https://doi.org/10.23888/HMJ2026143535-542 EDN: BUMRFH

Клинический случай кровоизлияния из единичной кавернозной мальформации в ствол головного мозга по типу гематомы

Г.А. Леонов, В.О. Попова

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Кавернозные мальформации (КМ) или каверномы центральной нервной системы представляют собой образования, состоящие из множества прилежащих друг к другу полостей неправильной формы (каверн), выстланных эндотелием и заполненных кровью. КМ ствола головного мозга позволяют выделить их в отдельную группу из-за высокой склонности к повторным кровоизлияниям, а также из-за сложности хирургического вмешательства, сопряжённого с высоким риском ухудшения состояния пациента. Тактика оперативного лечения первичного кровотечения из КМ ствола головного мозга зависит от сроков кровоизлияния, возраста и соматического статуса пациента и вызывает необходимость индивидуального подхода к выработке оптимальной стратегии лечения.

Цель. Проанализировать клиническое наблюдение единичной КМ, которая манифестировала кровоизлиянием в ствол головного мозга по типу гематомы.

В статье приводится описание клинического случая лечения пациента с единичной КМ, проявившейся кровоизлиянием в ствол головного мозга с образованием гематомы. Особенностью данного случая является позднее выявление кровоизлияния и хирургическое удаление хронической гематомы с положительным результатом.

Заключение. Тема КМ представляет большой практический интерес не только для врачей–нейрохирургов, но и для неврологов и рентгенологов, так как своевременная диагностика и эффективность лечения (включая оперативное, желательно в острый или подострый период осложнения в виде кровоизлияния по типу гематомы) напрямую зависят от слаженной работы этих специалистов.

Ключевые слова: единичная кавернозная мальформация; кровоизлияние в ствол головного мозга; хроническая гематома.

Для цитирования:
Леонов Г.А., Попова В.О. Клинический случай кровоизлияния из единичной кавернозной мальформации в ствол головного мозга по типу гематомы // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2026. Т. 14, № 3. С. 535–542.
doi: 10.23888/HMJ2026143535-542 EDN: BUMRFH

Статья доступна по лицензии CC BY-NC-ND 4.0
© Коллектив авторов, 2026

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143535-542 EDN: BUMRFH

Brainstem Hemorrhage Secondary to a Solitary Cavernous Malformation Presenting as a Hematoma: a Case Report

Gennady A. Leonov, Valentina O. Popova

Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation

ABSTRACT

BACKGROUND: Cerebral cavernous malformations (CCMs), alternatively designated as cavernomas of the central nervous system, represent vascular lesions composed of multiple closely apposed, irregularly shaped endothelial-lined cavities (caverns) filled with blood. Brainstem cavernomas are classified as a distinct clinical entity due to their high propensity for recurrent hemorrhage and the complexity of surgical intervention, which carry an elevated risk of worsening the patient's neurological status. The management strategy for primary hemorrhage from a brainstem CCM depends on the timing of the bleed, as well as the patient's age and somatic status, necessitating an individualized approach to determine the optimal treatment strategy.

AIM: To present a clinical case report of a solitary CCM that manifested as a brainstem hemorrhage with hematoma formation.

The report describes the clinical management of a patient presenting with a solitary CCM that manifested as a brainstem hemorrhage with hematoma formation. The clinical hallmark of this case involves the delayed detection of the hemorrhage and a successful surgical resection of the chronic hematoma.

CONCLUSION: The management of CCMs holds substantial practical interest not only to neurosurgeons but also to neurologists and radiologists, as prompt diagnosis and therapeutic efficacy, including surgery, ideally during the acute or subacute phases of hemorrhagic complications presenting as a hematoma, directly depend on the coordinated efforts of these specialists.

Keywords: solitary cavernous malformation; brainstem hemorrhage; chronic hematoma.

To cite this article:
Leonov GA, Popova VO. Brainstem Hemorrhage Secondary to a Solitary Cavernous Malformation Presenting as a Hematoma: a Case Report. *Science of the Young (Eruditio Juvenium).* 2026;14(3):535–542. doi: 10.23888/HMJ2026143535-542 EDN: BUMRFH

The article can be use under the CC BY-NC-ND 4.0 license
© Authors, 2026

Обоснование

Кавернозные мальформации (КМ) или каверномы центральной нервной системы представляют собой образования, состоящие из множества прилежащих друг к другу полостей неправильной формы (каверн) различной величины, разделенных соединительнотканными перегородками, выстланных эндотелием и заполненных кровью.

