

EDN: WVHKVR

УДК (616.8-089)

DOI: 10.56618/2071-2693_2025_17_1_51



ЛОКАЛИЗАЦИЯ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ГЕМАТОМ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Марс Михайлович Ячкуринских¹

✉mars.m1995@mail.ru, orcid.org/0000-0002-2656-8708, SPIN-код: 4271-4602

Дина Рустемовна Хасанова¹

dhasanova@mail.ru, orcid.org/0000-0002-8825-2346, SPIN-код: 9380-4221

Валерий Иванович Данилов¹

glebda@yandex.ru, orcid.org/0000-0002-2017-7001, SPIN-код: 3926-6665

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ул. Бутлерова, д. 49, г. Казань, Российская Федерация, 420012)

Резюме

ВВЕДЕНИЕ. Заболеваемость нетравматическими внутримозговыми кровоизлияниями (ВМК) составляет 9–35 человек на 100 тысяч населения. Смертность при гипертензивных внутримозговых кровоизлияниях является самой высокой среди всех форм острых нарушений мозгового кровообращения. Большая часть ВМК лечится консервативно, при этом существуют показания к хирургическому лечению. В зависимости от локализации внутримозговой гематомы рекомендуется открытый или эндоскопический метод оперативного вмешательства. Данные о доле гематом различной локализации в общей структуре позволяют оценить соответствие использования открытых и эндоскопических вмешательств локализации ВМК.

ЦЕЛЬ. Изучить локализацию гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и адекватность использования хирургических методов в Республике Татарстан в 2022 г.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В ретроспективное многоцентровое исследование были включены данные пациентов с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями из четырех региональных сосудистых центров и 14 первичных сосудистых центров в Республике Татарстан в 2022 г. Критерии включения в исследование: зарегистрированный случай гипертензивной внутримозговой гематомы в период с 01.01.2022 по 31.12.2022, возраст >18 лет. Критерии исключения из исследования: выявление в качестве причины возникновения нетравматической внутримозговой гематомы сосудистых аномалий (разрыв аневризмы, артериовенозной мальформации, кровоизлияние из каверномы и т. д.), кровоизлияния в опухоль, коагулопатии, васкулопатии, геморрагические трансформации.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В исследование были включены 1127 пациентов (мужчины – 56,1 %, женщины – 43,9 %) с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями. Медиана объема внутримозговой гематомы составила 12 [4; 36] мл. Максимальный объем гематомы составлял 330 мл. Дислокация срединных структур достигала 27 мм.

По данным медицинских записей, среди 1127 пациентов, включенных в исследование, гематомы путаменальной локализации составили 33,1 %, таламической – 22,1 %, субкортикальной – 22,8 %, смешанной – 6,3 %, мозжечковой – 6,8 %, стволовой – 5,8 %, другой локализации – 2,7 %, изолированное внутрижелудочковое кровоизлияние было у 0,4 %. У 786 пациентов удалось получить данные нейровизуализации и перепроверить соответствие локализации внутримозговой гематомы записям в медицинской документации. После проверки данных нейровизуализации структура локализации ВМК выглядела следующим образом: путаменальные гематомы – 33,8 %, таламические – 23,7 %, субкортикальные – 18,8 %, смешанные – 7,6 %, мозжечковые – 7 %, стволовые – 5,1 %, другой локализации – 3,3 %, изолированное внутрижелудочковое кровоизлияние – 0,6 %* (здесь и далее * – сумма долей меньше или больше 100 % из-за округления). Локализация гематом справа составила 47 %, слева – 46,2 %, с двух сторон – 6,9 %*. Прорыв крови в желудочковую систему возник в 37,5 % случаев. В группе хирургического лечения (n=87) локализация гематом была представлена следующим образом: путаменальные гематомы – 47,1 %, таламические – 6,9 %, субкортикальные – 27,6 %, смешанные – 9,2 %, мозжечковые – 6,9 %, другой локализации – 2,3 %. Доля открытого метода хирургического лечения составила 64,4 %, эндоскопического – 32,2 %, установка наружного вентрикулярного дренажа и вентрикулоперитонеальное шунтирование выполнены в 3,4 % случаев.

