

DOI: 10.33454/1728-1261-2024-1-4-9

УДК 616.831-005.1

## Геморрагический инсульт: клинические проявления, исходы и факторы, модифицирующие течение заболевания

С. П. Авраменко<sup>1,2</sup>, М. А. Бочкарева<sup>1,2</sup>, Т. А. Захарычева<sup>1,3</sup>, А. С. Широкова<sup>4</sup>,  
О. И. Камышанская<sup>1,2</sup>, А. М. Космачева<sup>3</sup>

<sup>1</sup> КГБУЗ «Краевая клиническая больница» имени профессора О. В. Владимирцева министерства здравоохранения Хабаровского края, Хабаровск, Россия

<sup>2</sup> КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» министерства здравоохранения Хабаровского края, Хабаровск, Россия

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, Хабаровск, Россия

<sup>4</sup> КГБУЗ «Консультативно-диагностический центр» министерства здравоохранения Хабаровского края «Вивея», Хабаровск, Россия

## Hemorrhagic stroke: clinical manifestations, outcomes and factors modifying the course of the disease

S. P. Avramenko<sup>1,2</sup>, M. A. Bochkareva<sup>1,2</sup>, T. A. Zakharycheva<sup>1,3</sup>, A. S. Shirokova<sup>4</sup>,  
O. I. Kamishanskaya<sup>1,2</sup>, A. M. Kosmacheva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> O. V. Vladimirtsev Regional Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Khabarovsk Krai, Khabarovsk, Russia

<sup>2</sup> Postgraduate Institute for Public Health Workers of the Ministry of Health of the Khabarovsk Krai, Khabarovsk, Russia

<sup>3</sup> Far Eastern State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Khabarovsk, Russia

<sup>4</sup> Viveya Consultative and Diagnostic Center of the Ministry of Health of the Khabarovsk Krai, Khabarovsk, Russia

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

С. П. Авраменко – ORCID: 0000-0002-8404-3299; e-mail: [serb2700@mail.ru](mailto:serb2700@mail.ru)

М. А. Бочкарева – ORCID: 0009-0001-9740-1796; e-mail: [maiakovskaya@yandex.ru](mailto:maiakovskaya@yandex.ru)

Т. А. Захарычева – ORCID: 0000-0002-8520-6133; e-mail: [dolika@inbox.ru](mailto:dolika@inbox.ru)

А. С. Широкова – ORCID: 0000-0002-2558-6159; e-mail: [a.s.shirokova@mail.ru](mailto:a.s.shirokova@mail.ru)

О. И. Камышанская – ORCID: 0009-0000-0622-6789; e-mail: [oksanakam@mail.ru](mailto:oksanakam@mail.ru)

А. М. Космачева – ORCID: 0009-0008-1979-4126; e-mail: [kosmalimi@list.ru](mailto:kosmalimi@list.ru)

