

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГЕАНГИОБЛАСТОМЫ МОЗЖЕЧКА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Н.А. Заячковский, А.А. Пальцев, М.М. Тастанбеков, О.А. Ли

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России; Россия, 197341 Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, 2

Контакты: Никита Анатольевич Заячковский nikitazayachkovsky@yandex.ru

Среди всех первичных опухолей головного мозга с локализацией в задней черепной ямке гемангиобластома является наиболее часто встречающейся у взрослого населения. У некоторых пациенток манифестация опухоли головного мозга может произойти во время беременности.

В статье представлен клинический случай беременности, осложненной гипертензионно-гидроцефальной симптоматикой на фоне гемангиобластомы мозжечка и развившейся окклюзионной гидроцефалией. Результатом работы команды нейрохирургов, акушеров и анестезиологов было успешное оперативное лечение на фоне пролонгирования беременности. Через 5 мес после резекции опухоли рецидива гемангиобластомы не наблюдалось, пациентка родила здорового ребенка естественным путем.

Ключевые слова: гемангиобластома, беременность, микрохирургия, гидроцефалия, нейрохирургическая патология, опухоли центральной нервной системы

Для цитирования: Заячковский Н.А., Пальцев А.А., Тастанбеков М.М., Ли О.А. Хирургическое лечение гемангиобластомы мозжечка во время беременности: клиническое наблюдение и обзор литературы. Нейрохирургия 2024;26(2):76–81. DOI: <https://doi.org/10.17650/1683-3295-2024-26-2-76-81>

Surgical treatment of cerebellar hemangioblastoma during pregnancy: a clinical case and literature review

N.A. Zayachkovsky, A.A. Paltsev, M.M. Tastanbekov, O.A. Li

Almazov National Medical Research Center, Ministry of Health of Russia; 2 Akkuratova St., St. Petersburg 197341, Russia

Contacts: Nikita Anatolyevich Zayachkovsky nikitazayachkovsky@yandex.ru

Among all primary brain tumors with localization in the posterior cranial fossa, hemangioblastoma is the most common among the adult population. In some patients, the manifestation of a brain tumor may occur during pregnancy.

This article describes a clinical case of pregnancy complicated by hypertensive-hydrocephalic symptoms against the background of cerebellar hemangioblastoma and developed occlusive hydrocephalus. The result of the work of a team of neurosurgeons, obstetricians and anesthesiologists was successful surgical treatment against the background of pregnancy prolongation. Five months after tumor resection, no recurrence of hemangioblastoma was observed, the patient gave birth to a healthy baby naturally.

Keywords: hemangioblastoma, pregnancy, microsurgery, hydrocephalus, neurosurgical pathology, central nervous system tumors

For citation: Zayachkovsky N.A., Paltsev A.A., Tastanbekov M.M., Li O.A. Surgical treatment of cerebellar hemangioblastoma during pregnancy: a clinical case and literature review. *Neyrokhirurgiya = Russian Journal of Neurosurgery* 2024;26(2): 76–81. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/1683-3295-2024-26-2-76-81>

ВВЕДЕНИЕ

Согласно классификации опухолей центральной нервной системы Всемирной организации здравоохранения 2021 г. гемангиобластомы относятся к мезенхимальным сосудистым опухолям [1]. Гемангиобластомы составляют около 1–2,5 % всех интракраниальных опухолей и являются наиболее часто встречающимися первичными опухолями с локализацией в задней черепной ямке у взрослого населения [2].

Учитывая тот факт, что данная патология может развиваться у женщин детородного возраста, в клинической практике вполне вероятны случаи манифестации гемангиобластомы во время беременности. Такие случаи могут стать настоящим испытанием для команды врачей.

В данной статье мы хотим представить собственное клиническое наблюдение и поделиться с читателями нашим опытом лечения беременной пациентки с гемангиобластомой.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка К., 31 года, поступила в нейрохирургическое отделение НМИЦ им. В.А. Алмазова на 19-й неделе беременности с диагнозом: объемное образование правого полушария мозжечка.

