

УДК 616.831-006-053

# Пренатальная диагностика редкой врожденной опухоли головного мозга у плода

**А.Е. Волков**, к.м.н., с.н.с., **Л.В. Каушанская**, д.м.н., профессор  
**В.В. Волошин**, к.м.н., с.н.с.

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения РФ, г. Ростов-на-Дону, Россия

**РЕЗЮМЕ.** Врожденные опухоли мозга встречаются крайне редко. В нашем исследовании представлен случай диагностирования врожденной мультиформной глиобластомы. В задачи входило изучение возможностей пренатальной (антенатальной) диагностики опухолей головного мозга плода.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** плод, головной мозг, мультиформная глиобластома, пренатальная диагностика

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Волков А.Е., Каушанская Л.В., Волошин В.В. Пренатальная диагностика редкой врожденной опухоли головного мозга у плода. *Медицинский оппонент* 2021; 2 (14): 18–21.

UDC 616.831-006-053

## Prenatal Diagnosis of Rare Congenital Brain Tumor in Fetus

**A.E. Volkov, L.V. Kaushanskaya, V.V. Voloshin**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Rostov State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don, Russia

**SUMMARY.** Congenital brain tumors are extremely rare. Our study presents a case of diagnosing congenital glioblastoma multiforme. The tasks included studying the possibilities of prenatal (antenatal) diagnosis of fetal brain tumors.

**KEYWORDS:** FETUS, BRAIN, GLIOBLASTOMA MULTIFORM, PRENATAL DIAGNOSTICS

**FOR CITATION:** Volkov A.E., Kaushanskaya L.V., Voloshin V.V. et al. Prenatal diagnosis of rare congenital brain tumor in fetus. *Meditsinskiy opponent = Medical Opponent* 2021; 2 (14): 18–21.

## Введение

**В**рожденные опухоли мозга — чрезвычайно редкие состояния, составляющие всего 0,5–1,9% от всех опухолей мозга у детей всех возрастов [1]. Встречается в среднем 0,34 случая на 100 000 живорожденных [2].

Перечень нозологических форм этих опухолей весьма широк. Список их разнообразен при весьма схожих эхографических характеристиках. Это и липомы мозолистого тела, и папилломы сосудистых сплетений, а также тератомы различной степени «зрелости», астроцитомы, глиобластомы, краниофарингиомы, медуллобластомы, эпендимобластомы и пр. [3–5]. Лидерами по распространенности среди опухолей головного мозга у новорожденных, составляя от одной трети до половины случаев, являются тератомы [6]. На сегодняшний день в литературе представлено более 50 случаев пренатальной ульт-

развуковой диагностики (УЗД) таких внутричерепных новообразований [7–9]. Чаще они встречаются у мальчиков, чем у девочек. Архив пренатальной УЗД иных опухолей головного мозга весьма скуден.

Пренатальный диагноз внутричерепных новообразований, как правило, не вызывает трудностей. Опухоль ЦНС у плода следует заподозрить при наличии массивных поражений, кистозных и/или солидных образований или при изменении размеров и формы внутричерепных структур. Новообразования мозга зачастую приводят к полному нарушению внутричерепной архитектоники, которое, как правило, сопровождается обструктивной гидроцефалией, и, как следствие, к макроцефалии.

В подавляющем большинстве случаев внутричерепные опухоли были диагностированы при эхографии в конце II — начале III семестра беременности. Однако их гистологическую принадлежность

внутриутробно определить практически никогда не удавалось. Исключение составили единичные случаи внутриутробной диагностики тератом и эпендимом. Подавляющее большинство случаев опухолей ЦНС, которые были выявлены внутриутробно, верифицированы постнатально.

Прогноз при церебральных новообразованиях у плода, как правило, неблагоприятный: в 80,4% случаев фиксируются перинатальные потери [10]. Почти у половины выживших детей отмечены выраженные нарушения психомоторного и интеллектуального развития.

Учитывая популяционную редкость встречаемости таких новообразований, приводим описание клинического случая диагностирования врожденной глиобластомы. **Цель исследования** — изучение возможностей пренатальной (антенатальной) диагностики опухолей головного мозга плода.