### INFORMATION ABOUT AUTHORS:

S. P. Avramenko – ORCID: 0000-0002-8404-3299; e-mail: [serb2700@mail.ru](mailto:serb2700@mail.ru)

M. A. Bochkareva – ORCID: 0009-0001-97401796; e-mail: [maiakovskaya@yandex.ru](mailto:maiakovskaya@yandex.ru)

T. A. Zakharycheva – ORCID: 0000-0002-8520-6133; e-mail: [dolika@inbox.ru](mailto:dolika@inbox.ru)

A. S. Shirokova – ORCID: 0000-0002-2558-6159; e-mail: [a.s.shirokova@mail.ru](mailto:a.s.shirokova@mail.ru)

O. I. Kamishanskaya – ORCID: 0009-0000-0622-6789; e-mail: [oksanakam@mail.ru](mailto:oksanakam@mail.ru)

A. M. Kosmacheva – ORCID: 0009-0008-1979-4126; e-mail: [kosmalimi@list.ru](mailto:kosmalimi@list.ru)

### Резюме

В статье представлены причины, особенности клинического течения и исходов геморрагических инсультов у 254 больных в возрасте от 40 до 92 лет. Геморрагические инсульты чаще встречались у мужчин пожилого и старческого возраста (в диапазоне от 60 до 89 лет), с вредными привычками, страдавших артериальной гипертензией в сочетании с ожирением и сахарным диабетом, в отсутствие приверженности к лечению фоновой патологии и профилактике возможных осложнений. Преобладал геморрагический инсульт по типу внутримозговых гематом малых размеров правополушарной локализации. Уточнены факторы риска по геморрагическим инсультам – артериальная гипертензия, дислипидемия, ожирение, сахарный диабет, осложнениями которых являются инсульты. Подтверждена важность профилактики фоновых заболеваний у пациентов из групп риска. Общая летальность при геморрагическом инсульте достигала 49,61 %. У лиц, получавших консервативное лечение, летальность оставалась крайне высокой (88,32 %); она была обусловлена особой тяжестью состояния пациентов и неблагоприятным сочетанием факторов риска. Умерших мужчин оказалось в 1,86 раза больше, чем женщин. При этом в случаях гематом малых и средних размеров летальный исход чаще наблюдался у мужчин. Выживаемость пациентов с большими внутримозговыми гематомами была минимальной (1,89 %), без достоверных гендерных различий. Рассмотрен клинический случай успешного хирургического лечения большой внутримозговой гематомы.

**Ключевые слова:** геморрагический церебральный инсульт, факторы риска развития геморрагического инсульта, клинические проявления геморрагического инсульта, течение и исходы геморрагического инсульта

### Abstract

The article presents the causes, features of the clinical course and outcome of hemorrhagic strokes in 254 patients aged 40 to 92 years. Hemorrhagic strokes were often found in elderly and senile men (in the range from 60 to 89 years), with bad habits suffering

from arterial hypertension in combination with obesity and diabetes, in the absence of adherence to the treatment of background pathology and the prevention of possible complications. A hemorrhagic stroke prevailed by the type of small hemata intracerebral hematomas. Risk factors for hemorrhagic strokes are clarified – arterial hypertension, dyslipidemia, obesity, diabetes, complications of which are strokes. The importance of the prevention of background diseases in patients from risk groups is confirmed. The total mortality in hemorrhagic stroke reached 49.61 %. In persons who received conservative treatment, mortality remained extremely high (88.32 %); It was caused by a special severity of patients and an unfavorable combination of risk factors. The lethal outcome were 1.86 times more in male patients than in female patients. Moreover, in cases of small and medium hematomas, death was often observed in male patients. The survival of patients with large intracerebral hematomas was minimal (1.89 %), without reliable gender differences. The clinical case of successful surgical treatment of a large intracerebral hematoma is given in the article.

**Keywords:** hemorrhagic cerebral stroke, risk factors for the development of hemorrhagic stroke, clinical manifestations of hemorrhagic stroke, course and outcome of hemorrhagic stroke

## Введение

Церебральный инсульт представляет собой важную мировую медицинскую, социальную и экономическую проблему. По данным 2015 года, показатель преждевременно утраченной полноценной жизни вследствие инсульта у населения мира достиг 113 млн лет [1, 2].

Модернизация оказания помощи больным с цереброваскулярными заболеваниями, проведенная в последние годы, способствовала успешному лечению инсультов – большей выживаемости пациентов, перенесших инсульт, и снижению летальности при данном заболевании [3].

Геморрагический инсульт (ГИ) – это нетравматическое (спонтанное) внутричерепное кровоизлияние различной локализации – субарахноидальное, внутримозговое (паренхиматозное), внутрижелудочковое, субдуральное и экстрадуральное. Согласно эпидемиологическим данным, на долю ГИ приходится от 10 до 15 % от всех видов острых нарушений мозгового кровообращения. Этиология ГИ различна. Наиболее частая причина (70–90 % случаев) – артериальная гипертензия (АГ), реже – злоупотребление алкоголем, инсульты в анамнезе, болезни печени, сопровождающиеся тромбоцитопенией, гиперфибринолизом и уменьшением факторов свертывания крови. Иногда причину разрыва сосуда установить не удается [4].