Из анамнеза известно, что на 17–18-й неделях беременности пациентка стала отмечать резкое ухудшение состояния: появились жалобы на выраженную головную боль давящего характера, тошноту, многократную рвоту, двоение в глазах. Пациентка была госпитализиро-

вана по месту жительства в перинатальный центр. Установлен диагноз объемного образования правого полушария мозжечка. Пациентка переведена для дальнейшего лечения в федеральный центр — НМИЦ им. В.А. Алмазова.

Оценка неврологического статуса при осмотре: пациентка в ясном сознании, предъявляет жалобы на выраженную головную боль (7 баллов по визуальной аналоговой шкале), в позе Ромберга неустойчива, отмечаются шаткость походки, динамическая и статическая мозжечковая атаксия. При осмотре глазного дна офтальмологом выявлены застойные диски зрительных нервов.

По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга с контрастным усилением при поступлении определялось кистозное образование правой гемисферы мозжечка размерами $4,4 \times 3,6 \times 2,7$ см, после введения контрастного вещества наблюдалось его накопление солидным компонентом опухоли размером около 0,7 см, также была выявлена компрессия IV желудочка головного мозга с развитием окклюзионной тривентрикулярной гидроцефалии (рис. 1).

Для определения тактики лечения проведен консилиум в составе акушера-гинеколога, анестезиолога-реаниматолога, нейрохирурга, офтальмолога. С учетом клинической картины повышения внутричерепного давления, высокого риска нарастания дислокации структур головного мозга и риска летального исхода врачебным консилиумом было принято решение о проведении операции в неотложном порядке на фоне пролонгирования беременности.

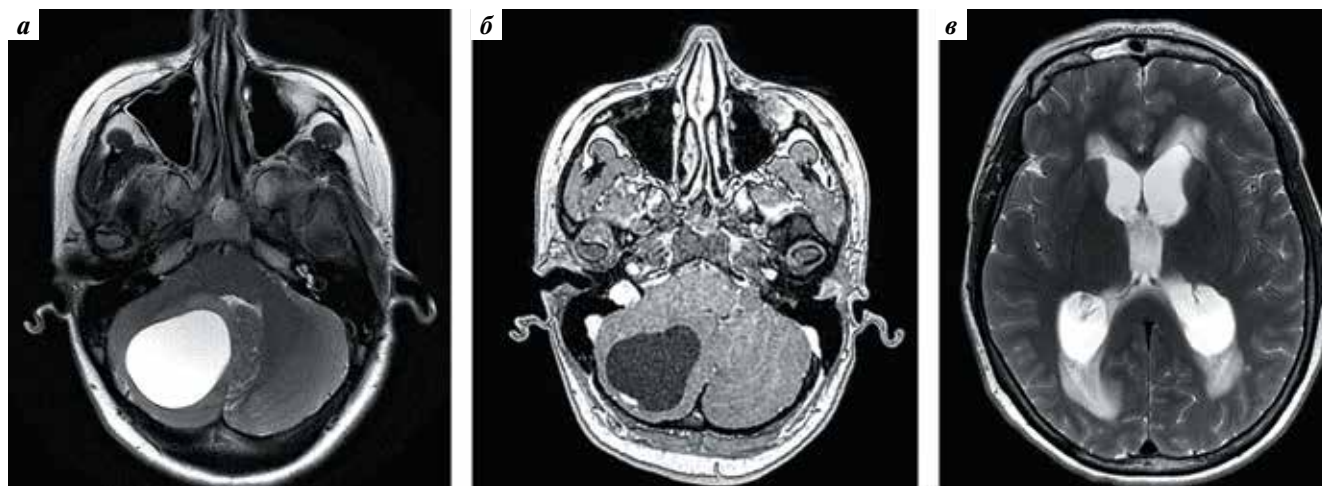


Рис. 1. Магнитно-резонансные томограммы головного мозга пациентки на момент поступления. Магнитно-резонансная картина характерна для гемангиобластомы: а — T2-взвешенное изображение: в правом полушарии мозжечка визуализируется кистозное образование с жидкостью, изоинтенсивной по отношению к ликвору; размеры кисты $4,4 \times 3,6 \times 2,7$ см; наблюдается компрессия IV желудочка; б — после контрастного усиления визуализируется опухолевый узел на задней стенке опухолевой кисты, размер опухолевого узла около 0,7 см; в — T2-взвешенное изображение: картина тривентрикулярной окклюзионной гидроцефалии и перивентрикулярного гидростатического отека на фоне компрессии IV желудочка опухолью