Наибольшая госпитальная летальность (78 %) была у пациентов при смешанной локализации внутримозговой гематомы. Наименьшая госпитальная летальность (17 %) была у пациентов с таламическими внутримозговыми гематомами. Рассчитаны пороговые значения объема ВМК различной локализации, при превышении которых прогнозируется плохой или летальный исход.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Структура локализации гипертензивных внутримозговых гематом в Республике Татарстан в целом соответствует данным литературы, однако таламические гематомы на территории Республики встречаются не-

сколько чаще, чем показано в других исследованиях. Более половины ВМК в Республике Татарстан имеют глубинную локализацию, соответственно, среди методов хирургического лечения должен доминировать эндоскопический метод удаления гематом. Исходы заболевания зависят от объема и локализации внутримозговой гематомы. Рассчитаны пороговые значения объема внутримозговой гематомы различной локализации, при превышении которых прогнозируется плохой или летальный исход.

Ключевые слова: локализация гипертензивных внутримозговых гематом, геморрагический инсульт, внутримозговое кровоизлияние

Для цитирования: М. М. Ячкуринских, Д. Р. Хасанова, В. И. Данилов. Локализация гипертензивных внутримозговых гематом в Республике Татарстан. // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А. Л. Поленова. 2025. Т. XVII, № 1. С. 51–58. DOI: 10.56618/2071-2693_2025_17_1_51.

LOCALIZATION OF HYPERTENSIVE INTRACEREBRAL HEMORRHAGES IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Mars M. Yachkurinskikh¹

✉mars.m1995@mail.ru, orcid.org/0000-0002-2656-8708, SPIN-code: 4271-4602

Dina R. Khasanova¹

dhasanova@mail.ru, orcid.org/0000-0002-8825-2346, SPIN-code: 9380-4221

Valerii I. Danilov¹

glebda@yandex.ru, orcid.org/0000-0002-2017-7001, SPIN-code: 3926-6665

¹ Kazan State Medical University (49 Butlerova street, Kazan, Russian Federation, 420012)

Abstract

INTRODUCTION. The incidence of intracerebral hemorrhage is 9–35 per 100,000 population. Mortality in hypertensive intracerebral hemorrhage is the highest among all acute cerebrovascular disorders. While most intracerebral hemorrhages are treated conservatively, there are indications for surgical intervention. The choice between open and endoscopic surgical methods depends on the hematoma's localization. Data on the distribution of hematomas of various localizations are essential to assess the appropriateness of using open or endoscopic interventions.

MATERIALS AND METHODS. A retrospective multicenter study was conducted, including data from patients with hypertensive intracerebral hemorrhages from 4 regional vascular centers and 14 primary vascular centers in the Republic of Tatarstan in 2022. Inclusion criteria: registered cases of hypertensive intracerebral hematoma from 01.01.2022 to 31.12.2022, age >18 years. Exclusion criteria: identification of non-traumatic intracerebral hematoma due to vascular anomalies (ruptured aneurysm, arteriovenous malformation, cavernous hemorrhage, etc.), hematoma within a tumor, coagulopathy, vasculopathy, hemorrhagic transformation.

RESULTS. The study included 1127 patients with hypertensive intracerebral hemorrhages. The median volume of intracerebral hematoma was 12 [4; 36] ml, with a maximum volume of 330 ml. Midline shift reached 27 mm. 56,1 % were male and 43,9 % were female. According to medical records among 1127 patients, putaminal hematomas were 33,1 %, thalamic 22,1 %, subcortical 22,8 %, mixed 6,3 %, cerebellar 6,8 %, brainstem 5,8 %, other 2,7 %, isolated intraventricular hemorrhage was 0,4 %. Neurovisualization data confirmed the localization in 786 patients, showing putaminal hematomas at 33,8 %, thalamic 23,7 %, subcortical 18,8 %, mixed 7,6 %, cerebellar 7 %, brainstem 5,1 %, other 3,3 %, isolated intraventricular hemorrhage 0,6 % (*here in after sum of shares less than or more than 100 % due to rounding). Right-sided hematomas were 47 %, left-sided 46,2 %, bilateral 6,9 %. Blood breakthrough into the ventricular system occurred in 37,5 % of cases. In the surgical treatment group (87 patients), hematoma localization was putaminal 47,1 %, thalamic 6,9 %, subcortical 27,6 %, mixed 9,2 %, cerebellar 6,9 %, other 2,3 %.