Гипертензионное кровоизлияние – это следствие попадания крови в вещество головного мозга из небольших по диаметру патологически измененных артерий. Такие артерии расположены в области базальных ядер, таламуса, варолиева моста и у поверхности мозга. Они часто являются конечными ветвями, без развитых анастомозов, в связи с чем не в состоянии перераспределять кровь и адаптироваться к изменениям гемодинамики. А длительное повышение артериального давления (АД) и атеросклероз приводят к выраженным изменениям сосудистой стенки (липогиалиноз, фибриноидный некроз, истончение мышечного слоя), уменьшению упругости, увеличению проницаемости и формированию микроаневризм [5].

Кровоизлияние развивается по двум механизмам – гематомы, нередко достигающие значительных размеров, с локализацией в подкорковых ядрах, полушариях мозга и мозжечке (85 % случаев), и диапедезного пропитывания через измененную сосудистую стенку. Последние, как правило, небольших размеров, с преимущественной локализацией в таламусе или варолиевом мосту [6].

Геморрагический инсульт может протекать остро (70–80 % случаев), подостро и хронически. Первый вариант характеризуется неблагоприятным течением, с наступлением смерти в первые часы или сутки при глубокой коме и симптомах вклинения. Для подострого варианта типично внезапное начало с возможной стабилизацией состояния через 2–3 суток, но последующей отрицательной динамикой. Третий вариант наблюдается в случае диапедезного кровоизлияния и протекает по типу псевдотуморозного синдрома. В неврологическом статусе больных ГИ обнаруживается сочетание общемозговых, менингеальных и очаговых симптомов. Летальность в течение первого месяца после кровоизлияния достигает 84 %. Развитие острой обструктивной гидроцефалии, дислокации мозговых структур с последующим вклинением, прорыв крови в желудочковую систему приводят к углублению комы, горметонии, оболочечным симптомам, гипертермии и другим вегетативным расстройствам. Компьютерная томография головного мозга (КТ ГМ) – наиболее информативный метод, позволяющий визуализировать геморрагию в первые часы. Дополнительным исследованием является люмбальная пункция [7].

В Российской Федерации ежегодно диагностируют около 43 тысяч случаев ГИ. Средний возраст пациентов – 60–65 лет, соотношение мужчин и женщин – 1,6 : 1. Риск развития ГИ значительно повышается после 55 лет и удваивается с каждым последующим десятилетием. Летальность от ГИ достигает 40–50 %, а инвалидность развивается у 70–75 % выживших [8].

## Цель исследования

Изучение причин и тяжести течения геморрагического инсульта, основных факторов риска его развития, терапии фоновых забо-

леваний в преморбидном периоде и приверженности пациентов к ней.

#### Материал и методы исследования

Проанализированы данные пациентов, прошедших обследование и лечение в региональном сосудистом центре КГБУЗ «Краевая клиническая больница» имени профессора О. В. Владимирцева министерства здравоохранения Хабаровского края (г. Хабаровск).

Под наблюдением в период с 1 января 2019 года по 31 декабря 2021 года находились 254 пациента – 154 мужчины и 100 женщин в возрасте от 40 до 92 лет, госпитализированных в экстренном порядке с диагнозом «острое нарушение мозгового кровообращения».

Критерии включения в исследование: пациенты обоего пола в возрасте от 18 лет и старше; острый период церебрального ГИ; подписанное информированное согласие на проведение диагностических и лечебных мероприятий. Критерии исключения: ишемический инсульт или транзиторная ишемическая атака; аневризматическая болезнь и артериовенозные мальформации, декомпенсированная соматическая патология (в т.ч. онкологическая); наличие физического дефекта (ампутация конечностей).

