

DOI:10.35401/2500-0268-2020-18-2-57-63

В.Э. Кочарян^{1,2}, Т.Г. Саркисян^{1,2}, Г.И. Ковалев¹, Г.Г. Музлаев^{1,2}, А.И. Богров²

РЕДКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ СПОРАДИЧЕСКОЙ СУПРАТЕНТОРИАЛЬНОЙ ГЕМАНГИОБЛАСТОМЫ

¹ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар, Россия² ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Краснодар, Россия

✉ * В.Э. Кочарян, ГБУЗ НИИ – ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского, 350086, Краснодар, ул. 1 Мая, 167, e-mail: v_kocharyan@inbox.ru

Поступила в редакцию 12 февраля 2020 г. Исправлена 9 мая 2020 г. Принята к печати 12 мая 2020 г.

Представлено редкое наблюдение гемангиобластомы у 65-летнего мужчины с формированием гигантских размеров кисты левого полушария, не ассоциированной с болезнью Гиппеля – Линдау. Гемангиобластома – редкая доброкачественная опухоль (Grade I) центральной нервной системы неясного гистогенеза, строма которой состоит из густых сетей тонкостенных сосудов различного калибра. В мировой литературе описано 140 случаев супратенториальной локализации этого типа опухолей. Дана достаточно полная клиническая, нейрорентгенологическая и гистологическая картина, позволяющая дифференцировать гемангиобластому от иных гистологических вариантов. Рассмотрены перспективные методы консервативного лечения пациентов с данной патологией при невозможности выполнения тотальной резекции опухоли.

Ключевые слова: супратенториальная гемангиобластома, болезнь Гиппеля – Линдау.**Цитировать:** Кочарян В.Э., Саркисян Т.Г., Ковалев Г.И., Музлаев Г.Г., Богров А.И. Редкое наблюдение спорадической супратенториальной гемангиобластомы. *Инновационная медицина Кубани*. 2020;18(2):57–63. doi:10.35401/2500-0268-2020-18-2-57-63**Vladimir E. Kocharyan^{1,2}, Tigran G. Sarkisyan^{1,2}, Georgy I. Kovalev¹, Gerasim G. Muzlaev^{1,2}, Andrey I. Bogrov²**

A RARE CASE OF SPORADIC SUPRATENTORIAL HEMANGIOBLASTOMA

¹ Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinical Hospital #1, Krasnodar, Russia² Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia✉ * Vladimir E. Kocharyan, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinical Hospital #1, 167, 1st May str., Krasnodar, 350086, e-mail: v_kocharyan@inbox.ru

Received 12 February 2020. Received in revised form 9 May 2020. Accepted 12 May 2020.

We report the rare case of 65-year-old male patient with supratentorial hemangioblastoma and gigantic cyst of the left hemisphere of the brain without von Hippel-Lindau disease. Hemangioblastoma is a rare benign tumor classified as grade I by the WHO of the central nervous system of uncertain histogenesis. This neoplasm's stroma consists of dense networks of thin-walled blood vessels of various calibers. About 140 cases of supratentorial localization of this type of tumor are presented in the world literature. We have given a fairly complete clinical, neuroradiological and histological picture that allows one to differentiate hemangioblastoma from other histological structures. Promising modalities in the treatment of patients with this pathology when it is impossible to perform total tumor resection are considered.

Keywords: supratentorial hemangioblastoma, von Hippel-Lindau disease.**Cite this article as:** Kocharyan V.E., Sarkisyan T.G., Kovalev G.I., Muzlaev G.G., Bogrov A.I. A rare case of sporadic supratentorial hemangioblastoma. *Innovative Medicine of Kuban*. 2020;18(2):57–63. doi:10.35401/2500-0268-2020-18-2-57-63

ВВЕДЕНИЕ

Гемангиобластомы (ГАБ) центральной нервной системы (ЦНС) – редкие доброкачественные опухоли неясного гистогенеза, относящиеся, в соответствии с классификацией ВОЗ первичных опухолей ЦНС 2016 г., к группе мезенхимальных неменингиолиальных новообразований, составляющие 1,1–2,4% от общего числа внутричерепных неоплазий [1, 2]. Для ГАБ ЦНС более характерен спорадический характер возникновения, но приблизительно треть случаев ассоциирована с болезнью Гиппеля – Линдау [3]. Типична субтенториальная локализация опухолей в мозжечке, стволе головного мозга и спинном мозге. В зависимости от макрострук-

туры выделяют солидный и кистозно-солидный варианты строения опухолей, при этом встречаются как мультифокальные, так и единичные поражения.