## Пациенты и методы

Пациентка К., 22 года. Данная беременность третья, в анамнезе первые неосложненные роды здоровым ребенком, один самопроизвольный аборт в ранние сроки гестации. Беременность до третьего триместра протекала без осложнений. На 34-й неделе диагностирована анемия легкой степени. На 33-й неделе на фоне умеренного многоводия был обнаружен «врожденный порок развития головного мозга плода — в проекции бокового желудочка головного мозга гиперэхогенное образование  $4,6 \times 3,2$  см». На 38-й неделе поступила в родильное отделение с диагнозом «образование (опухоль) головного мозга у плода; многоводие».

Муж соматически здоров, семейный анамнез у обоих родителей не отягощен. Воздействия тератогенных факторов до и во время беременности не было. Онкоанамнез супругов не отягощен.

Эхография проводилась на 12, 21 и 31-й неделях гестации в районной женской консультации и не выявила каких-либо аномалий. В родильном отделении УЗИ было сделано на аппарате Siemens Antares с использованием трансабдоминального конвексного датчика СН6-2.

## Результаты исследования

При ультразвуковом исследовании выявлен один живой плод в головном предлежании. По результатам фетометрии его размеры были симметричны, соответствовали сроку доношенной беременности. Так, бипариетальный размер головы составил 92 мм, ее окружность — 380 мм, окружность живота — 330 мм, длина бедра — 70 мм.

При нейросонографии выявлена значительно измененная архитектура головного мозга: резко истонченная кора, наличие в правой теменно-височно-затылочной области головного мозга образования неправильной формы, гетерогенной аваскулярной экоструктуры (на фоне изоэхогенной ткани визуализировались анэхогенные включения неправильной и округлой формы), выраженная односторонняя вентрикуломегалия (расширение бокового желудочка слева до 28 мм). Размеры образования —  $81,8 \times 51,7 \times 49,3$  мм (рис. 1, 2, 3).

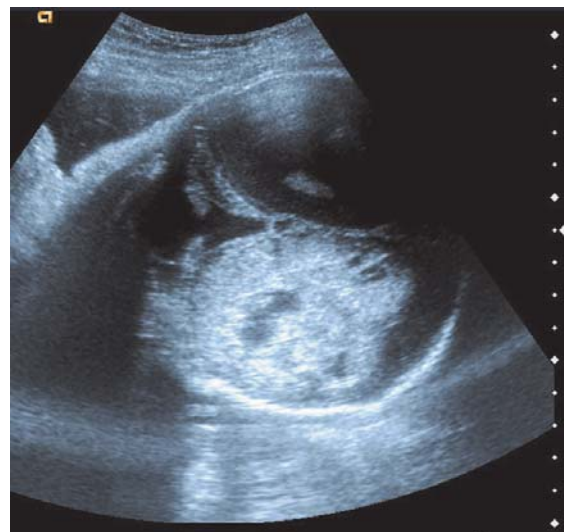
**Рисунок 1.** Нейросонография, серошкальное сканирование. Архитектоника мозга плода нарушена из-за патологического образования в правой теменно-височно-затылочной области

**Figure 1.** Neurosonography, gray-scale imaging. The architecture of the fetal brain is impaired due to a pathological formation in the right parietal-temporal-occipital area



**Рисунок 2.** Нейросонография, серошкальное сканирование. Выраженная вентрикуломегалия

**Figure 2.** Neurosonography, gray-scale imaging. Severe ventriculomegaly



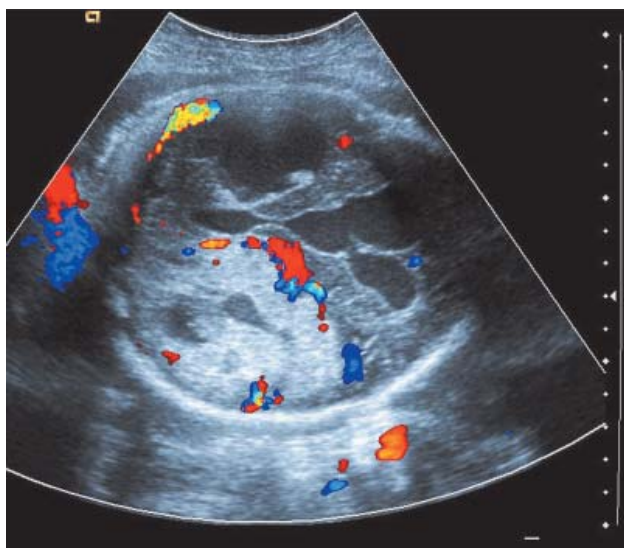
Количество амниотической жидкости было повышенным, максимальный вертикальный карман составлял 21 см. Нарушений маточно-плодово-плацентарного кровотока при доплерометрии не выявлено.