По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) на этапе скрининга и нескольких тысяч аутопсий КМ центральной нервной системы обнаруживают в популяции в 0,3–0,6% случаев [1, 2]. Наиболее часто первые симптомы появляются в молодом возрасте — в 23 года [3].

Из всех КМ головного мозга локализация в стволе составляет 19,0–30,0% [3], из них 14,2–25,0% возникают в среднем мозге [4]. При церебральных КМ ежегодная частота первичных кровоизлияний составляет 0,4–1,3%, повторных — 4,5–22,9% [5]. Считается, что каверномы ствола головного мозга наиболее склонны к повторным кровоизлияниям (с ежегодным риском 21,0–60,0%) и осложнениям при хирургическом вмешательстве [6–9]. Риск повторных кровотечений увеличивается при неполной хирургической резекции [9, 10]. Эти особенности позволяют выделить КМ ствола головного мозга в отдельную группу.

Тактика оперативного лечения первичного кровотечения из КМ ствола головного мозга зависит от сроков кровоизлияния, возраста и соматического статуса пациента и вызывает необходимость индивидуального подхода к выработке оптимальной стратегии лечения. Основные клинические проявления зависят от локализации КМ в стволе головного мозга и объема кровоизлияния. По литературным данным ведущими клиническими проявлениями стволовых КМ являются головные боли, головокружение, тошнота, рвота, атаксия, нистагм, гемигипестезия, гемипарез, нарушение функции II, IV, V и VII–X пар черепно-мозговых нервов [11].

Описание случая

Пациент, 1965 г.р. поступил в неврологическое отделение в ГБУ РО ОКБ (г. Рязань).

Жалобы на частые головные боли, головокружение, невозможность движения глаз вправо и влево, онемение и малоподвижность верхней губы, шаткость при ходьбе, слабость (неуверенность движений) в правых конечностях.

Анамнез заболевания: со слов больного в *апреле 2002 года* появилось онемение пальцев правой руки, постепенно в течение месяца присоединилась неловкость в правых конечностях, двоение в глазах при взгляде влево; позже появился шум в ушах, снижение слуха (больше слева), шаткость при ходьбе, поперхивание при глотании жидкой пищи, дисфония.

В *июне 2002 года* выполнена МРТ головного мозга с выявлением объёмного образования в области Варолиева моста; проводилась дифференциальная диагностика с артериальной аневризмой. Пациенту назначена консервативная терапия. Состояние больного постепенно ухудшалось.

22 июля 2002 года повторная МРТ головного мозга выявила отрицательную динамику — увеличение размеров образования с распространением на продолговатый мозг. Начальные признаки компрессии 4-го желудочка (рис. 1).

12 августа 2002 года пациент поступил в Главный клинический госпиталь Министерства внутренних дел Российской Федерации (г. Москва) с состоянием средней тяжести. В неврологическом статусе: нарушение функции VI, VII, IX и XII пар черепно-мозговых нервов слева. Нарушение чувствительности на лице слева по луковичному типу (зоны Зельдера). Координаторные пробы с интенцией справа.

За период наблюдения состояние больного оставалось стабильным. В условиях госпиталя пациент отказался от оперативного лечения.

26 августа 2002 года переведен в НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко (г. Москва) для дальнейшего лече-

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143535-542

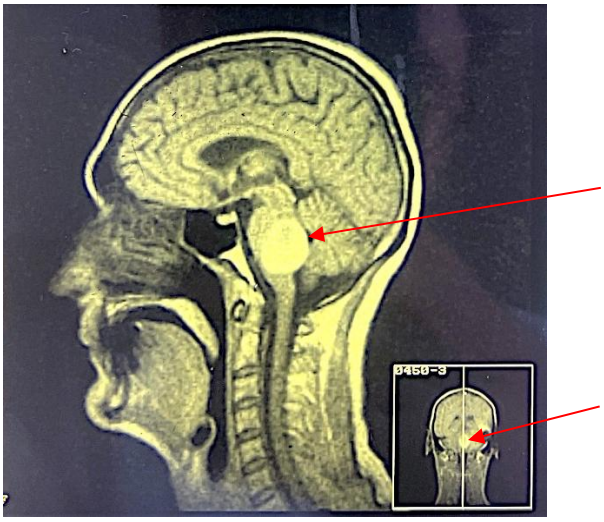


Рис. 1. Компьютерная томография головного мозга: на сагиттальном и корональном срезах в проекции центральных и левых отделов моста определяется образование размером 22 мм, негомогенной структуры, накапливающее контраст, распространяющееся на продолговатый мозг (стрелки). Основная цистерна не деформирована. Умеренная деформация ствола 4-го желудочка в левых отделах.