Супратенториальные ГАБ крайне редки. В мировой литературе до настоящего времени описано около 140 случаев супратенториальной локализации данного типа опухолей ЦНС. Супратенториальная ГАБ была впервые описана в 1902 г. М. Bielschowsky у молодой пациентки с локализацией в лобной доле [4]. Из описанных случаев спорадических супратенториальных ГАБ в порядке убывания частоты они встречались в полушариях головного мозга, хиазмально-селлярной области, мозолистом теле, третьем и боковых желу-

дочках. Есть несколько сообщений о врожденных супратенториальных ГАБ и описания ГАБ с инвазией в мозговые оболочки [5, 6].

Вследствие того, что супратенториальные ГАБ чрезвычайно редки, данные о них основаны на единичных клинических случаях. Имеется немного информации о клиническом течении этих опухолей, нет единого мнения, является ли супратенториальная ГАБ частью стигм болезни Гиппеля – Линдау. С точки зрения патоморфологии существуют трудности гистологической дифференцировки ГАБ и гипернефром, ангиоматозной менингиомы [7].

В настоящей статье представлен редкий случай пациента со спорадической ГАБ левой теменной доли и формированием гигантской кисты левого полушария головного мозга.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

65-летний мужчина обратился в клинику нейрохирургии ГБУЗ НИИ – ККБ №1 в 2006 г. с жалобами на периодические головные боли, преходящую слабость в правых конечностях. Вышеперечисленные жалобы беспокоили в течение 6 лет. При появлении симптоматики впервые в 2000 г. был госпитализирован в неврологическое отделение городской больницы г. Кропоткина Краснодарского края, где на фоне недифференцированного медикаментозного лечения симптоматика быстро регрессировала. Методы нейровизуализации пациенту не выполнялись. При неврологическом осмотре в 2006 г. выявлено повышение глубоких рефлексов справа, компенсированный синдром внутричерепной гипертензии.

На МРТ с внутривенным контрастированием гадолинием обнаружено объемное новообразование левой теменной доли размерами 15 × 23 × 19 мм, имеющее гипер-, изоинтенсивный МР-сигнал на T2-ВИ, гипоинтенсивный на T1-ВИ, с наличием внутренних перегородок. По заднему контуру образования визуализировался очаг накопления контрастного препарата размерами 5 × 7 × 11 мм.

От предложенного оперативного лечения пациент категорически отказался. В динамике не наблюдался.

В течение апреля – мая 2017 г. состояние больного резко ухудшилось. При поступлении в нейроонкологическое отделение ГБУЗ НИИ – ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского в мае 2017 г. жалобы пациент предъявить не мог в связи с речевыми нарушениями.

При объективном осмотре – общее состояние тяжелое, индекс Карновского 50%, сенсорная афазия, инструкции не выполняет из-за речевых нарушений, правосторонняя центральная гемиплегия, правосторонний центральный прозопарез.

Осмотр окулиста выполнен с целью исключения новообразований сетчатки в рамках болезни Гиппеля – Линдау. Vis OS = 0,5, Vis OD = 0,6. Поля зрения: правосторонняя симметричная гомонимная гемианопсия. Глазное дно: диски зрительных нервов гиперемированы, отечны, проминируют в стекловидное тело, артерии спазмированы. Застойных дисков зрительных нервов, новообразований сетчатки не выявлено.

Болезнь Гиппеля – Линдау была также исключена на основании данных УЗИ брюшной полости, КТ органов брюшной полости с контрастированием, КТ органов грудной клетки, осмотра глазного дна и отсутствия семейного анамнеза заболевания. Онкологический анамнез пациента не был отягощен.

Из лабораторных анализов: содержание гемоглобина 142 г/л, количество эритроцитов $5,0 \times 10^{12}/л$, количество лейкоцитов и их дифференцировка, а также результаты биохимического анализа крови, электролитов, коагулограммы и общего анализа мочи в пределах нормы.

На серии МР-томограмм T1-ВИ, T2-ВИ, T1 с контрастным усилением (рис. 1–3) – в левой гемисфере головного мозга сохраняется объемное образование, имеющее гипер-, изоинтенсивный МР-сигнал на T2-ВИ, с перегородками, размерами 84 × 52 × 72 мм. По заднему контуру образования визуализируется очаг накопления контрастного препарата размерами 14 × 11 × 11 мм.