The highest hospital mortality (78 %) was in patients with mixed intracerebral hematoma localization. The lowest hospital mortality (17 %) was in patients with thalamic intracerebral hematomas. Different localization thresholds have been calculated, above which bad or lethal outcomes are predicted.

CONCLUSION. The structure of hypertensive intracerebral hematoma localization in the Republic of Tatarstan generally aligns with literature data, but thalamic hematomas occur slightly more frequently. More than half of the hematomas in the Republic of Tatarstan have deep localization, indicating that endoscopic methods of hematoma removal should dominate among surgical treatment options. The outcomes of the disease depend on the volume and localization of the intracerebral hematoma. Threshold values for the volume of intracerebral hematoma at various localizations have been calculated, exceeding which a poor or lethal outcome are predicted.

Keywords: localization of hypertensive intracerebral hematomas, hemorrhagic stroke, intracerebral hemorrhage

For citation: Yachkurinskikh M. M., Khasanova D. R., Danilov V. I. Localization of hypertensive intracerebral hemorrhages in the Republic of Tatarstan. Russian neurosurgical journal named after professor A. L. Polenov. 2025;XVII(1):51–58. (In Russ.). DOI: 10.56618/2071-2693_2025_17_1_51.

Введение

Заболеваемость нетравматическими внутримозговыми кровоизлияниями (ВМК) составляет 9–35 человек на 100 тысяч населения [1–4]. Смертность при гипертензивных внутримозговых кровоизлияниях является самой высокой среди всех форм острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) [5]. Большая часть ВМК лечится консервативно, при этом существуют показания к хирургическому лечению. В зависимости от локализации внутримозговой гематомы рекомендуется открытый или эндоскопический метод оперативного вмешательства. Данные о доле гематом различной локализации в общей структуре позволяют оценить соответствие использования открытых и эндоскопических вмешательств локализации ВМК.

Цель исследования – изучить локализацию гипертензивных внутримозговых кровоизлияний и адекватность использования хирургических методов в Республике Татарстан в 2022 г.

Материалы и методы

В ретроспективное многоцентровое исследование были включены данные пациентов с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями из четырех региональных сосудистых центров и 14 первичных сосудистых центров в Республике Татарстан в 2022 г. Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом Казанского государственного медицинского университета 22.11.2022 (протокол заседания № 9). Критерии включения в исследование: зарегистрированный случай гипертензивной внутримозговой гематомы в период с 01.01.2022 по 31.12.2022, возраст >18 лет. Критерии исключения из исследования: выявление в качестве причины возникновения нетравматической внутримозговой гематомы сосудистых аномалий (разрыв аневризмы, артериовенозной мальформации, кровоизлияние из каверномы и т. д.), кровоизлияния в опухоль, коагулопатии, васкулопатии, геморрагические трансформации.

Статистический анализ проводили с использованием программы StatTech v. 3.1.7 (разработчик – ООО «Статтех», Россия). Количественные показатели оценивали на предмет

соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро – Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова – Смирнова (при числе исследуемых более 50). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (М) и стандартных отклонений (SD), границ 95 %-го доверительного интервала (95 % ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1; Q3). Категориальные данные описывали с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполняли с помощью U-критерия Манна – Уитни. Для оценки диагностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода применяли метод анализа ROC-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определяли по наивысшему значению индекса Юдена.

Результаты исследования

В Республике Татарстан в 2022 г. зарегистрировано 18 563 случая ОНМК (мужчины – 56,1 %, женщины – 43,9 %). Число случаев геморрагического инсульта составило 1907 (10,27 %), из них внутримозговых кровоизлияний (и гипертензивных, и вторичных) было 1640 (8,83 %), субарахноидальных кровоизлияний зарегистрировано 267 (1,44 %). В наше исследование были включены 1127 пациентов с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями. Медиана объема внутримозговой гематомы составила 12 [4; 36] мл. Максимальный объем гематомы составлял 330 мл. Дислокация срединных структур достигала 27 мм.