ния. На момент поступления состояние больного средней тяжести. Нормостеник, пониженного питания. Кожные покровы и видимые слизистые физиологической окраски. Язык чистый, влажный. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ясные, артериальное давление — 120/80 мм рт. ст., частота пульса — 80 уд./мин. Живот мягкий, безболезненный. В сознании, ориентирован, критичен. Общемозговой и менингеальной симптоматики нет. Зрачки D≤S, фотореакция слева слегка снижена, левосторонний лагофтальм, выпал роговичный рефлекс слева. Клонический спонтанный нистагм при глазодвигательных нарушениях. Парез лицевой мускулатуры слева по периферическому типу (ядерный тип поражения).

Глоточный рефлекс снижен с 2-х сторон, больше слева. Девиация языка вправо с миоклоническими фибрилляциями. Дисфония. Правосторонняя гемигипестезия. Правосторонний гемипарез (сила в руке — 2 балла, в ноге — 3 балла). Симптом Бабинского справа. Координаторные пробы выполняет с грубой интенцией справа.

02 сентября 2002 года у больного верифицирована двухсторонняя пневмония. Пациент переведен в реанимационное отделение, где проводилась массивная антибиотикотерапия (тиенам, ванколед, тазоцин). При бактериоскопии из трахеи выявлена грамм-отрицательная флора в сочетании с энтерококком (*С*-реактивный белок снизился с 400 до 64 мг/л). Неоднократно консультирован торакальным хирургом.

23 сентября 2002 года при проведении контрольной обзорной рентгенографии органов грудной клетки обнаружено объемное образование в области верхнего средостения с подозрением на наличие уровня жидкости. При этом обильного отхождения мокроты больной не отмечал. При бронхоскопии — норма.

25 сентября 2002 года выполнена КТ органов грудной клетки: обнаружено образование в проекции S3 правого легкого. Консультирован фтизиопульмонологом. Предположительно у пациента воспаление *lobus venae asygos*, которое представляет собой порок развития легкого, что не является противопоказанием к проведению операции. После стабилизации состояния больного по клинико-лабораторным и рентгенологическим показателям, на консилиуме в составе сосудистого нейрохирурга, анестезиолога, реаниматолога, терапевта и лечащего врача, было принято решение о проведении нейрохирургической операции.