Рисунок 1. МРТ головного мозга, T2-ВИ, аксиальная проекция
Figure 1. Brain MRI, T2-WI, axial section

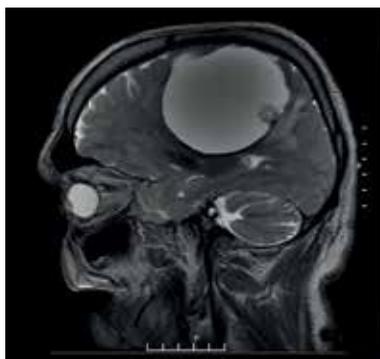


Рисунок 2. МРТ головного мозга, T2-ВИ, коронарная проекция
Figure 2. Brain MRI, T2-WI, corona section

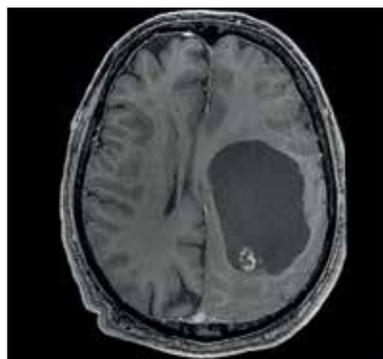


Рисунок 3. МРТ головного мозга, T1-ВИ с контрастным усилением, аксиальная проекция
Figure 3. Brain MRI, T1-WI with contrast enhancement, axial section



Рисунок 4. Интраоперационное фото на этапе опорожнения опухолевой кисты

Figure 4. Intraoperative photo at the stage of opening the tumor cyst



Рисунок 5. Интраоперационное фото на этапе выделения солидного компонента опухоли

Figure 5. Intraoperative photo at the stage of dissection of the solid component of the tumor



Рисунок 6. Интраоперационное фото ложа удаленной опухоли

Figure 6. Intraoperative photo of a bed of a removed tumor

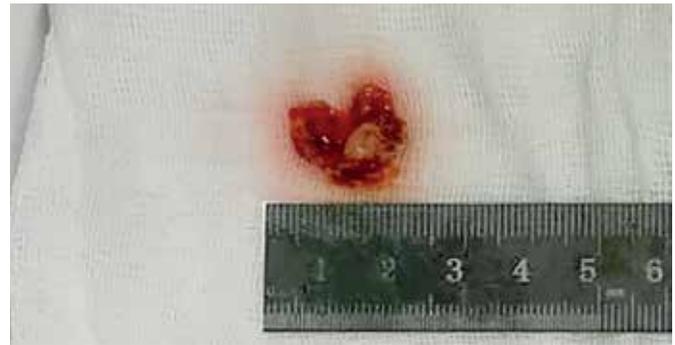


Рисунок 7. Макропрепарат – узел опухоли серого цвета, в основной массе рыхлой слизистой консистенции, с обильной васкуляризацией

Figure 7. Histologic specimen is a gray tumor node, mainly a loose mucous consistency, with abundant vascularization

На 2-е сутки госпитализации, учитывая нарастание грубого неврологического дефицита, выполнено оперативное удаление опухоли.

Интраоперационно: кора в проекции нижней теменной доли резко истончена, борозды сглажены. Кора после предварительной навигации разведена по внутритеменной борозде, на глубине 4 мм опорожнилась опухолевая киста с ксантохромной опалесцирующей жидкостью, примерным объемом до 150 мл (рис. 4). В полости кисты обнаружен опухолевый узел. Опухоль серого цвета, в основной массе рыхлой слизистой консистенции (рис. 5). Выполнена микрохирургическая диссекция полюсов опухоли с удалением узла опухоли единым блоком (рис. 6, 7).

Патологогистологическое исследование: гемангиобластома, тип 2 (WHO Grade I). Гистопатологическое исследование с окрашиванием гематоксилином и эозином выявило узкие полоски интерстициальных клеток с обилием липидов в цитоплазме и густые сети тонкостенных сосудов различного калибра. Иммуногистохимическое исследование: опухолевые клетки позитивны на следующие маркеры: виментин и нейрон-специфическую энолазу. Маркеры эпителиального мембранного антигена, глиального фибриллярного кислого белка, CD34 и S-100 оказались отрицательными (рис. 8, 9).

На контрольных КТ после операции (рис. 10) очагов накопления контрастного препарата не выявлено, киста регрессировала. Постоперационный период протекал без осложнений. В неврологическом статусе отмечался регресс речевых нарушений, положительная динамика правосторонней гемиплегии (к моменту выписки мышечная сила в конечностях справа до 2–3 баллов) и полное разрешение гипертензионного синдрома с регрессом цефалгического синдрома и нормализацией картины контрольного осмотра глазного дна.