Fig. 1. Magnetic resonance imaging of the patient's brain at the time of admission. The presented magnetic resonance picture is typical for cerebellar hemangioblastoma: а — T2 weighted image: in the right hemisphere of the cerebellum, a cystic mass is visualized with fluid isointense with respect to the CSF; the size of the cyst is $4.4 \times 3.6 \times 2.7$ cm; compression of the 4th ventricle is observed; б — after contrast enhancement, a tumor node is visualized on the posterior wall of the tumor cyst, the size of the tumor node is about 0.7 cm; в — T2 weighted image: a picture of triventricular occlusive hydrocephalus and periventricular hydrostatic edema against the background of compression of the 4th ventricle by the tumor

За 1 ч до оперативного лечения в качестве токолитической терапии пациентке выполнена инфузия 30 мл 25 % раствора сульфата магния со скоростью 0,5 мл/мин. С целью индукции наркоза было введено 50 мг рокурония бромид, 185 мг пропофола, 0,2 мг фентанила. Регионарная анестезия не проводилась. Для поддержания общей анестезии было введено 0,8 мг фентанила. Для поддержания перфузионного давления использовали норадреналин с минимальной скоростью введения 0,03 мкг/кг/мин. В качестве интраоперационного антибиотика использовали цефуроксим 1,5 г с продолжением антибактериальной профилактики до суток с введением препарата каждые 8 ч.

В положении пациентки на левом боку была выполнена парамедианная субокципитальная краниотомия на стороне опухоли. Твердая мозговая оболочка была напряжена, при ее вскрытии наблюдалось пролабирование правого полушария мозжечка в разрез твердой мозговой оболочки. С использованием операционного микроскопа были выполнены кортикотомия полушария мозжечка в проекции опухоли и вскрытие опухолевой кисты. Желтоватый трансудат кисты был аспирирован. При ревизии стенок опухолевой кисты обнаружен и удален опухолевый узел вишневого цвета. Макроскопически удаленная опухоль представлена гемангиобластомой.

Гистологическое исследование операционного материала подтвердило диагноз: гемангиобластома, grade I.

Время операции составило 1 ч 55 мин, кровопотеря — 200 мл. На протяжении оперативного вмешательства проводился кардиотокмографический мониторинг состояния плода. С целью профилактики тромбозмобилических осложнений использовали компрессионный трикотаж II степени компрессии.

Интраоперационно и в 1-е сутки послеоперационного периода пациентке проводили инфузию гексопреналина со скоростью 0,075 мкг/мин с целью профилактики преждевременных родов. В периоперационном периоде использовались свечи вагинальные Утрожестан 200 мг 1 раз в сутки для пролонгирования беременности. С целью профилактики тромбозмобилических осложнений через 72 ч после оперативного лечения был назначен Фраксипарин 0,4 мл/сут подкожно.

Послеоперационный период протекал без клинических и лабораторных признаков осложнений. Неврологическая симптоматика в раннем послеоперационном периоде полностью регрессировала, как и отек дисков зрительных нервов, по данным осмотра глазного дна.

На 3-и сутки после оперативного лечения пациентке была выполнена МРТ головного мозга, по результатам которой установлены тотальное удаление опухоли, регресс дислокации структур головного мозга, отсутствие интракраниальных осложнений (рис. 2).

Пациентка выписана на 7-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии.