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143535-542

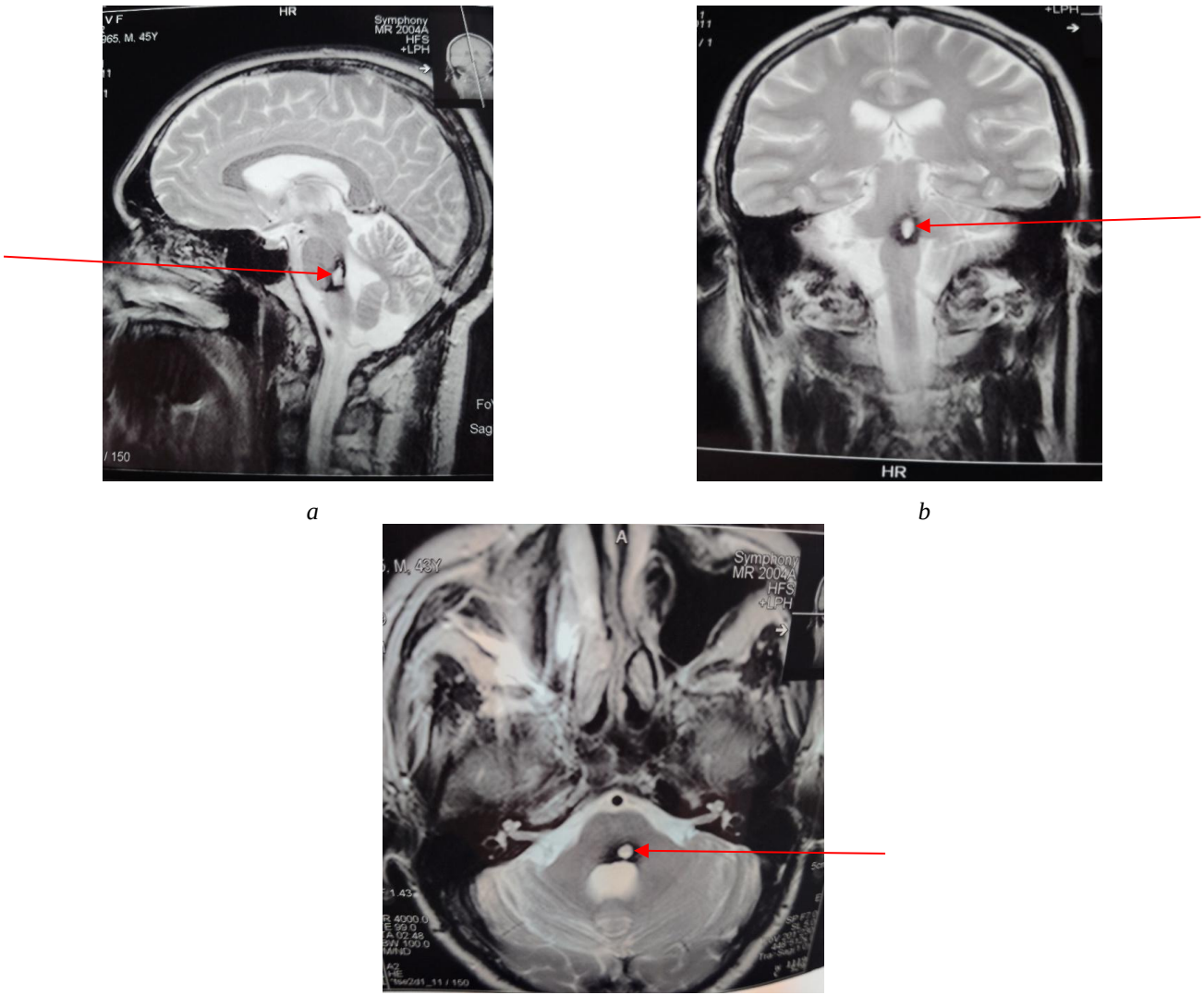
08 октября 2002 года проведена операция: удаление гематомы Варолиева моста. В послеоперационном периоде осложнений не было. Швы удалены на 8-е сутки. Биопсия от *14.10.2002* — капсула хронической гематомы.

На момент выписки неврологический статус: парез лицевой мускулатуры слева по периферическому типу (по шкале Хаус–Бракмана — 6 баллов). Правосторонний умеренный гемипарез по центральному типу (сила в руке — 3 балла, в ноге — 3 балла), гемигипестезия справа. Грубый атаксический синдром (статодинамическая атаксия).

Выписан под наблюдение невролога и пульмонолога по месту жительства с рекомендацией курса реабилитационной терапии в условиях стационара.

В последующем больной неоднократно проходил лечение в отделении медицинской реабилитации. Находился на диспансерном наблюдении у невролога и пульмонолога. Сохранялись косоглазие левого глаза кнутри, паретическая походка; ограничение объема движений в правых конечностях. К концу 2002 года медико-социальной экспертизой установлена I группа инвалидности. Несмотря на наличие неврологического дефицита, был социально адаптирован.

В последующие годы проводились контрольные КТ и МРТ головного мозга без отрицательной динамики (рис. 2 *a*–*c*).