ОБСУЖДЕНИЕ

Супратенториальные ГАБ – редкая патология, в мировой литературе за период с 1902 по 2019 г. описан 141 случай супратенториальной локализации данного типа опухолей ЦНС. Из них 82 случая (58,2%) ассоциированы с болезнью Гиппеля – Ландау, а 59 случаев (41,8%) являлись спорадическими. В целом для ГАБ типичной локализации в полушариях мозжечка это соотношение несколько иное: спорадически возникает 66–80% опухолей, в связи с синдромом Гиппеля – Линдау – 20–33% [8]. Только при хиазмально-селлярной локализации доказана достоверная ассоциация церебральных ГАБ и болезни Гиппеля – Линдау [5].

Обзор мировой литературы о случаях супратенториальных ГАБ, не ассоциированных с болезнью Гип-

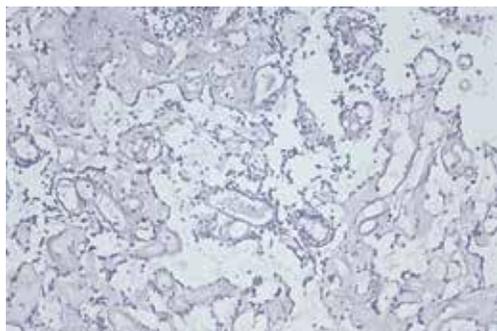


Рисунок 8. Микрофотография показывает множественные расширенные кровеносные сосуды переменной размерности, выстланные одним слоем эндотелиальных клеток с вкраплением стромальных клеток (окраска гематоксилином и эозином, увеличение $\times 100$)
 Figure 8. The micrograph shows multiple dilated blood vessels of variable dimension lined with single-layer endothelial cells with intermediate stromal cells (hematoxylin-eosin staining, original magnification $\times 100$)

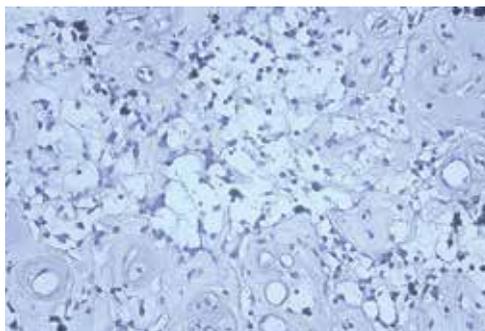


Рисунок 9. Микрофотография показывает разграничение сосудов и стромальных клеток (окраска гематоксилином и эозином, увеличение $\times 200$)
 Figure 9. The micrograph shows the differentiation of blood vessels and stromal cells (hematoxylin-eosin staining, original magnification $\times 200$)



Рисунок 10. Послеоперационный КТ-контроль
 Figure 10. Postoperative brain CT

пеля – Ландау, представлен в таблице 1 [8]. С учетом отсутствия данных о половой принадлежности в 5 клинических случаях, значимых гендерных различий выявлено не было: 30 пациентов – мужского пола, 24 пациентки – женского пола. Диапазон возрастов составлял от 3 месяцев до 80 лет, медиана возраста – 40 лет. Выявлены пики заболеваемости в возрастных группах 20–30 и 40–50 лет.

Локализация опухолей представлена следующим образом: полушарная локализация – у 38 больных (64,4%), из них поражение лобной доли – у 17 больных (29,3%), теменной – у 12 (20,7%), височной – у 5 (8,6%), затылочной – у 4 больных (6,9%). Хиазмально-селлярная локализация опухолей описана у 8 больных (13,8%), поражение третьего и боковых желудочков – у 7 больных (12,1%). Имели место единичные случаи поражения мозолистого тела, таламуса и базальных ядер, гиппокампа. Обращает на себя внимание факт возникновения у двух педиатрических пациентов возрастом 18 месяцев и 3 месяца ГАБ боковых желудочков с предполагаемым врожденным генезом опухоли [9].

Макроскопически преобладал солидный вариант ГАБ. В нашем клиническом случае представлен кистозно-солидный тип макроструктуры с формированием кистозной полости гигантских размеров, превышающей половину длины полушария головного мозга, и небольшим солидным компонентом. Вышеперечисленные особенности макроструктуры опухоли обусловили вариант клинического течения заболевания с длительным периодом декомпенсации и быстрым регрессом очагового неврологического дефицита в раннем послеоперационном периоде.

В некоторых случаях бывает сложно поставить диагноз ГАБ с помощью методик нейровизуализации

или на основе данных интраоперационной микроскопии. При гистологическом и иммуногистохимическом исследовании полученных биоптатов могут быть обнаружены типичные для ГАБ признаки: преимущественно сосудистое строение с узкими полостями интерстициальных клеток с раздутой «пенистой» цитоплазмой. Из-за характерной, содержащей липиды цитоплазмы и очагов плеоморфных ядер дифференциальная диагностика ГАБ от некоторых других злокачественных опухолей, таких как почечно-клеточный рак, карцинома коры надпочечников и параганглиома, остается сложной, особенно при стромальном варианте опухоли.