По данным медицинских записей, среди 1127 пациентов, включенных в исследование, гематомы путаменальной локализации составили 33,1 %, таламической – 22,1 %, субкортикальной – 22,8 %, смешанной – 6,3 %, мозжечковой – 6,8 %, стволовой – 5,8 %, другой локализации – 2,7 %, изолированное внутрижелудочковое кровоизлияние было у 0,4 % (рис. 1). К гематомам другой локализации были отнесе-

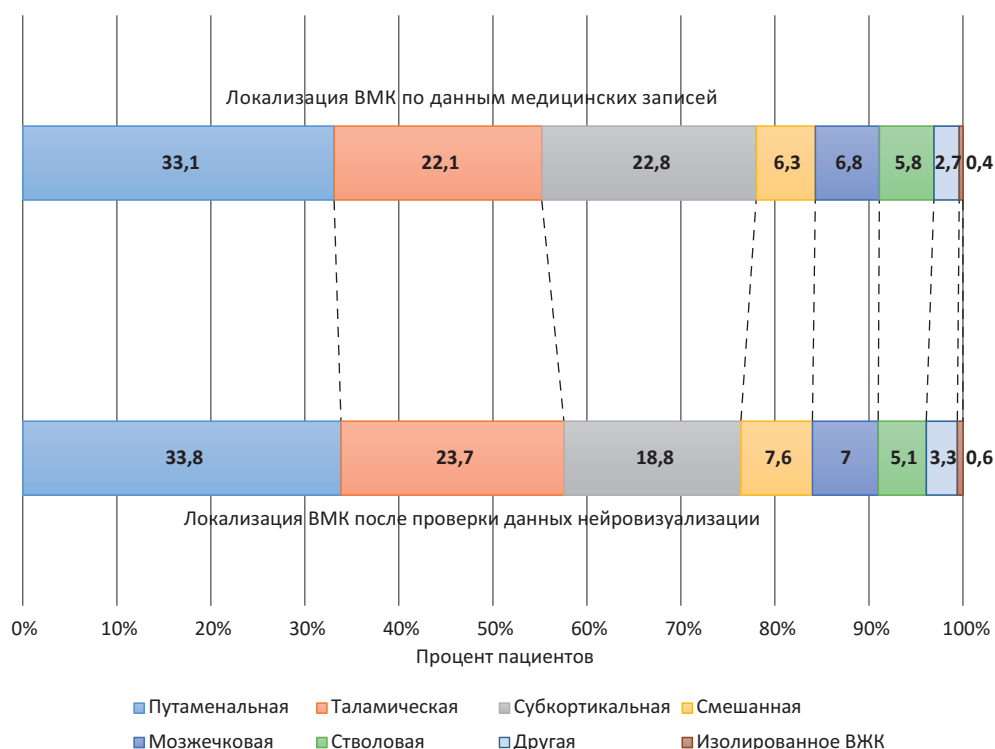


Рис. 1. Локализация гипертензивных внутримозговых гематом в Республике Татарстан в 2022 г. по данным записей в медицинской документации (n=1127) и после проверки данных нейровизуализации (n=786)

Fig. 1. Localization of hypertensive intracerebral hematoma in the Republic of Tatarstan in 2022 according to records in medical history (n=1127) and after verification of neuroimaging data (n=786)

ны сочетания гематом, например, путаменальной локализации с одной стороны и таламической с другой, мозжечковой гематомы и путаменальной гематомы, субкортикальной и стволовой гематомы и т. д.

У 786 пациентов удалось получить данные нейровизуализации и перепроверить соответствие локализации внутримозговой гематомы записям в медицинской документации. После проверки структура локализации внутримозговых кровоизлияний выглядела следующим образом: путаменальные гематомы – 33,8 %, таламические – 23,7 %, субкортикальные – 18,8 %, смешанные – 7,6 %, мозжечковые – 7 %, стволовые – 5,1 %, другой локализации – 3,3 %, изолированное внутрижелудочковое кровоизлияние (ВЖК) – 0,6 %* (здесь и далее * – сумма долей меньше или больше 100 % из-за округления) (рис. 1).

