мочевого пузыря 3. Радиочастотная абляция или имплантация ЭКС 4. Некоронарная ангиография 5. Имплантация кардиовертеров-дефибрилляторов или водителей ритма
Вмешательства с высоким риском кровотечений	1. Спинальная или эпидуральная анестезия 2. Люмбальная пункция 3. Сердечно-сосудистые и торакальные вмешательства 4. Абдоминальная хирургия и хирургия полости таза 5. Биопсия печени/почек 6. Трансуретральная резекция предстательной железы 7. Ударно-волновая литотрипсия 8. Нейрохирургические вмешательства 9. Большие хирургические вмешательства с обширным повреждением тканей (реконструктивная пластическая хирургия, хирургия злокачественных новообразований, большие ортопедические вмешательства) 10. Катетеризация полостей сердца чрезбедренным доступом
Вмешательства с высоким риском кровотечений и повышенным риском тромбоэмболии	1. Сложная левосторонняя абляция (изоляция устья легочных вен, абляции при желудочковой тахикардии)

Table 4

Classification of planned surgical interventions according to the risk of bleeding

Interventions with minimal risk of bleeding	1. Dental interventions (removal of 1–3 teeth, periodontal surgery, opening of an abscess, implant placement) 2. Cataract or glaucoma surgery 3. Endoscopic procedures without biopsy or resection 4. Surface operations (opening of an abscess, small dermatological resections, etc.)
Interventions with moderate risk of bleeding	1. Endoscopy with biopsy 2. Prostate or bladder biopsy 3. Radiofrequency ablation or implantation of pacemaker 4. Coronary angiography 5. Implantation of cardioverter defibrillators or pacemakers
Interventions with high risk of bleeding	1. Spinal or epidural anesthesia 2. Lumbar puncture 3. Cardiovascular and thoracic interventions 4. Abdominal surgery and pelvic cavity surgery 5. Liver/kidney biopsy 6. Transurethral resection of the prostate gland 7. Shock wave lithotripsy 8. Neurosurgical interventions 9. Large surgical interventions with extensive tissue damage (reconstructive plastic surgery, surgery of malignant neoplasms, large orthopedic interventions) 10. Catheterization of the heart cavities by trans-femoral access
Interventions with a high risk of bleeding and an increased risk of thromboembolism	1. Complex left-sided ablation (isolation of the mouth of the pulmonary veins, ablation in ventricular tachycardia)

(n = 5) выполненные оперативные вмешательства относились к операциям низкого (1%) кардиологического риска [12] и минимального риска кровотечений [13] (табл. 4).

Известно, что продолжение приема антиагрегантов в периоперационном периоде ассоциировано с увеличением риска кровотечения. Однако в метаанализе 41 исследования W. Burger и соавт. [14] было продемонстрировано, что терапия АСК связана с увеличением частоты послеоперационных кровотечений, но при этом не усугубляет степени тяжести кровотечений. Авторами было сделано заключение, что прием АСК в низкой дозе (до 100 мг) может быть продолжен во время большинства хирургических процедур, за исключением простатэктомии и нейрохирургических операций. В соответствии с методическими рекомендациями по периоперационному ведению взрослых пациентов, получающих длительную АТТ в РФ 2021 г. [15], в большинстве хирургических ситуаций (особенно в кардиохирургии) антиагрегантную терапию АСК в периоперационном периоде рекомендуется продолжить. Отменять антиагрегантную терапию рекомендуется у пациентов с высоким риском кровотечений: АСК, клопидогрел

и тикагрелор за 5 дней до операции, прасугрел — за 7 дней до операции. Пациентам, находящимся на двойной антиагрегантной терапии после недавнего острого коронарного синдрома или стентирования коронарных артерий и имеющих высокий риск периоперационного кровотечения, рекомендуется отложить плановое хирургическое вмешательство. Если хирургическое вмешательство невозможно отложить, то рекомендуется продолжать прием АСК, а клопидогрел, тикагрелор или прасугрел отменить за 5 дней до операции. Отмена ПОАК при выполнении инвазивных процедур, ассоциированных с низким риском кровотечений (при операциях на коже, в стоматологии, при гастроскопии и колоноскопии, небольших офтальмологических операциях), также не рекомендуется. Таким образом, отмена АТТ перед выполнением операций с минимальным риском кровотечений, в том числе операции по поводу катаракты и глаукомы, прочих небольших офтальмологических операций не требуется. Эта рекомендация поддерживается и данными зарубежных источников, посвященных периоперационному ведению пациентов офтальмологического профиля [16, 17].