Иммуногистохимическое исследование является ключевым в дифференциальной диагностике ГАБ и других опухолей головного мозга. Алгоритм его выполнения выглядит следующим образом. Основные два компонента ГАБ – сосудистые каналы и стромальные клетки – окрашиваются негативно как эпителиальными маркерами, такими как эпителиальный мембранный антиген, так и сосудистыми маркерами, такими как CD34. Следовательно, иммуноокрашивание эпителиальным мембранным антигеном может особенно помочь отличить ГАБ от менингиом и метастазов почечно-клеточного рака [10]. Несмотря на то, что иммунохимическая активность в отношении CD34 является положительной в некоторых случаях ГАБ, характер окрашивания при менингиоме и гемангиоэпителиоме иной – очаговый, гетерогенный, со слабым окрашиванием опухолевых клеток [11]. В дополнение гистологические препараты ГАБ, как правило, дают отрицательную реакцию с глиальным фибриллярным кислым протеином и положительны при окрашивании нейрон-специфической энolahзой. Виментин, как наиболее широко распространенный промежуточный фи-

Таблица 1
Клинические примеры спорадических супратенториальных гемангиобластом в мировой литературе, не ассоциированных с болезнью Гиппеля – Линдау

Table 1
Clinical cases of sporadic supratentorial haemangioblastomas in the world literature, not associated with Hippel-Lindau disease

Супратенториальная локализация	Автор(ы)	Возраст, пол	Год	Макроструктура опухоли	Супратенториальная локализация	Автор(ы)	Возраст, пол	Год	Макроструктура опухоли	
Лобная доля	Bielschowsky	24, жен.	1902	Солидная	Височная доля	Grattarola	18, муж.	1955	Кистозно-солидная	
	Floris et al.	32, муж.	1954	Солидная		Morello and Bianchi	10, муж.	1958	Солидная	
	Stein et al.	12, жен.	1960	Кистозно-солидная		Stein et al.	49, муж.	1960	Солидная	
	Papo et al.	–	1961	–		Murali et al.	57, муж.	2007	Солидная	
	Perks et al.	21, жен.	1976	Солидная		She et al.	24, муж.	2013	Солидная	
	Kim et al.	45, муж.	2001	Солидная		Затылочная доля	Schley	48, жен.	1927	Кистозно-солидная
	Acikalin et al.	43, муж.	2003	Кистозно-солидная	Ishwar et al.		62, жен.	1971	Солидная	
	Agostinelli et al.	10, жен.	2004	Солидная	Yang et al.		19, жен.	2011	Кистозно-солидная	
	Iyigun et al.	61, муж.	2004	Солидная	She et al.		60, жен.	2013	Кистозно-солидная	
	Sherman et al.	52, жен.	2007	Солидная	Хиазмально-сellarная область	Grisoli et al.	28, жен.	1984	–	
	Jang	68, жен.	2007	Солидная		Neuman et al.	35, жен.	1989	–	
	Takeuchi	58, муж.	2008	Солидная		Kachhara et al.	57, жен.	1998	–	
	Elguezabal et al.	67, жен.	2010	Кистозно-солидная		Ikeda et al.	62, муж.	2001	–	
	Kaloostian and Taylor	49, жен.	2012	Солидная		Rumboldt et al.	60, муж.	2003	–	
	Sarkari and Agrawal	45, жен.	2012	Солидная		Peker et al.	54, муж.	2005	–	
	She et al.	21, муж.	2013	Кистозно-солидная		Schär et al.	80, жен.	2011	–	
	Raghava et al.	50, муж.	–	Солидная		Xie et al.	64, жен.	2013	Солидная	
	Теменная доля	Berger and Guleke	24, муж.	1927	Кистозно-солидная	Третий и боковые желудочки	Katayama et al.	–	1987	–
		Zeitlin	54, муж.	1942	Солидная		Black et al.	15, муж.	1991	Солидная
Morello and Bianchi		27, муж.	1960	Солидная	Isaka et al.		47, жен.	1999	Солидная	
Morello and Bianchi		27, муж.	1960	Солидная	Tekkök and Sav		18 мес., жен.	2006	Кистозно-солидная	
Rivera and Chason		16, муж.	1966	Солидная	Jaggi et al.		30, муж.	2009	Солидная	
Sharma et al.		72, муж.	1995	Солидная	Peure et al.		3 мес., муж.	2009	Кистозно-солидная	
Choi et al.		26, жен.	1998	Солидная	Al-Najar et al.	–	2013	–		
Yamakawa et al.		17, муж.	2000	Кистозно-солидная	Валик мозолистого тела	Marrioti	–	1936	Солидная	
Cosar et al.		50, муж.	2006	Солидная		Ozveren et al.	40, жен.	2001	Кистозно-солидная	
Kishore et al.		50, муж.	–	Кистозно-солидная	Таламус и базальные ядра	Kautzky and Vierdt	55, муж.	1953	Солидная	
Pandey et al.		39, муж.	2015	Кистозно-солидная		Гиппокамп	Ohata et al.	27, жен.	2006	Солидная
Данный клинический случай		65, муж.	2016	Кистозно-солидная	Crisi et al.		–	2010	–	
					Супратенториальная ГАБ неуточненной локализации	Tarantino et al.	жен.	2000	–	