Через 5 мес пациентка поступила повторно в перинатальный центр НМИЦ им. В.А. Алмазова для планового родоразрешения. При поступлении выполнена МРТ

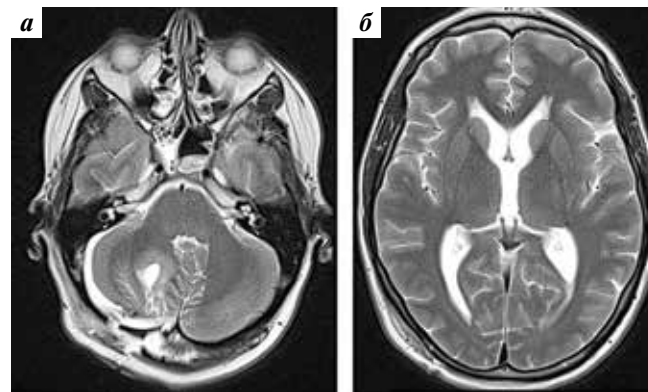


Рис. 2. Магнитно-резонансные томограммы головного мозга пациентки на 3-и сутки после операции (T2-взвешенные изображения): а — в правом полушарии мозжечка определяется зона послеоперационных изменений, наблюдается регресс дислокации структур головного мозга; б — картина регресса тривентрикулярной гидроцефалии

Fig. 2. Magnetic resonance imaging of the patient's brain on the 3rd day after the operation (T2 weighted images): а — in the right hemisphere of the cerebellum, the zone of postoperative changes is determined. There is a regression of the dislocation of brain structures; б — the pattern of regression of triventricular hydrocephalus

головного мозга: установлено отсутствие рецидива гемангиобластомы (рис. 3).

Пациентка родила здорового ребенка в срок — на 39-й неделе беременности. Родоразрешение проводилось естественным путем в соответствии с акушерскими показаниями. В послеродовом периоде нарастания очаговой неврологической симптоматики не наблюдалось. Катамнез составил 12 мес после оперативного лечения: рецидива гемангиобластомы по данным МРТ не обнаружено; пациентка растит здорового ребенка.

ОБСУЖДЕНИЕ

При поиске с использованием ключевых слов «гемангиобластома, беременность» в российской научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU нами были найдены только 2 статьи по данной теме [3, 4]. По запросу “hemangioblastoma during pregnancy” поисковая система PubMed выдает 82 статьи.

В литературе описаны редкие случаи выявления гемангиобластомы мозжечка во время беременности (см. таблицу) [3, 5–12]. Столь малое количество работ по данной теме объясняет возможные проблемы при лечении таких пациенток, тем более что некоторым пациенткам может потребоваться хирургическое вмешательство в экстренном порядке в связи с нарастанием внутричерепной гипертензии [5, 8].

Влияние беременности на патогенез гемангиобластомы до конца неизвестно. В литературе описаны некоторые возможные механизмы этого процесса.

Так, Е. J. Kasarskis и соавт. высказали предположение, что на увеличение объема гемангиобластомы может влиять повышение объема циркулирующей крови у беременных [6]. D. Brown и соавт. предположили наличие в клетках гемангиобластомы гормональных



Рис. 3. Магнитно-резонансные томограммы головного мозга пациентки через 5 мес после операции: а — T2-взвешенное изображение: желудочковая система головного мозга нормального размера, регресс перивентрикулярного отека, дислокации структур головного мозга не наблюдается; б — T2-взвешенное изображение: картина уменьшения послеоперационной полости в правом полушарии мозжечка; данных, указывающих на рецидив гемангиобластомы, нет; в — FLAIR-режим: отсутствие рецидива опухоли; видны артефакты от титановых краниофиксов

Fig. 3. Magnetic resonance imaging of the patient's brain 5 months after the operation: а — T2 weighted image: ventricular system of the brain of normal size, regression of periventricular edema, dislocation of brain structures is not observed; б — T2 weighted image shows a reduction in the postoperative cavity in the right hemisphere of the cerebellum, there is no evidence of recurrence of hemangioblastoma; в — FLAIR VI shows no tumor recurrence; artifacts from titanium craniofixes are visible

рецепторов, обуславливающих рост опухоли во время беременности [13]. В литературе есть несколько работ, описывающих наличие гормональных рецепторов у опухолей менингососудистого ряда [14]. Y. Laviv и соавт. объясняют развитие симптомов внутричерепной гипертензии участием плацентарного фактора роста (PIGF) в увеличении объема опухолевой кисты [15]. S. Zhang и соавт. описали клиническое наблюдение рецидива гемангиобластомы на фоне беременности и высказали предположение о влиянии гормонального фона беременных на патогенез данного типа опухоли [7].