Верификация диагноза производилась методами КТ ГМ и компьютерной томографической ангиографии (КТА).

Стандартное лабораторно-инструментальное обследование включало общий клинический минимум (общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, выявление наличия антител к ВИЧ, гепатиту и сифилису, ЭКГ, консультация терапевта), триплексное сканирование брахиоцефальных сосудов, общий анализ и биохимические показатели крови, показатели системы гемостаза.

Были изучены анамнез настоящего заболевания и жизни пациентов (сведения получали при опросе пациентов или близких родственников), особенности статуса – сома-

тического и неврологического, результаты лабораторно-инструментального обследования. Оценено влияние на течение и исходы ГИ гендерных особенностей, приверженности пациентов к лечению фоновых заболеваний и профилактике их осложнений, факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в анамнезе: АГ, нарушение толерантности к глюкозе и сахарный диабет (СД), дислипидемия, избыточная масса тела – индекс массы тела (ИМТ) 26 кг/м<sup>2</sup> и выше, курение, злоупотребление алкоголем.

#### Результаты и обсуждение

В исследуемой когорте преобладали лица мужского пола – 154 человека против 100 (60,63 % и 39,37 % соответственно,  $p < 0,05$ ).

Возрастной диапазон пациентов составил от 40 до 92 лет ( $M = 71,6 \pm 8,7$  года). В соответствии с возрастными интервалами, предложенными Всемирной организацией здравоохранения, вся когорта была разделена на подгруппы: от 18 до 44 лет, 45–59 лет, 60–74 года, 75–89 лет и старше 90 лет. Большинство пациентов (198 человек, 77,95 % случаев) были в возрасте 60–89 лет (табл. 1).

Во всех случаях ГИ не был связан с аневризматической болезнью и артериовенозными мальформациями, что подтверждалось результатами КТА [9].

Среди факторов риска развития ГИ имели значение АГ (100 %), возраст старше 60 лет (79,53 %), гиперлипидемия и избыточная масса тела – ИМТ 26 кг/м<sup>2</sup> и выше (62,21 %), мужской пол (60,63 %), курение и злоупотребление алкоголем (52,36 %), нарушение толерантности к глюкозе и СД (33,86 %).

Важным фактором риска явилось отсутствие у большинства из обследованных пациентов (86,22 %) приверженности к лечению фоновой патологии: преморбидно только 13,78 % больных ГИ получали антигипертензивные средства, 11,81 % – дезагреганты и 10,63 % – статины.

Таблица 1

**Возрастная характеристика пациентов с геморрагическими инсультами**

Возрастной диапазон (лет)	Пол	
	женский	мужской
18–44	6	14
45–59	3	29
60–74	33	78
75–89	54	33
Старше 90	4	–
Итого	100	154

Преобладал ГИ по типу внутримозговой гематомы (ВМГ) – 93,7 % случаев, чаще у мужчин (147 человек против 91) и в правом полушарии (61,77 % и 38,23 % соответственно,  $p < 0,05$ ). Удельный вес спонтанных субарахноидальных кровоизлияний (САК) составил 6,3 %. По локализации преобладали полушарные ВМГ (86,14 %); стволовые наблюдались в 7,56 %, мозжечковые – в 2,94 %, множественные гематомы обнаружены в 3,36 %.

Клинические проявления ГИ традиционно зависели от локализации и объема кровоизлияния. Так, у пациентов с САК преобладали цефалгический, менингеальный и вестибулоатактический синдромы в различных сочетаниях; при стволовых гематомах отмечались нарушения сознания различной степени выраженности, парезы (геми- и тетрапарезы), глазодвигательные и бульбарные расстройства; у пациентов с полушарными гематомами – общемозговые симптомы, парезы или параличи, а в случаях поражения доминантного полушария – афатические расстройства. Прорыв крови в вентрикулярную систему в случаях глубоко расположенных гематом даже при минимальном объеме кровоизлияния значительно усугублял течение заболевания.