ламент, экспрессируемый практически во всех мезенхимальных опухолях, является положительным при ГАБ, подтверждая гипотезу о том, что ГАБ происходят из мезенхимальных клеток [12].

Клинические проявления супратенториальных ГАБ зависят от их локализации, степени выраженности кистозного компонента [3]. Пациенты, как и в представленном клиническом случае, зачастую имеют долгую историю болезни с незначительно выраженной неврологической симптоматикой. В конечном итоге на фоне декомпенсации, наступающей из-за масс-эффекта, выраженного перитуморозного отека, болезнь проявляется внезапно, требуя подчас неотложного нейрохирургического вмешательства [13]. Хирургическое удаление является методом выбора, но оно может быть затруднено из-за гиперваскуляризации новообразования, поэтому наиболее приемлемо удаление узла опухоли единым блоком, возможна предоперационная эмболизация сосудов опухоли [14]. Наряду с этим имеются работы о применении методик стереотаксической радиохирургии в лечении ГАБ [15, 16]. Полученные результаты неоднозначны. Так, в исследовании F.T. Sayer, J. Nguyen, R.M. Starke et al., включающем пациентов с ГАБ, получавших радиохирургическое лечение, 15% опухолей оставались стабильными в объеме, в 54% случаев объем опухоли уменьшился, а в 31% – увеличился. Срок безрецидивного периода в течение 1 года, 5 и 10 лет достигнут в 89, 74 и 50% случаев соответственно [17].

Перспективным методом лечения ГАБ является антиангиогенная терапия с использованием ингибиторов VEGF (фактор роста эндотелия сосудов). Она может быть использована в случаях с неоперабельными поражениями, где альтернативные варианты лечения не приводят к значимому клиническому эффекту [18]. И все же необходимо стремиться к полной резекции ГАБ, которая является наиболее целесообразным методом лечения и ассоциирована с послеоперационной летальностью до 2% [2].

Рентгенологическая симптоматика ГАБ: на КТ солидные опухоли выглядят как плотные изоденсные образования с интенсивным накоплением контраста. Кистозные ГАБ при контрастном усилении остаются низкоплотными, но узел накапливает контрастный препарат. Обычно размер узла меньше, чем размер кисты, что помогает дифференцировать ГАБ от кистозных астроцитом, которые имеют больший размер солидного компонента. На МРТ T1-взвешенных изображениях с введением гадолиния, узел опухоли гомогенно повышенной интенсивности, в то время как кистозная часть гиперинтенсивна на T2-взвешенных изображениях и без усиления. Также на МРТ хорошо визуализируется перитуморозный отек, иногда «змеевидные» сигналы по периферии соответствуют отложениям гемосидерина. Эпидермоидные и арахноидальные кисты, а также кистозные астроцитомы –

наиболее часто рассматриваемые при дифференциальной диагностике с ГАБ поражения ЦНС [19].

ГАБ является единственной опухолью ЦНС, связанной с полицитемией, которая встречается в 9 – 20% при их типичной инфратенториальной локализации. Полицитемия обусловлена нерегулируемой секрецией эритропоэтина с помощью опухолевой ткани [20]. Впервые W.H. Perks, J.N. Cross, S. Sivapragasam, P. Johnson в 1976 г. сообщили о случае полицитемии, связанной с супратенториальной ГАБ [21]. В нашем клиническом примере избыточная продукция эритропоэтина опухолью обнаружена не была.

На основе изученного материала выявлены характерные для спорадических супратенториальных ГАБ места локализации, проанализированы гендерные параметры, гистологические характеристики. Каких-либо специфических черт идентификации при нейровизуализационных исследованиях не описано. Проанализировано возможное формирование в ГАБ очагов внекостномозгового кроветворения.