В связи с малым числом наблюдений трудно представить возможность стандартизации оказания медицинской помощи данной категории пациенток.

N. Nayak и соавт. на основе обзора данных литературы рассматривают следующие варианты ведения таких пациенток: динамическое наблюдение, ликворошунтирующая операция, микрохирургическое удаление опухоли [8]. Вполне понятно, что динамическое наблюдение возможно только при отсутствии неврологической симптоматики на поздних сроках беременности [9].

Ликворошунтирующая операция может быть рассмотрена в случае риска преждевременных родов [8]. Однако необходимо учитывать, что ликворошунтирующая операция является временной мерой, требует

общей анестезии и сама по себе несет риски осложнений [5, 6].

Публикации, посвященные микрохирургическому удалению гемангиобластомы мозжечка во время беременности, в основном представляют собой описания клинических наблюдений [8]. В частности, K. Naidoo и соавт. сообщают об успешном удалении опухоли на 21-й и 33-й неделях беременности [10], а в статье L. Nathan и соавт. описан случай успешного удаления гемангиобластомы мозжечка на 28-й неделе [11].

Представленное нами клиническое наблюдение демонстрирует важность тщательного неврологического осмотра и обследования беременных пациенток с общемозговой симптоматикой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гемангиобластома мозжечка является очень редкой патологией, проявляющейся во время беременности. Теме не менее данный тип первичной опухоли головного мозга необходимо учитывать при дифференциальной диагностике у беременной пациентки с персистирующей головной болью, тошнотой и рвотой.

Успешное хирургическое лечение возможно на фоне пролонгирования беременности, однако решение должно приниматься мультидисциплинарной командой врачей, включающей нейрохирурга, акушера-гинеколога и анестезиолога-реаниматолога.

Сравнительный анализ публикаций, посвященных гемангиобластомам во время беременности
Comparative analysis of publications dedicated to hemangioblastomas during pregnancy

Авторы, год Authors, year	Локализация опухоли Tumor location	Неделя беременности Pregnancy week	Размер опухоли (с кистой), см Tumor size (with cyst), cm	Тактика лечения Treatment tactics	Осложнения Complications	Исход для матери Outcome for the mother	Исход для плода Outcome for the fetus
Е.М. Шифман и соавт., 2011 [3] E.M. Shifman et al., 2011 [3]	Мозжечок Cerebellum	27-я 27 th	Нет данных No data	Резекция опухоли до родов Tumor resection prior to childbirth	Нет None	Жива, кесарево сечение на 36-й неделе Alive, cesarean section at week 36	Живы (двойня), недоношенность Alive, prematurity
Т. Rehman и соавт., 2009 [5] T. Rehman et al., 2009 [5]	Мозжечок Cerebellum	29-я 29 th	2,5 × 4,1 × 3,6	Имплантация резервуара Оммаи в кисту опухоли, резекция опухоли после родов Implantation of Ommaya reservoir into the tumor cyst, tumor resection after childbirth	Нет None	Жива, роды на 35-й неделе Alive, childbirth at week 35	Жив, недоно- шенность Alive, prematurity
Е.Л. Kasarskis и соавт., 1988 [6] E.L. Kasarskis et al., 1988 [6]	Мозжечок Cerebellum	14-я 14 th	Нет данных No data	Нет данных No data	Нет данных No data	Нет данных No data	Нет данных No data
С. Zhang и соавт., 2021 [7] S. Zhang et al., 2021 [7]	Мозжечок Cerebellum	15-я 15 th	Нет данных No data	Резекция опухоли до родов Tumor resection prior to childbirth	Нет None	Жива Alive	Жив Alive
Н. Navak, А. Kumar, 2020 [8]	Мозжечок Cerebellum	28-я 28 th	5,4 × 4,5 × 3	Резекция опухоли до родов Tumor resection prior to childbirth	Нет None	Жива, роды на 39-й неделе Alive, childbirth at week 39	Жив, доношен- ный Alive, full term
К. Romansky и соавт., 1992 [9] K. Romansky et al., 1992 [9]	Мозжечок Cerebellum	34-я 34 th	Нет данных No data	НВД, резекция опухоли после родов EVD, tumor resection after childbirth	Нет None	Жива, кесарево сечение на 34-й неделе Alive, cesarean section at week 34	Жив, недоно- шенность Alive, prematurity
К. Naidoo, A.I. Bhigjee, 1998 [10]	Множественное поражение мозжечка (vHL) Multiple tumors in the cerebellum	7-я 7 th	Нет данных No data	ВПШ, резекция наиболь- шей опухоли до родов VPS, resection of the largest tumor before childbirth	Нет None	Жива, кесарево сечение на 34-й неделе Alive, cesarean section at week 34	Жив, недоно- шенность Alive, prematurity
Л. Nathan и соавт., 1995 [11] L. Nathan et al., 1995 [11]	Мозжечок Cerebellum	24-я 24 th	Нет данных No data	Резекция опухоли до родов Tumor resection prior to childbirth	Нет None	Жива, роды на 40-й неделе Alive, childbirth at week 40	Жив, доношен- ный Alive, full term
К. Oda и соавт., 2022 [12] K. Oda et al., 2022 [12]	Мозжечок Cerebellum	30-я 30 th	5,6	Резекция опухоли после кесарева сечения Tumor resection after cesarean section	Нет None	Жива, кесарево сечение на 30-й неделе Alive, cesarean section at week 30	Жив, недоно- шенность Alive, prematurity