Таким образом, при подготовке к оперативному вмешательству с низким риском кровотечений требуется внимательная оценка риска всех тромботических осложнений и назначение рациональной АТТ. В изученной выборке на момент развития ВГИИ никто среди пациентов не получал показанную АТТ, при этом 8 пациентам она была отменена в предоперационном периоде с целью минимизации рисков геморрагических осложнений. Отличительной характеристикой пациентов изученной группы явилось сочетание высокой коморбидности, в том числе основных факторов риска инсульта (фибрилляции предсердий, гипертонической болезни, стенозирующего атеросклероза каротидных артерий, сахарного диабета), с недостаточной антитромботической профилактикой, что могло сыграть важную роль в патогенезе ВГИИ.

Доля пациентов с ВГИИ от общего числа пациентов, госпитализированных для выполнения планового офтальмологического вмешательства, по результатам исследования составила 0,13% в год, непосредственно ПИИ — 0,07%. Это является одним из самых низких показателей развития ПИИ среди пациентов ≥ 65 лет. Так, например, доля ПИИ при операциях по поводу паховой грыжи, на мелких сосудах грудной клетки/конечности, удалению молочной железы составляет 0,1%; при аппендэктомии, биопсии кожи и мягких тканей, операциях на желчных протоках, коленном суставе, выполнении колоанального анастомоза — 0,2% [18]. Однако крайне актуальной и в тоже время трудно реализуемой является задача установления числа пациентов, у которых ИИ на фоне отмены АТТ в предоперационном периоде развился на этапе ожидания госпитализации в домашних условиях.

Заключение. Несмотря на существующие рекомендации по продолжению приема АТТ на этапе предоперационной подготовки к малоинвазивным офтальмологическим вмешательствам до настоящего время отмечаются случаи прекращения приема антиагрегантных и антикоагулянтных препаратов с целью уменьшения риска периоперационных ретробульбарных кровотечений. Однако прекращение АТТ-терапии у таких пациентов может привести к тромбоэмболическим осложнениям с серьезными последствиями. Многочисленные литературные данные указывают, что прекращение приема АТТ приводит к значительному увеличению риска артериальных или венозных тромбоэмболических осложнений и связанных с ними осложнений, особенно у пациентов с фибрилляцией предсердий, искусственными клапанами сердца и после недавнего стентирования коронарных артерий. Этот риск значительно выше, чем риск значимого локального периоперационного кровотечения. Случаи офтальмологических кровотечений, по данным литературы, обычно незначительны, без серьезных последствий даже при продолжении приема АТТ. Таким образом, текущие данные свидетельствуют в пользу сохранения антитромбоцитарных и антикоагулянтных препаратов для большинства офтальмологических процедур, особенно с учетом практически повсеместного применения методов местной анестезии.