a *b* *c*

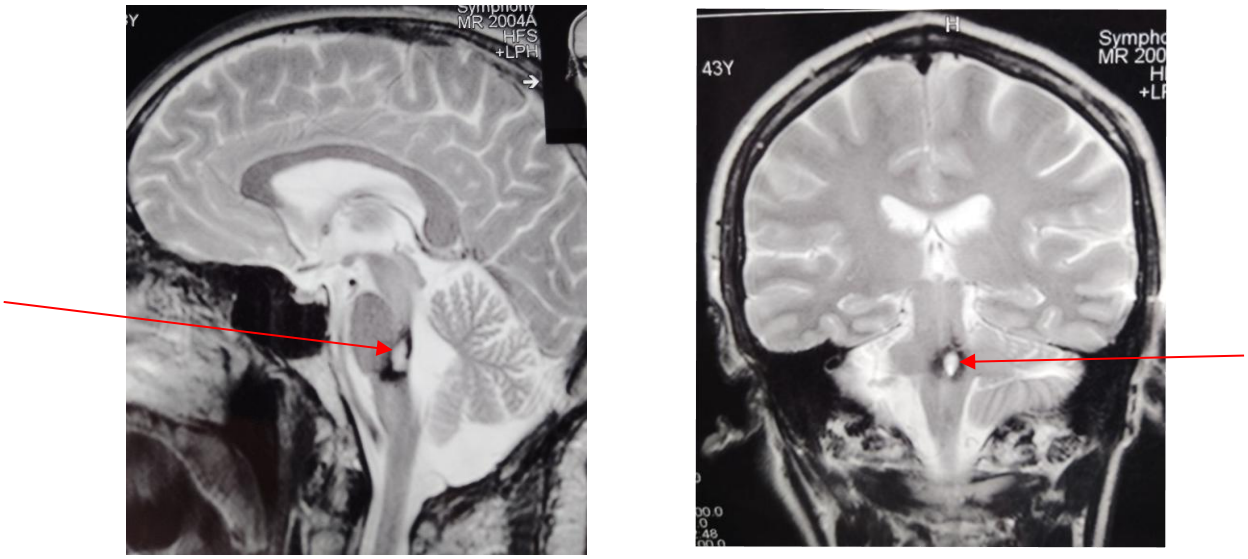
Рис. 2. Магнитно-резонансной томография головного мозга: на сагиттальном (*a*), корональном (*b*) и аксиальном (*c*) срезах в проекции задних отделов моста слева определяется единичная киста размерами 0,8×4,0×0,4 см (стрелки). Боковые желудочки мозга асимметричны (Д<S). Умеренная наружная заместительная гидроцефалия. Признаки правосторонней церебеллярной атрофии.

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143535-542

02 февраля 2026 года вечером отмечено ухудшение состояния, когда на фоне повышенного артериального давления появились вышеописанные симптомы.

03 февраля 2026 года больной осмотрен на дому неврологом ГБУ РО ОКБ (г. Рязань) с подозрением на острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК).

Проведена МРТ головного мозга — данных ОНМК не выявлено (рис. 3 *a*, *b*).



a *b*

Рис. 3 Магнитно-резонансной томография головного мозга больного: на сагитальном (*a*) и корональном (*b*) срезах: в левых отделах моста — кольцевидный очаг (хроническая микрогеморрагия на фоне кавернозной мальформации) диаметром до 7 мм, постгеморрагическая киста, в левых отделах продолговатого мозга — участок глиоза размером до 8 мм.

Пациент направлен в стационар неврологического отделения городской больницы № 10 ГБУ РО ОКБ (г. Рязань) *03.02.2026*.

Неврологический статус: Сознание ясное. Контактен. Эмоционально лабилен. В месте, времени, собственной личности ориентирован правильно. Память, критика снижены. Многословен, фиксирован на своих жалобах. Менингеальных симптомов нет. Глазные щели S>D. Зрачки S=D. Диплопия при взгляде влево. Нистагма нет. Лагофтальм слева. Птоза нет. Язык по средней линии. Гипестезия в области верхней губы слева. Носогубная складка слева сглажена. Дисфагии нет. Дисфонии нет. Глоточные рефлексы немного снижены. Речевых нарушений нет. Мышечный тонус повышен в правых конечностях по пирамидному типу. Мышечная сила снижена (в правой руке — 4 балла, в ноге — 4 балла). Атрофии/гипотрофии мышц нет. Фибриллярных/фасцикулярных подергиваний нет. Рефлексы орального автоматизма отсутствуют. Гиперкинезов нет. Сухожильные рефлексы живые, с акцентом справа. Патологических кистевых и стопных знаков нет. По тесту Ромберга — пошатывание вправо. Походка мозжечково-атактическая. Координаторные пробы: справа полинейропатия с мимо попаданием и интенцией. Гемигипестезия справа.