Примечание. НВД – наружный вентрикулярный дренаж; ВПШ – вентрикулонеперитонеальное шунтирование; vHL – болезнь Гиппеля–Линдау.
Note. EVD – external ventricular drainage; VPS – ventriculoperitoneal shunt; vHL – von Hippel–Lindau disease.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Louis D.N., Perry A., Wesseling P. et al. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Neuro Oncol* 2021;23(8):1231–51. DOI: 10.1093/neuonc/noab106
2. Greenberg M.S. Handbook of Neurosurgery. 9th edn. Ch. 41.2. Mesenchymal, non-meningothelial tumors. Berlin [etc.]: Thieme, 2019. Pp. 716–21.
3. Шифман Е.М., Ордзоникидзе Н.В., Полянчикова О.Л. и др. Гемангиоперицитома мозжечка, манифестировавшая во время беременности. Клиническое наблюдение с благоприятным исходом. *Акушерство и гинекология* 2011;7–1:73–8. Shifman E.M., Ordzhonikidze N.V., Polyanchikova O.L. et al. Cerebellar hemangiopericytoma, manifested during pregnancy. Clinical observation with a favorable outcome. *Akusherstvo i ginekologiya = Obstetrics and Gynecology* 2011;7–1:73–8. (In Russ.).
4. Воронин Д.В., Корлякова М.Н., Халиков А.Д., Карпов К.П. Пренатальная мультимодальная лучевая диагностика гемангиомы мозжечка: клиническое наблюдение и обзор литературы. *Пренатальная диагностика* 2017;3:226–33. Voronin D.V., Korlyakova M.N., Khalikov A.D., Karpov K.P. Prenatal multimodal radiation diagnosis of cerebellar hemangioma: clinical observation and literature review. *Prenatalnaya diagnostika = Prenatal Diagnostics* 2017;3:226–33. (In Russ.).
5. Rehman T., Ali R., Yonas H. Cerebellar haemangioblastoma: temporising treatment in a high risk pregnancy. *BMJ Case Rep* 2009;2009:bcr01.2009.1413. DOI: 10.1136/bcr.01.2009.1413
6. Kasarskis E.J., Tibbs P.A., Lee C. Cerebellar hemangioblastoma symptomatic during pregnancy. *Neurosurgery* 1988;22(4):770–2. DOI: 10.1227/00006123-198804000-00029
7. Zhang S., Wang Y., Yu X. et al. Pregnancy promotes the recurrence of cerebellar hemangioblastoma? *J Craniofac Surg* 2021;32(8):e830–e33. DOI: 10.1097/SCS.00000000000007683
8. Nayak N., Kumar A. Cerebellar hemangioblastoma during pregnancy: management options and review of literature. *Surg Neurol Int* 2020;11:123. DOI: 10.25259/SNI_203_2020
9. Romansky K., Arnaudova V., Nachev S. Hemangioblastoma during pregnancy. Case report. *Zentralbl Neurochir* 1992;53(1):37–9.
10. Naidoo K., Bhigjee A.I. Multiple cerebellar haemangioblastomas symptomatic during pregnancy. *Br J Neurosurg* 1998;12(3):281–4. DOI: 10.1080/02688699845168
11. Nathan L., Satin A.J., Twickler D.M. Cerebellar hemangioblastoma complicating pregnancy. A case report. *J Reprod Med* 1995;40(9):662–4.
12. Oda K., Amamoto T., Enomoto T. et al. Favorable management of symptomatic cerebellar hemangioblastoma presenting with obstructive hydrocephalus during pregnancy: a case report and literature review. *Surg Neurol Int* 2022;13:174. DOI: 10.25259/SNI_105_2022
13. Brown D.F., Dababo M.A., Hladik C.L. et al. Hormone receptor immunoreactivity in hemangioblastomas and clear cell renal cell carcinomas. *Mod Pathol* 1998;11(1):55–9.
14. Лубнин А.Ю., Авхледиани К.Н., Согомонян С.А. Нейрохирургическая патология у беременных. Анестезиологические и тактические аспекты. *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. 2018;1:5–15. DOI: 10.21320/1818-474X-2018-1-1-15
15. Lubnin A.Yu., Avkhlediani K.N., Soghomonyan S.A. Neurosurgical pathology in pregnant women. Anesthesiological and tactical aspects. *Vestnik intensivnoy terapii im. A.I. Saltanova = Alexander Saltanov Intensive Care Herald* 2018;1:5–15. (In Russ.). DOI: 10.21320/1818-474X-2018-1-1-15
16. Laviv Y., Wang J.L., Anderson M.P., Kasper E.M. Accelerated growth of hemangioblastoma in pregnancy: the role of proangiogenic factors and upregulation of hypoxia-inducible factor (HIF) in a non-oxygen-dependent pathway. *Neurosurg Rev* 2019;42(2):209–26. DOI: 10.1007/s10143-017-0910-4