Представляется, что продолжение приема АТТ в период госпитализаций, связанных с выполнением плановых малоинвазвных офтальмологических вмешательств, позволит снизить не только число ВГИИ в целом и ПИ в частности, но и общее число ОНМК по ишемическому типу. Также важно подчеркнуть, что одной из основных задач врачебного сообщества, вне зависимости от специальности, является оценка сердечно-сосудистых рисков и назначение рациональной АТТ как на период госпитализации, так и при выписке после окончания стационарного лечения.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Цыган Н.В., Андреев Р.В., Пелешок А.С., Коломенцев С.В., Яковлева В.А., Рябцев А.В., Гуменная М.А., Литвиненко И.В. Периоперационный мозговой инсульт в хирургии клапанов сердца: патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2018;118(4):52–60. [Tsygan N.V., Andreev R.V., Peleshok A.S., Kolomentsev S.V., Yakovleva V.A., Ryabtsev A.V., Gumennaya M.A., Litvinenko I.V. Perioperative stroke in heart valve surgery: pathogenesis, clinical findings, diagnosis, prevention, treatment. *Zhurn. nevrologii i psikhiatrii im. S.S. Korsakova.* 2018;118(4):52–60. (In Russ.)]. https://doi.org/10.17116/jnevro20181184152-60
2. Benesch C., Glance L.G., Derdeyn C.P., Fleisher L.A., Holloway R.G., Messé S.R., Mijalski C., Nelson M.T., Power M., Welch B.G.; American Heart Association Stroke Council; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; and Council on Epidemiology and Prevention. Perioperative Neurological Evaluation and Management to Lower the Risk of Acute Stroke in Patients Undergoing Non-