Обследование:

03 февраля 2026 года. Общий анализ крови**,** общий анализ мочи, коагулограмма, биохимический анализ крови в пределах нормы. Электрокардиография: ритм синусовый. Горизонтальное положение электрической оси сердца. Неспецифические изменения зубца Т. Ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов: эхопризнаки стенозирующего атеросклероза

экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Деформация внутренней сонной артерии слева. Косвенные признаки остеохондроза шейного отдела позвоночника.

03 февраля 2026 года. ВИЧ, реакция Вассермана, Гепатит С и В: отрицательно.

09 февраля 2026 года. Консультация окулиста: ангиопатия сетчатки обоих глаз. Лагофтальм левого глаза. Сходящееся косоглазие левого глаза.

Лечение: цитиколин — 500 мг внутривенно капельно, этилметилгидроксипиридина сукцинат — 200 мг внутривенно струйно, тиамина гидрохлорид — 50 мг внутримышечно, пиридоксин — 50 мг внутримышечно, валсартан — 80 мг два раза в сутки, бисопролол — 5 мг один раз в сутки.

На фоне проведенного лечения отмечено состояние с улучшением общего самочувствия. Остаются жалобы на двоение при взгляде влево, периодические головные боли, онемение и малоподвижность верхней губы слева, небольшое головокружение, шаткость при ходьбе.

Рекомендовано: наблюдение невролога по месту жительства. Прием валсартана по 80 мг два раза в сутки, бисопролола по 5 мг один раз в сутки.

Обсуждение

Особенностью данного случая является то, что разрыв врожденной единичной КМ привел к образованию гематомы значительных размеров со сдавлением левых половин ствола головного мозга (Варолиев мост и продолговатый мозг). Гематома смещала срединные образования вправо с развитием грубой неврологической симптоматики, что определило тяжесть состояния пациента. Указанные факторы потенциально увеличивали риск развития нового, в том числе двухстороннего, неврологического дефицита и гибели больного от бульбарного синдрома. Развитие тяжелой двухсторонней пневмонии потребовало перевод пациента в реанимационное отделение на длительный срок (до 6 месяцев) и назначения массивной антибиотикотерапии. Успешное лечение и стабилизация состояния (с учетом молодого возраста пациента) позволили провести операцию удаления гематомы на стадии ее хронизации с существенным положительным результатом. В дальнейшем, на протяжении многих лет наблюдения у невролога по месту жительства, неоднократные обследования (включая МРТ головного мозга в динамике) в отделениях неврологии и нейрореабилитации, позволили стабилизировать состояние больного и социально его адаптировать.

Заключение

Тема кавернозной мальформации представляет большой практический интерес не только для врачей–нейрохирургов, но и для неврологов и рентгенологов, так как своевременные диагностика и эффективность лечения (включая оперативное, желательно в острый или подострый период осложнения в виде кровоизлияния по типу гематомы) напрямую зависят от слаженной работы этих специалистов.

Список литературы | References

1. Snellings DA, Hong CC, Ren AA, et al. Cerebral Cavernous Malformation: From Mechanism to Therapy. *Circ Res.* 2021;129(1):195–215. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.121.318174 EDN: PGMOIQ Erratum in: *Circ Res.* 2021;129(4):e101. doi: 10.1161/RES.0000000000000496 EDN: NRPLYR
2. Tu T, Peng Zh, Ren J, Zhang H. Cerebral Cavernous Malformation: Immune and Inflammatory Perspectives. *Front Immunol.* 2022;13:922281. doi: 10.3389/fimmu.2022.922281 EDN: RQQFSV
3. Garcia RM, Ivan ME, Lawton MT. Brainstem cavernous malformations: surgical results in 104 patients and a proposed grading system to predict neurological outcomes. *Neurosurgery.* 2015;76(3): 265–277; discussion 277–278. doi: 10.1227/NEU.0000000000000602
4. Deshmukh VR, Rangel–Castilla L, Spetzler RF. Lateral inferior cerebellar peduncle approach to dorsolateral medullary cavernous malformation. *J Neurosurg.* 2014;121(3):723–729. doi: 10.3171/2014.5.jns132276
5. De Oliveira JG, Lekovic GP, Safavi–Abbasi S, et al. Supracerebellar infratentorial approach to cavernous malformations of the brainstem: surgi-