Локализация гематом справа составила 47 %, слева – 46,2 %, с двух сторон – 6,9 %*. Прорыв крови в желудочковую систему возник в 37,5 % случаев*.

В группе хирургического лечения (n=87) локализация гематом была представлена следующим образом: путаменальные гематомы – 47,1 %, таламические – 6,9 %, субкортикальные – 27,6 %, смешанные – 9,2 %, мозжечковые – 6,9 %, другой локализации – 2,3 % (рис. 2).

Доля открытого метода хирургического лечения составила 64,4 %, эндоскопического – 32,2 %, установка наружного вентрикулярного дренажа и вентрикулоперитонеальное шунтирование выполнены в 3,4 % случаев.

Клинические показатели и исходы заболевания ВМК различной локализации приведены в табл. 1. Наибольшая госпитальная летальность (78 %) была у пациентов при смешанной локализации внутримозговой гематомы. Наименьшая госпитальная летальность (17 %) была у пациентов с таламическими внутримозговыми гематомами.

Пороговые значения объема ВМК различной локализации и клинические исходы приведены в табл. 2*.



Рис. 2. Локализация гипертензивных внутримозговых гематом в Республике Татарстан в 2022 г. в группе хирургического лечения (n=87)

Fig. 2. Localization of hypertensive intracerebral hematoma in surgical group in the Republic of Tatarstan in 2022 (n=87)

Таблица 1. Клинические показатели и исходы заболевания гипертензивных внутримозговых кровоизлияний различной локализации

Table 1. Clinical characteristics and outcomes based on ich location

Показатель	Субкортикальная (n=228)	Путаменальная (n=337)	Таламическая (n=223)	Смешанная (n=59)	Мозжечковая (n=64)	Стеволая (n=54)	Другая (n=25)	p-value
Возраст, лет (Me, [Q1; Q3])	65 [56; 74]	62 [54; 69]	65 [58; 72]	62 [56; 71]	66 [59; 76]	62 [52; 70]	65 [60; 81]	<0,05
Мужской пол, n (%)	115 (50,4)	201 (59,6)	125 (56,1)	33 (55,9)	29 (45,3)	33 (61,1)	14 (56)	0,229
САД при поступлении, мм рт. ст. (Me, [Q1; Q3])	164 [146; 200]	180 [160; 200]	170 [152; 200]	182 [154; 200]	180 [150; 200]	170 [152; 201]	160 [130; 190]	0,052
ДАД при поступлении, мм рт. ст. (Me, [Q1; Q3])	90 [80; 100]	100 [90; 100]	100 [90; 110]	100 [90; 104]	94 [80; 100]	100 [90; 105]	90 [80; 100]	0,008
Объем гематомы, мл (Me, [Q1; Q3])	18 [5; 50]	15 [6; 44]	5 [2; 11]	67 [40; 102]	12 [5; 23]	3 [1; 7]	15 [5; 25]	<0,001
Прорыв крови в ЖС, n (%)	53 (23,2)	110 (32,6)	88 (39,5)	48 (81,4)	36 (56,2)	21 (39,6)	11 (44)	<0,05
Плохой исход на момент выписки, n (%)	156 (68,4)	287 (85,2)	167 (74,9)	59 (100)	55 (85,9)	48 (88,9)	19 (76)	<0,05
Госпитальная летальность, n (%)	56 (24,6)	86 (25,5)	38 (17)	46 (78)	24 (37,5)	31 (57,4)	12 (48)	<0,05

Примечание: САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ЖС – желудочковая система; Me – медиана; Q1 – нижний квартиль; Q3 – верхний квартиль.