cardiac, Nonneurological Surgery: A Scientific Statement From the American Heart Association/American Stroke Association. *Circulation.* 2021;143(19):e923–e946. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000968
3. Vasivej T., Sathirapanya P., Kongkamol C. Incidence and risk factors of perioperative stroke in noncardiac, and nonaortic and its major branches surgery. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2016;25:1172–1176. https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.01.051
4. Всемирный доклад о проблемах зрения [World report on vision]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020. Лицензия CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [World Report on Vision Problems [World report on vision]. Geneva: World Health Organization; 2020. CC BY-NC-SA 3.0 IGO license. (In Russ.)].
5. GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to Vision 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health*. 2021;9:144–160. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30489-7
6. Исрафилова Г.З. Распространенность катаракты и ее типов у взрослого населения (по данным исследования «Ural Eye and Medical Study»). *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.* 2021;4:62–75. [Israfilova G.Z. Prevalence of cataract and its types in the adult population (according to the data of the research "Ural eye and medical study"). *Current problems of health care and medical statistics*. 2021;4:62–75. (In Russ.)]. https://doi.org/10.24412/2312-2935-2021-3-62-75
7. Бикбов М.М., Исрафилова Г.З., Гильманшин Т.Р., Зайнуллин Р.М. Распространенность хирургии катаракты и оценка послеоперационных зрительных функций у прооперированного населения Республики Башкортостан. *Офтальмохирургия*. 2020;4:6–13. [Bikbov M.M., Israfilova G.Z., Gilmanshin T.R., Zainullin R.M. The prevalence of cataract surgery and the assessment of postoperative visual function in the population of the Republic of Bashkortostan. *Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery.* 2020;4:6–13. (In Russ.)]. https://doi.org/10.25276/0235-4160-2020-4-6-13
8. Yau G.L., Silva P.S., Arrigg P.G., Sun J.K. Postoperative complications of pars plana vitrectomy for diabetic retinal disease. *Semin Ophthalmol*. 2018;33(1):126–133. https://doi.org/10.1080/08820538.2017.1353832.
9. Yunqian Y., Qiang L., Ling W., Kaiwen C., Yi L., Xiangjia Z. Efficacy and complications of cataract surgery in high myopia. *J Cataract Refract Surg.* 2021;47(11):1473–1480. https://doi.org/10.1097/j.jcrs.0000000000000664
10. Liu Y.-C., Wilkins M., Kim T., Malyugin B, Mehta J.S. Cataracts. *Lancet.* 2017;390(10094):600–612. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30544-5
11. Коломенцев С.В., Цыган Н.В., Вознюк И.А., Янишевский С.Н., Шерматюк Е.И., Ильина О.М., Литвиненко И.В. Особенности патогенеза и факторы риска внутригоспитального ишемического инсульта. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2022;14(6):25–32. [Kolomentsev S.V., Tsygan N.V., Voznyuk I.A., Yanishevskiy S.N., Shermatyuk E.I., Ilyina O.M., Litvinenko I.V. Features of pathogenesis and risk factors of in-hospital ischemic stroke. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics.* 2022;14(6):25–32. (In Russ.)]. https://doi.org/10.14412/2074-2711-2022-6-25-32
12. Ревишвили А.Ш., Шляхто Е.В., Замятин М.Н., Баранова Е.И., Божкова С.А., Вавилова Т.В., Голухова Е.З., Драпкина О.М., Жибурт Е.Б., Журавлева М.В., Загородний Н.В., Затейщиков Д.А., Золотухин И.А., Иванова Г.Е., Кобалава Ж.Д., Лебединский К.М., Михайлов Е.Н., Напалков Д.А., Новикова Н.А., Новикова Т.Н., Сапелкин С.В., Стойко Ю.М., Хасанова Д.Р., Шамалов Н.А., Явелов И.С., Янишевский С.Н. Особенности оказания экстренной и неотложной медицинской помощи пациентам, получающим прямые оральные антикоагулянты. Согласительный документ междисциплинарной группы экспертов. *Вестник аритмологии.* 2018;92:59–72. [Revishvili A.Sh., Shlyakhto E.V., Zamyatin M.N., Baranova E.I., Bozhkova S.A., Vavilova T.V., Golukhova E.Z., Drapkina O.M., Zhiburt E.B., Zhuravleva M.V., Zagorodny N.V., Zateyshikov D.A., Zolotukhin I.A., Ivanova G.E., Kobalava Zh.D., Lebedinsky K.M., Mikhailov E.N., Napalkov D.A., Novikova N.A., Novikova T.N., Sapelkin S.V., Stoiko Yu.M., Khasanova D.R., Shamalov N.A., Yavelov I.S., Yanishevsky S.N. Features of emergency and emergency medical care patients receiving direct oral anticoagulants. Conciliatory document of the interdisciplinary group of experts. *Vestnik arithmologii*. 2018;92:59–72. (In Russ.)]. https://doi.org/10.25760/VA-2018-92-59-72
13. Steffel J., Verhamme P., Potpara T.S., Albaladejo P., Antz M., Desteghe L., Haeusler K.G., Oldgren J., Reinecke H., Roldan-Schilling V., Rowell N., Sinnaeve P., Collins R., Camm A.J., Heidbüchel H. The 2018 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation. *European Heart Journal*. 2018;39:1330–1393. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy136
14. Burger W., Chemnitius J.M., Kneissl G.D., Rucker G. Low-close aspirin for secondary cardiovascular prevention — cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation — review and meta-analysis. *Journal of Internal Medicine*. 2005;257:399–414. https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2005.01477.x
15. Периоперационное ведение взрослых пациентов, получающих длительную антитромботическую терапию. Методические рекомендации общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» и Национальной ассоциации специалистов по тромбозам, клинической гемостазиологии и гемореологии. М., 2021:22 с. [Perioperative management of adult patients receiving long-term antithrombotic therapy. Methodological recommendations of the All-Russian public organization "Federation of anesthesiologists and resuscitators" and the National aassociation of specialists in thrombosis, clinical hemostasiology and hemorheology. M., 2021:22 p. (In Russ.)].
16. Kong K.-L., Khan J. Ophthalmic patients on antithrombotic drugs: a review and guide to perioperative management. *Br J Ophthalmol.* 2015;99(8):1025–30. https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2014-306036
17. Bonhomme F., Hafezi F., Boehlen F., Habre W. Management of antithrombotic therapies in patients scheduled for eye surgery. *European Journal of Anaesthesiology*. 2013;30(8):449–454. https://doi.org/10.1097/EJA.0b013e328360c442
18. Mashour G.A., Shanks A.M., Kheterpal S. Perioperative stroke and associated mortality after noncardiac, nonneurologic surgery. *Anesthesiology.* 2011;114(6):1289–1296. https://doi.org/10.1097/ALN

Поступила 08.08.2023
Принята к печати 05.02.2024