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143535-542

cal variants and clinical experience with 45 patients. *Neurosurgery*. 2010;66(2):389–399. doi: 10.1227/01.neu.0000363702.67016.5d
6. Hong T, Xiao X, Ren J, et al. Somatic MAP3K3 and PIK3CA mutations in sporadic cerebral and spinal cord cavernous malformations. *Brain*. 2021; 144(9):2648–2658. doi: 10.1093/brain/awab117 EDN: VXXLBY
7. Rustenhoven J, Tanumihardja C, Kipnis J. Cerebrovascular Anomalies: Perspectives from Immunology and Cerebrospinal Fluid Flow. *Circ Res.* 2021;129 (1):174–194. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.121.318173 EDN: NNHHYV
8. Jong-A-Liem GS, Martins Sarti TH, Fernandes Lima JV, et al. Midbrain Cavernous Malformation: Microsurgical Nuances and an Anatomoclinical Review 2-Dimensional Video. *World Neurosurg.* 2024;191:23–24. doi: 10.1016/j.wneu.2024.07.213 EDN: BIGNJG
9. Kurihara N, Suzuki H, Kato Yu, et al. Hemorrhage owing to cerebral cavernous malformation: imaging, clinical, and histopathological considerations. *Jpn J Radiol.* 2020;38(7):613–621. doi: 10.1007/s11604-020-00949-x EDN: CLGSBF
10. Joseph NK, Kumar Sh, Brown Jr RD, et al. Influence of Pregnancy on Hemorrhage Risk in Women With Cerebral and Spinal Cavernous Malformations. *Stroke*. 2021;52(2):434–441. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.031761 EDN: AMOKUJ
11. Bruneau M, Bijlenga P, Reverdin A, et al. Early surgery for brain stem cavernomas. *Acta Neurochir (Wien).* 2006;148(4):405–414. doi: 10.1007/s00701-005-0671-7

Дополнительная информация | Additional Information

Этическая экспертиза. Неприменимо.
Согласие на публикацию. Неприменимо.
Источники финансирования. Отсутствуют.
Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.
Оригинальность. При создании статьи авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные).
Генеративный искусственный интеллект. При создании статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовали.
Рецензирование. В рецензировании участвовали два рецензента и член редакционной коллегии издания.

Ethics approval: Not applicable.
Consent for publication: Not applicable.
Funding sources: No funding.
Disclosure of interests: The authors have no relationships, activities or interests related with for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.
Statement of originality: The authors did not use previously published information (text, illustrations, data) when creating work.
Generative AI: Generative AI technologies were not used for this article creation.
Peer-review: Two reviewers and a member of the editorial board participated in the review.

Об авторах:
***Леонов Геннадий Александрович**, д-р мед наук, доцент;
адрес: Российская Федерация, 390026, Рязань,
ул. Высоковольтная, д. 9;
ORCID: 0000-0001-5780-1675;
eLibrary SPIN: 5115-3996;
e-mail: genadyleonov1956@gmail.com

Попова Валентина Олеговна;
ORCID: 0009-0001-3499-9372;
email: bobe.cec@yandex.ru

Author info:
***Gennady A. Leonov**, MD, Dr. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
address: 9 Vysokovoltnaya St, Ryazan, 390026,
Russian Federation;
ORCID: 0000-0001-5780-1675;
eLibrary SPIN: 5115-3996;
e-mail: genadyleonov1956@gmail.com

Valentina O. Popova;
ORCID: 0009-0001-3499-9372;
email: bobe.cec@yandex.ru

Вклад авторов:
Леонов Г.А. — концепция исследования, научное руководство, редактирование.
Попова В.О. — написание текста, редактирование.
Все авторы одобрили рукопись (версию для публикации), согласились нести ответственность за все аспекты настоящей работы, гарантируют надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой её части.

Author contributions:
Leonov G.A.: concept of the study, scientific supervision, editing.
Popova V.O.: writing the text, editing.
All authors have approved the manuscript (version for publication) and agree to be accountable for all aspects of the work, ensuring proper consideration and resolution of questions related to the accuracy or integrity of any part of it.

Рукопись получена: 16.05.2026
Received: 16.05.2026
Рукопись одобрена: 01.09.2026
Accepted: 01.09.2026
Опубликована: 30.09.2026
Published: 30.09.2026