Плохой функциональный исход определялся как 3–6 баллов по шкале Рэнкина на момент выписки (анализ проведен среди 990 пациентов, у которых имелись данные об объеме внутримозговой гематомы и функциональном исходе по шкале Рэнкина на момент вы-

писки). Плохой исход прогнозировался для гематом субкортикальной локализации объемом более 18,98 мл, путаменальной локализации более 7,36 мл, таламической локализации более 4,25 мл, смешанной локализации – независимо от объема гематомы, мозжечковой

Таблица 2. Пороговые значения объема гематомы и клинические исходы гипертензивных внутримозговых кровоизлияний различной локализации

Table 2. ICH volume cutoffs for specific outcome of interest based on ICH location

Локализация гематомы	Исход	Пороговое значение объема гематомы, мл	Число исходов больше порогового значения, n	Площадь под кривой (95 % ДИ)	Чувствительность, %	Специфичность, %
Субкортикальная	Плохой	> 18,98	98/228	0,791 (0,733–0,849)	62,8	86,1
	Летальный	> 42	41/228	0,845 (0,777–0,912)	73,2	84,3
Путаменальная	Плохой	> 7,36	223/337	0,842 (0,795–0,889)	77,7	80
	Летальный	> 44,1	52/337	0,785 (0,724–0,847)	60,5	86,9
Таламическая	Плохой	> 4,25	111/223	0,767 (0,703–0,832)	66,5	80,4
	Летальный	> 20,7	21/223	0,786 (0,696–0,876)	55,3	94,6
Смешанная	Летальный	> 60	32/59	0,685 (0,533–0,837)	69,6	69,2
Мозжечковая	Плохой	> 7,7	39/64	0,751 (0,602–0,899)	70,9	88,9
	Летальный	> 17	22/64	0,874 (0,777–0,972)	91,7	80
Стволовая	Плохой	> 2,25	34/54	0,868 (0,752–0,984)	70,8	100
	Летальный	> 2,25	26/54	0,782 (0,661–0,903)	83,9	65,2
Другая	Плохой	> 18,2	12/25	0,868 (0,724–1,000)	63,2	100
	Летальный	> 20	12/25	0,712 (0,505–0,918)	66,7	76,9

Примечание: ДИ – доверительный интервал.

локализации более 7,7 мл, стволовой локализации более 2,25 мл, другой локализации более 18,2 мл. Летальный исход прогнозировался для гематом субкортикальной локализации объемом более 42 мл, путаменальной локализации более 44,1 мл, таламической локализации более 20,7 мл, смешанной локализации более 60 мл, мозжечковой локализации более 17 мл, стволовой локализации более 2,25 мл, другой локализации более 20 мл.

Обсуждение

По данным литературы, наиболее часто ВМК имеют глубинную локализацию. Причиной этому считаются особенности кровоснабжения в области полосатого тела и таламуса, где перфорирующие артерии отходят от средней мозговой артерии под прямым углом. Малое количество анастомозов этих артерий и отсутствие достаточной амортизации при высоком артериальном давлении приводят к разрыву сосудов [6]. Длительное высокое артериальное давление является причиной ремоделирования стенок сосудов на клеточном уровне, липогиалиноза и возникновения микроаневризм (Шарко – Бушара). Разрыв последних влечет за собой кровоизлияние в паренхиму вещества головного мозга и образование внутримозговой гематомы [4, 7].

Чаще всего, по данным литературы, ВМК локализуются в путаменальной области, составляя в среднем до 55 % случаев [8]. На долю таламических кровоизлияний, по хирургическому лечению которых к однозначной общепринятой тактике до сих пор не пришли, приходится, по разным данным, около 10 % гематом [8]. По нашим данным, после проверки результатов нейровизуализации доля таламических гематом в общей структуре ВМК в Республике Татарстан в 2022 г. значительно выше и составляет 23,7 %, а на долю путаменальных гематом приходится 33,8 %.

Несколько реже, по литературным данным, встречаются субкортикальные или лобарные гематомы. В среднем на их долю приходится около 15 % ВМК [8]. Субкортикальные гематомы чаще встречаются у пожилых пациентов и могут быть обусловлены церебральной амилоидной ангиопатией, когда в стенках сосудов откладывается амилоидный белок, что приводит к фибриноидному некрозу, уменьшению мышечного слоя и истончению стенок сосудов, которые при высоком артериальном давлении могут разорваться и являться причиной образования внутримозговой гематомы [4, 7]. В нашем исследовании субкортикальные гематомы встречались у 18,8 % пациентов.

По данным литературы, гематомы мозжечковой локализации встречаются в 5–10 % случаев, стволовой локализации – в 4–13 % [4]. По нашим данным, гематомы мозжечка были у 7 % пациентов, ствола головного мозга – у 5,1 %. Смешанные гематомы, представляющие собой гематомы, захватывающие несколько анатомических областей, составили 7,6 %.