ВЫВОДЫ

Супратенториально расположенная ГАБ – редкое доброкачественное новообразование с благоприятным прогнозом, и его следует отличать от различных злокачественных опухолей, которые имеют сходную морфологию. В литературе в настоящее время мало клинических данных в отношении супратенториальных ГАБ, что обуславливает необходимость изучения и публикации таких клинических случаев.

Описанные эпидемиологические, клинико-лабораторные, нейровизуализационные и патогистологические параметры должны быть использованы при дифференциальной диагностике у пациентов любых возрастных групп с кистозно-солидными объемными образованиями головного мозга, прежде всего с метастазами почечно-клеточного рака, эпидермоидными кистами, арахноидальными кистами и кистозными астроцитомами.

Указанные терапевтические модальности применения медикаментозного лечения и методик стереотаксического облучения в лечении пациентов с ГАБ могут использоваться у пациентов при невозможности выполнения радикального хирургического удаления опухоли.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Louis DN, Perry A, Reifenberger G, et al. The 2016 World Health Organization Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Acta Neuropathol.* 2016;131:803–20. PMID: 27157931. doi:10.1007/s00401-016-1545-1
2. Hussein MR. Central nervous system capillary haemangioblastoma: the pathologist's viewpoint. *Int J Exp Pathol.* 2007;88:311–24. PMID: 17877533. PMID: PMC2517334. doi:10.1111/j.1365-2613.2007.00535.x
3. Peyre M, David P, Van Effenterre R, et al. Natural history of supratentorial hemangioblastomas in von Hippel-Lindau

disease. *Neurosurgery*. 2010;67:577–87; discussion 87. PMID: 20647972. doi:10.1227/01.NEU.0000374846.86409.A7

4. Bielschowsky M. Zur Histologie und Pathologie der Gehirngeschwülste. *Dtsch Z Nervenheilkd*. 1902;22:54–99.

5. Mills SA, Oh MC, Rutkowski MJ, Sughrue ME, Barani IJ, Parsa AT. Supratentorial hemangioblastoma: clinical features, prognosis, and predictive value of location for von Hippel-Lindau disease. *Neuro Oncol*. 2012;14:1097–104. PMID: 22723428. PMID: PMC3408260. doi:10.1093/neuonc/nos133

6. Kim H, Park I-S, Jo KW. Meningeal Supratentorial hemangioblastoma in a patient with von Hippel-Lindau disease mimicking angiolymphomatous meningioma. *J Korean Neurosurg Soc*. 2013;54:415–9. PMID: 24379949. PMID: PMC3873355. doi:10.3340/jkns.2013.54.5.415

7. Rivera A, Takei H, Zhai J, Shen SS, Ro JY, Powell SZ. Useful immunohistochemical markers in differentiating hemangioblastoma versus metastatic renal cell carcinoma. *Neuropathology*. 2010;30:580–5. PMID: 20374497. doi:10.1111/j.1440-1789.2010.01109.x

8. Pandey Sh, Sharma V, Pandey D, Kumar V, Kumar M. Supratentorial haemangioblastoma without von Hippel-Lindau syndrome in an adult: a rare tumor with review of literature. *Asian J Neurosurg*. 2016;11:8–14. PMID: 26889272. PMID: PMC4732265. doi:10.4103/1793-5482.165782

9. Isaka T, Horibe K, Nakatani S, Maruno M, Yoshimine T. Hemangioblastoma of the third ventricle. *Neurosurg Rev*. 1999;22:140–4. PMID: 10547017. doi:10.1007/s101430050050

10. Murali R, Jones WI, Ma Wyatt J. A 57-year-old man with a dural-based parietal lobe tumor. *Brain Pathol*. 2007;17:460–3, 474. PMID: 17919131. doi:10.1111/j.1750-3639.2007.00091_1.x

11. Takeuchi H, Hashimoto N, Kitai R, Kubota T. A report of supratentorial leptomeningeal hemangioblastoma and a literature review. *Neuropathology*. 2008;28:98–102. PMID: 18181838. doi:10.1111/j.1440-1789.2007.00834.x

12. Takei H, Bhattacharjee MB, Rivera A, Dancer Ye, Powell SZ. New immunohistochemical markers in the evaluation of central nervous system tumors: a review of 7 selected adult and pediatric brain tumors. *Arch Pathol Lab Med*. 2007;131:234–41. PMID: 17284108.