Объем ВМГ колебался в диапазоне от 15 до 200 мл. В соответствии с общепринятой классификацией ВМГ по размеру были разделены на малые (до 20 мл, диаметр по КТ не более 3 см), средние (20–50 мл, диаметр по КТ 3–4,5 см) и большие (более 50 мл, диаметр по КТ более 3–4,5 см).

Информация о типах кровоизлияний и исходах заболевания представлена в таблице 2.

Таким образом, у большинства пациентов с паренхиматозными кровоизлияниями были

обнаружены малые ВМГ (56,3 %), а средние и большие встречались в практически равном соотношении – 21,43 % и 22,27 % случаев соответственно.

Все пациенты с САК, в связи с отсутствием аневризм и артериовенозных мальформаций, получали консервативное лечение.

Были прооперированы по показаниям (с учетом локализации и объема гематомы, тяжести состояния больных и рисков неблагоприятного исхода) 17 пациентов с ВМГ объемом от 40 до 110 мл. Из них 8 женщин и 9 мужчин в возрасте от 31 года до 87 лет. Летальность в этой группе составила 29,41 %. Следует отметить, что большинство лиц, получавших консервативное лечение (68,33 % случаев), отличало бремя тяжести состояния и высокого риска неблагоприятных исходов – возраст, тяжелая коморбидная и преморбидная (инсульты в анамнезе) патология, большие размеры гематомы и др., что и способствовало высокой летальности (88,32 %).

Летальный исход зарегистрирован у 126 пациентов (49,61 %). По этому показателю выявлены гендерные различия: умерших мужчин оказалось в 1,86 раза больше, чем женщин.

Выживаемость пациентов с САК была выше, чем с ВМГ, – умерли две женщины.

В случаях ВМГ малых и средних размеров летальный исход также чаще наблюдался у лиц мужского пола ( $p < 0,05$ ). Большую ВМГ следует рассматривать как предиктор неблагоприятного исхода: из 53 пациентов выжил только один, достоверных гендерных различий в группе не получено ( $p > 0,05$ ).

Наши данные в целом согласуются с результатами ранее проведенных российских и мировых исследований [10]. Так, общепри-

Таблица 2

**Типы кровоизлияний, размеры гематом и исходы геморрагических инсультов**

Кровоизлияние	Исход заболевания			
	улучшение		летальный	
	М	Ж	М	Ж
Субарахноидальное (n = 16)	9	5	–	2
Внутримозговая гематома малая (n = 134)	48	39	32	15
Внутримозговая гематома средняя (n = 51)	14	10	23	4
Внутримозговая гематома большая (n = 53)	1	–	27	25
Итого: 254	72	54	82	46

Знакомо, что летальность при ОНМК существенно зависит от типа инсульта и составляет при ишемическом в среднем 20 %, а при геморрагическом 60 %. Наш показатель летальности при ГИ – 49,61 %, может быть обусловлен наличием в региональном сосудистом центре нейрохирургического отделения с возможностями оказания больным экстренной хирургической помощи. В то же время у лиц, получавших консервативное лечение, летальность оставалась крайне высокой (88,32 %) вследствие особой тяжести состояния пациентов и неблагоприятного сочетания факторов риска.

По летальным исходам нами выявлены некоторые гендерные различия. Умерших мужчин оказалось в 1,86 раза больше, чем женщин. Обнаружено, что в случаях гематом малых и средних размеров летальный исход чаще наблюдался у лиц мужского пола ( $p < 0,05$ ). С другой стороны, ВМГ больших размеров следует рассматривать как предиктор неблагоприятного исхода: выживаемость таких пациентов оказалась минимальной – 1,89 %, как среди мужчин, так и среди женщин.