В 2022 г. в Республике Татарстан доля эндоскопического метода в хирургии гипертензивных интравентрикулярных гематом составила 32,2 %. В совокупности доля гематом глубоинной локализации, по нашим данным, составляет более 50 %. Учитывая это, а также данные о преимуществах эндоскопического удаления, преобладающим методом хирургического лечения ВМК в Республике Татарстан должен быть эндоскопический метод [9, 10]. Безусловно, не все ВМК глубоинной локализации должны оперироваться эндоскопическим методом. У определенной группы пациентов, в связи с быстро нарастающим дислокационным синдромом и прогрессирующим угнетением сознания, выполняется открытое оперативное вмешательство. Однако малоинвазивный эндоскопический метод удаления интравентрикулярных гематом, при наличии технической возможности, должен использоваться шире и быть приоритетным при выборе тактики хирургического лечения гипертензивных интравентрикулярных гематом глубоинной локализации.

Исходы заболевания пациентов с гипертензивными интравентрикулярными кровоизлияниями зависят от объема интравентрикулярной гематомы и ее локализации. Для ВМК различной локализации рассчитаны пороговые значения объема гематомы, при превышении которых прогнозируется плохой или летальный исход (табл. 2). Полученные в нашем исследовании результаты сопоставимы с данными литературы [11, 12]. Благоприятные исходы отмечались чаще у пациентов с субкортикальными интравентрикулярными гематомами, несмотря на то, что объем гематомы был больше, чем у пациентов с глубоинными интравентрикулярными гематомами. Полученные данные с прогнозированием исхода заболевания в зависимости от локализации и объема интравентрикулярной гематомы могут способствовать дифференцированному подходу

при отборе пациентов, которым хирургическое лечение будет наиболее эффективным.

Заключение

Структура локализации гипертензивных интравентрикулярных гематом в Республике Татарстан в целом соответствует данным литературы, однако таламические гематомы на территории Республики встречаются несколько чаще, чем показано в других исследованиях. Более половины ВМК в Республике Татарстан имеют глубоинную локализацию, соответственно, среди методов хирургического лечения должен преобладать эндоскопический метод удаления гематом. Исходы заболевания зависят от объема и локализации интравентрикулярной гематомы. Для ВМК различной локализации рассчитаны пороговые значения объема, при превышении которых прогнозируется плохой или летальный исход.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Conflict of interest.** The author declares no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки. **Financing.** The study was performed without external funding.

Литература / References

1. Bako A. T., Pan A., Potter T. et al. Contemporary Trends in the Nationwide Incidence of Primary Intracerebral Hemorrhage. *Stroke*. 2022;53(3):e70–e74. Doi: 10.1161/STROKEAHA.121.037332.
2. Gebel J. M., Broderick J. P. Intracerebral hemorrhage. *Neurologic clinics*. 2000;18(2):419–438. Doi: 10.1016/s0733-8619(05)70200-0.
3. Гүляев Д. А., Святочевский П. А., Самочерных К. А. и др. Эпидемиология церебрального инсульта в Чувашской Республике // Рос. нейрохирург. журн. им. проф. А. Л. Поленова. 2022. Т. 14, № 3. С. 11–16. [Gulyaev D. A., Svyatochevsky P. A., Samochernykh K. A. et al. Epidemiology of cerebral stroke in the Chuvash Republic. *Russian neurosurgical journal named after professor A. L. Polenov*. 2022;14(3):11–16. (In Russ.)]. Doi: 10.56618/20712693_2022_14_3_11. EDN: DVJKPZ.
4. Хирургия геморрагического инсульта / В. В. Крылов, В. Г. Дашьян, С. А. Буров, С. С. Петриков. М.: Медицина; 2012. 336 с. [Krylov V. V., Dash'yan V. G., Burrov S. A., Petrikov S. S. *Khirurgiya gemorragicheskogo insul'ta*. Moscow: Meditsina; 2012. 336 p. (In Russ.)]. EDN: QMCOFP.
5. Greenberg S. M., Ziai W. C., Cordonnier C. et al. 2022 Guideline for the Management of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2022;53(7):e282–e361. Doi: 10.1161/STR.0000000000000407.
6. Скворцова В. И., Крылов В. В. Геморрагический инсульт. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. 160 с.