13. She DJ, Xing Z, Liu Y, Cao DR. Supratentorial hemangioblastomas: three case reports and review of the literature. *Clin Neuroradiol*. 2013;23:243–7. PMID: 23207666. doi:10.1007/s00062-012-0183-9

14. Takeuchi S, Tanaka R, Fujii Y, Abe H, Ito Y. Surgical treatment of hemangioblastomas with presurgical endovascular embolization. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2001;41:246–51; discussion 251–2. PMID: 11396304. doi:10.2176/nmc.41.246

15. Chang SD, Meisel JA, Hancock S, Martin DP, McManus M, Adler Jr JR. Treatment of hemangioblastomas in von Hippel-Lindau disease with linear accelerator-based radiosurgery. *Neurosurgery*. 1998;43:28–34; discussion 34–5. PMID: 9657185. doi:10.1097/00006123-199807000-00018

16. Pan L, Wang EM, Wang BJ, et al. Gamma knife radiosurgery for hemangioblastomas. *Stereotact Funct Neurosurg*. 1998;70:179–86. PMID: 9782249. doi:10.1159/000056420

17. Sayer FT, Nguyen J, Starke RM, Yen Ch-P, Sheehan JP. Gamma knife radiosurgery for intracranial hemangioblastomas – outcome at 3 years. *World Neurosurg*. 2011;75:99–105; discussion 45–8. PMID: 21492672. doi:10.3171/2014.10.JNS131602

18. Schuch G, de Wit M, Hölzle J, et al. Case 2. Hemangioblastoma: Diagnosis of von Hippel-Lindau disease and antiangiogenic treatment with SU5416. *J Clin Oncol*. 2005;23:3624–6. PMID: 15908674. doi:10.1200/jco.2005.01.184

19. Isobe T, Yamamoto T, Akutsu H, et al. Proton magnetic resonance spectroscopy findings of hemangioblastoma. *Jpn J Radiol*. 2010;28:318–21. PMID: 20512552. doi:10.1007/s11604-010-0421-5

20. So Ch-Ch, Ho L-Ch. Polycythemia secondary to cerebellar hemangioblastoma. *Am J Hematol*. 2002;71:346–7. PMID: 12447970. doi:10.1002/ajh.10196

21. Perks WH, Cross JN, Sivapragasam S, Johnson P. Supratentorial haemangioblastoma with polycythaemia. *J Neurol*

Neurosurg Psychiatry. 1976;39:218–20. PMID: 945331. PMID: PMC492258. doi:10.1136/jnnp.39.3.218

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кочарян Владимир Эдуардович, врач-нейрохирург нейрохирургического отделения №1, НИИ – ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского; аспирант кафедры нервных болезней и нейрохирургии с курсом нервных болезней и нейрохирургии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, Кубанский государственный медицинский университет (Краснодар, Россия). ORCID ID: 0000-0002-2493-1673. E-mail: v_kocharyan@inbox.ru

Саркисян Тигран Гагикович, врач-нейрохирург нейрохирургического отделения №1, НИИ – ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского; аспирант кафедры нервных болезней и нейрохирургии с курсом нервных болезней и нейрохирургии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, Кубанский государственный медицинский университет (Краснодар, Россия). ORCID ID: 0000-0002-7526-7880

Ковалев Георгий Иванович, к. м. н., заведующий нейрохирургическим отделением №1, НИИ – ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского (Краснодар, Россия). ORCID ID: 0000-0002-8597-7018

Музлаев Герасим Григорьевич, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой нервных болезней и нейрохирургии с курсом нервных болезней и нейрохирургии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, Кубанский государственный медицинский университет; врач-нейрохирург нейрохирургического отделения №1, НИИ – ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского (Краснодар, Россия). ORCID ID: 0000-0002-8350-0718

Богров Андрей Игоревич, студент 6-го курса педиатрического факультета, Кубанский государственный медицинский университет (Краснодар, Россия). ORCID ID: 0000-0002-5322-1291

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

AUTHOR CREDENTIALS

Kocharyan Vladimir E., Neurosurgeon, Neurosurgery Department #1, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinical Hospital #1; Postgraduate Student, Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russia). ORCID ID: 0000-0002-2493-1673. E-mail: v_kocharyan@inbox.ru

Sarkisyan Tigran G., Neurosurgeon, Neurosurgery Department #1, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinical Hospital #1; Postgraduate Student, Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russia). ORCID ID: 0000-0002-7526-7880

Kovalev Georgy I., Cand. of Sci. (Med.), Head of the Neurosurgery Department #1, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinical Hospital #1 (Krasnodar, Russia). ORCID ID: 0000-0002-8597-7018

Muzlaev Gerasim G., Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Kuban State Medical University; Neurosurgeon, Neurosurgery Department #1, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinical Hospital #1 (Krasnodar, Russia). ORCID ID: 0000-0002-8350-0718

Bogrov Andrey I., Sixth-Year Student of the Pediatric Faculty, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russia). ORCID ID: 0000-0002-5322-1291

Funding: the study did not have sponsorship.

Conflict of interest: none declared.