Вклад авторов

Н.А. Заячковский, А.А. Пальцев: лечение пациентки, написание текста статьи;
М.М. Тастанбеков: редактирование текста статьи, научное консультирование, участие во врачебном консилиуме по ведению пациентки;
О.А. Ли: лечение пациентки, ведение родов, консультирование по разделу акушерства и гинекологии.

Authors' contributions

N.A. Zayachkovsky, A.A. Paltsev: treatment of the patient, article writing;
M.M. Tastanbekov: editing the article, scientific consulting, participation in a medical consultation on the management of the patient;
O.A. Li: treatment of the patient, management of childbirth, counseling in the field of obstetrics and gynecology.

ORCID авторов / ORCID of authors

Н.А. Заячковский / N.A. Zayachkovsky: <https://orcid.org/0000-0002-4532-440X>
А.А. Пальцев / A.A. Paltsev: <https://orcid.org/0000-0002-9966-2965>
М.М. Тастанбеков / M.M. Tastanbekov: <https://orcid.org/0000-0003-3675-9302>
О.А. Ли / O.A. Li: <https://orcid.org/0000-0002-3587-0140>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Funding. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов. Пациентка подписала информированное согласие на публикацию своих данных.

Compliance with patient rights. The patient gave written informed consent to the publication of her data.

Статья поступила: 22.12.2022. Принята к публикации: 25.01.2024.

Article submitted: 22.12.2022. Accepted for publication: 25.01.2024.