- [Skvortsova V. I., Krylov V. V. Gemorragicheskii insult. Moscow: GEOTAR-Media; 2005. 160 p. (In Russ.)].
7. *Magid-Bernstein J., Girard R., Polster S. et al. Cerebral Hemorrhage: Pathophysiology, Treatment, and Future Directions. Circulation research. 2022;130(8):1204–1229. Doi: 10.1161/CIRCRESAHA.121.319949.*
 8. Хирургическое лечение гипертензивных внутримозговых гематом (клинические рекомендации) / В. В. Крылов, В. Г. Дашьян, В. А. Данилов, И. М. Годков // Невролог. журн. 2016. Т. 21, № 3. С. 146–151. [Krylov V. V., Dashyan V. G., Danilov V. A., Godkov I. M. Surgical treatment of hypertensive intracerebral hematomas (clinical recommendations). Neurological Journal. 2016;21(3):146–151. (In Russ.)]. Doi: <https://doi.org/10.18821/1560-9545-2016-21-3-146-151>. EDN: WM-WJBX.
 9. *Годков И. М., Дашьян В. Г. Сравнение результатов хирургического и консервативного лечения больных с супратенториальными гипертензивными внутримозговыми гематомами. Новый взгляд на известные ранее рандомизированные исследования // Анналы клин. и эксперимент. неврологии. 2021. Т. 15, № 1. С. 71–79. [Godkov I. M., Dashyan V. G. Comparing the results of surgical and conservative treatment of patients with supratentorial hypertensive intracerebral hemorrhage. A new look at previously known randomized studies. Annals of Clinical and Experimental Neurology. 2021;15(1):71–79. (In Russ.)]. Doi: 10.25692/ACEN.2021.1.9. EDN: QRTMJ1.*
 10. *Шнякин П. Г., Ботов А. В., Руденко П. Г. и др. Результаты хирургического лечения гипертензивных внутримозговых кровоизлияний путаменальной локализации открытым и малоинвазивным способами. Современные проблемы науки и образования. 2022. № 2. [Shnyakin P. G., Botov A. V., Rudenko P. G. et al. Results of surgical treatment of hypertensive intracerebral hemorrhages of putamenal localization by open and minimally invasive methods. Modern problems of science and education. 2022;(2). (In Russ.)]. Doi: 10.17513/spno.31605. EDN: PFSRMB.*
 11. *Teo K. C., Fong S. M., Leung W. C. Y. et al. Location-Specific Hematoma Volume Cutoff and Clinical Outcomes in Intracerebral Hemorrhage. Stroke. 2023;54(6):1548–1557. Doi: 10.1161/STROKEAHA.122.041246.*
 12. *Ironsides N., Chen C. J., Dreyer V. et al. Location-specific differences in hematoma volume predict outcomes in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage. International journal of stroke: official journal of the International Stroke Society. 2020;15(1):90–102. Doi: 10.1177/1747493019830589.*

Сведения об авторах

Марс Михайлович Ячкуринских – ассистент кафедры нейрохирургии Казанского государственного медицинского университета (г. Казань, Россия);

Дина Рустемовна Хасанова – доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии Казанского государственного медицинского университета (г. Казань,

Россия); главный внештатный ангионевролог Приволжского Федерального округа;

Валерий Иванович Данилов – доктор медицинских наук, профессор кафедры нейрохирургии Казанского государственного медицинского университета (г. Казань, Россия).

Information about the authors

Mars M. Yachkurinskikh – Assistant at the Department of Neurosurgery, Kazan State Medical University (Kazan, Russia);

Dina R. Khasanova – Dr. of Sci. (Med.), Professor at the Department of Neurology, Kazan State Medical University

(Kazan, Russia); Chief Non-Staff Angioneurologist of the Volga Federal District;

Valerii I. Danilov – Dr. of Sci. (Med.), Professor at the Department of Neurosurgery, Kazan State Medical University (Kazan, Russia).

Принята к публикации 26.02.2025

Accepted 26.02.2025