В заключение представляем клинический случай хирургического лечения геморрагического инсульта с кровоизлиянием в теменно-височную область левого полушария и формированием ВМГ объемом 75 мм вследствие АГ III стадии; синдромы общемозговой, сенсорно-моторной афазии, правостороннего гемипареза, гемигипестезии, дислокации срединных структур.

Больная Д., 66 лет, неработающий пенсионер, инвалид III группы по общему заболеванию (артериальная гипертензия), с умеренными когнитивными расстройствами и отсутствием приверженности к лечению. Заболела остро – утром перестала разговаривать, выполнять инструкции, себя обслуживать. В 15 часов осмотрена бригадой скорой медицинской помощи, зарегистрировано АД = 200/100 мм рт. ст., диагностирован гипертонический криз, доставлена в стационар в тяжелом состоянии. При осмотре: состояние тяжелое. Температура тела 36,6 °С. Частота дыхательных движений 18/мин, сатурация 96 %. Пульс 80 уд/мин, ритмичный, АД = 170/90 мм рт. ст. Правильного телосложения, повышенного питания (рост 170 см, вес 100 кг). Кожа и видимые слизистые бледные. Пастозность голеней и стоп. В неврологическом статусе умеренное оглушение (13 баллов по ШКГ), вялая, заторможенная, быстро истощается. Сенсорно-моторная афазия – на вопросы не отвечает, инструкции не выполняет. Менингеальных симптомов нет.

Краниальные нервы: зрачки симметричные, реакции зрачков на свет живые, следит глазами за движущимся предметом – при этом отмечается негрубое ограничение движений глазных яблок кнаружи; грубый правосторонний центральный прозопарез; глотание не нарушено. Рефлексы орального автоматизма – губной, Маринеску–Радовича с двух сторон. Правосторонний гемипарез с преобладанием в руке (3 балла), с низким мышечным тонусом, оживлением рефлексов, патологическими кистевыми (Якобсона–Ласка, Трениера, Гофмана) и стопными (Бабинского) знаками. На болевые раздражители реагирует гримасой и отдергиванием конечностей, менее активно справа. Функция тазовых органов не нарушена.

Результаты лабораторно-инструментального обследования: КТ ГМ – в левой гемисфере мозга – гематома объемом 75 мл, срединные структуры смещены вправо до 5 мм, левый боковой и третий желудочки поджаты, субарахноидальное пространство сужено, конвексальные борозды сглажены (рис. 1). ОАК – в пределах референсных значений. В гемостазиограмме АЧТВ – 33,8. В биохимическом анализе крови – гипергликемия 6,9 ммоль/л (в динамике – в пределах референсных значений). ЭКГ – синусовый ритм с ЧСС 80 уд/мин, гипертрофия миокарда левого желудочка, умеренные изменения миокарда. Офтальмолог – гипертоническая ангиопатия сетчатки; начальная возрастная катаракта.

В этот же день внутримозговая гематома удалена, продолжено лечение симптоматическими средствами. Через сутки на КТ ГМ –



Рис. 1. В левой гемисфере – внутримозговая гематома объемом 75 мл; срединные структуры смещены вправо на 5 мм; левый боковой и третий желудочки поджаты

декомпрессивная краниотомия в височно-теменной области слева; на месте гематомы – следы крови с примесью газа и ликвора; дислокация срединных структур вправо уменьшилась. В дальнейшем в неврологическом статусе динамика положительная – уменьшился гемипарез до 4–4,5 балла и афатические расстройства, однако доминировали когнитивные нарушения, отсутствовала критика к своему состоянию (настаивала на выписке домой, неоднократно пыталась уйти из отделения), в связи с чем по настоянию родственников выписана из стационара в удовлетворительном состоянии на восьмые сутки заболевания. Рекомендовано наблюдение невролога, терапевта и хирурга, снятие швов на 10-е сутки после их наложения, проведение МСЭ в связи с наличием признаков инвалидности.

### Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что ГИ чаще встречались у мужчин пожилого и старческого возраста (в диапазоне от 60 до 89 лет), с вредными привычками, страдавших АГ в сочетании с ожирением и сахарным диабетом, у которых отсутствовала приверженность к лечению фоновой патологии и профилактике возможных осложнений.

У обследованных пациентов преобладал ГИ по типу ВМГ малых размеров правополушарной локализации.

Настоящая работа позволила уточнить группы риска по ГИ и подтвердила важность профилактики в группах риска фоновых заболеваний – АГ, дислипидемии, ожирения, сахарного диабета, осложнениями которых являются ОНМК.

### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Global, Regional and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 315 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectance (HLE), 1990–2015; A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 / N. J. Kassebaum et al. // *Lancet*. 2016. No. 388 (10053). P. 1603–1658. DOI 10.1016/S0140-6736 (16) 31460-x
2. GBD 2019 Stroke Collaborators and Its Risk Factors, 1990–2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases Study 2019 // *Lancet Neurology*. 2021. No. 20 (10). P. 795–820. DOI 10.1016/S1474-4422 (21) 00252-0
3. Научно-практическая школа по организации помощи больным инсультом в Санкт-Петербурге и Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации / А. А. Скоромец и др. // *Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2012. Т. 112, № 7. С. 90–91.  
Scientific and practical school for organizing assistance to patients with a stroke in St. Petersburg and the North-Western Federal District of the Russian Federation / A. A. Skorometz et al. *Zhurnal nevrologii i psykhiatrii imeni S. S. Korsakova*. 2012;112(7):90–91. (In Russ.).
4. Хирургия геморрагического инсульта / В. В. Крылов и др. М. : Медицина, 2012. 336 с.  
Surgery of a hemorrhagic stroke. Krylov VV. et al. M. : Meditsina, 2012. (In Russ.).
5. Инсульт. Практическое руководство для ведения больных / Ч. П. Ворлоу и др. СПб. : Политехника, 1998. 630 с.  
Stroke. Practical guidelines for the management of patients. Worlow CP et al. St. Petersburg. : Polytekhnik, 1998. (In Russ.).
6. Skidmore C. T., Andrefsky J. Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: Epidemiology, Pathophysiology and Medical Management // *Neurosurgery Clinics of North American*. 2002. 13 (3). P. 281–288. DOI 10.1016/S1042-3680 (02) 00019-0
7. Рыжков В. Д., Умнов Р. С. Нейромультимедицинские болезни. СПб. : СпецЛит, 2022. 144 с.  
Ryzhkov VD, Umnov RS. *Neuromultidisciplinary diseases*. SPb. : SpetsLit, 2022. (In Russ.).
8. Сравнительная характеристика показателей смертности и летальности от ишемического и геморрагического инсультов в России / П. А. Мачинский и др. // *Известия высш. учеб. заведений. Поволж. регион. Мед. науки*. 2019. Т. 51, № 3. С. 101–118. DOI 10.21685/2072-3032-2019-3-10.  
Comparative characteristics of mortality and mortality indicators from ischemic and hemorrhagic strokes in Russia. Machinsky PA et al. *Izvestia Vysshikh Uchebnykh Zavedenij. Volga Region. Medical Sciences*. 2019;51(3):101–118. (In Russ.). DOI 10.21685/2072-3032-2019-3-10.
9. Крылов В. В., Дмитриев А. Ю. Клиника и диагностика артериовенозных мальформаций в остром периоде кровоизлияния // *Неврол. журн*. 2008. Т. 13, № 4. С. 26–30.  
Krylov VV, Dmitriev AYU. Clinic and diagnosis of arteriovenous malformations in the acute period of hemorrhage. *Neurologicheskij Zhurnal*. 2008;13(4):26–30. (In Russ.).
10. AGE-SPECIFIC VASCULAR RISK FACTOR Profiles According to Stroke Subtype / J. Allard et al. // *J. of the American Heart Assoc*. 2017. No. 6 (5). E005090. DOI 10.1161/Jaha.116.005090.