На основании полученных данных был установлен антенатальный диагноз «беременность 38<sup>+4</sup> нед.; врожденная опухоль головного мозга; многоводие».



**Рисунок 3.** Нейросонография, опухоль головного мозга у плода, режим ЦДК

**Figure 3.** Neurosonography, fetal brain tumor, CDI mode



На следующий день через естественные родовые пути родился мальчик с оценкой по Апгар 4–6 баллов. Отмечались гипотония, гипорефлексия. Масса ребенка составила 3 000 г, длина — 50 см, окружность головы — 38 см, окружность груди — 34 см.

На седьмые сутки жизни новорожденно-го при магнитно-резонансной томографии головы подтверждено наличие опухоли головного мозга. Заключение: «МР-признаки более характерны

для внутрижелудочковой опухоли больших размеров, исходящих, вероятно, из сосудистого сплетения бокового желудочка справа (хориоидкарцинома) с выраженной окклюзионной внутренней гидроцефалией, отмечаются смещение срединных структур, внутрижелудочковые кровоизлияния на фоне незрелости и атрофии вещества головного мозга».

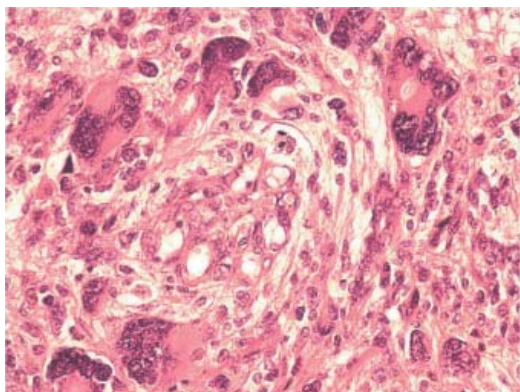
При нейросонографии на 11-е сутки отмечены «внутренняя гидроцефалия, атрофия коры головного мозга, объемное образование правого полушария (височной, теменной, затылочной областей) больших размеров гетерогенной структуры, исходящее из сплетений правого желудочка».

На 33-е сутки жизни констатирована макрокrania: окружность головы — 48 см, окружность груди — 38 см, большой родничок — 10 × 11 см, малый родничок — 7 × 7 см.

На 57-е сутки ребенок умер. При патоморфологическом исследовании обнаружено, что «голова резко увеличена в размерах за счет мозгового отдела черепа (окружность головы — 54 см), выраженная подкожная венозная сеть; твердая мозговая оболочка напряжена из-за резко увеличенного в объеме левого полушария, борозды и извилины резко сглажены, уплощены. В левом полушарии мозга кора резко истончена, серое вещество практически отсутствует. Боковой желудочек резко расширен, при вскрытии из него излилось около 1 000 мл желтовато-коричневой жидкости. Сосудистое сплетение не определяется, в правом полушарии мозга в области височной доли мягкая мозговая оболочка плотно спаяна с твердой, кора истончена, на разрезах ткань мозга с плохо различимой границей между белым и серым веществом. Подкорковые образования представлены бесструктурной, дряблой массой с неразличимой

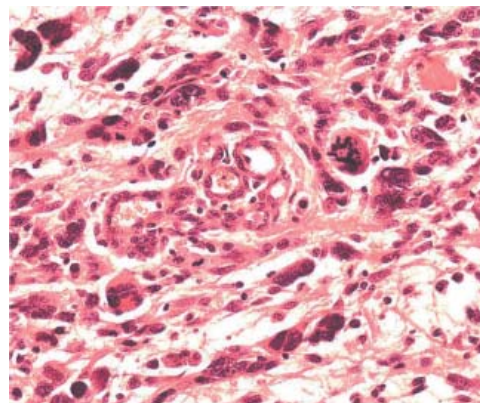
**Рисунок 4.** Микрофотография глиобластомы. Полиморфные клетки опухоли, окружающие клубок сосудов с пролиферирующим эндотелием. Окраска гематоксилином-эозином. Увеличение x400

**Figure 4.** Glioblastoma photomicrography. Polymorphic tumor cells surrounding a tangle of blood vessels with proliferating endothelium. Hematoxylin-eosin staining. Original magnification x400



**Рисунок 5.** Микрофотография глиобластомы. Выраженный ядерный плеоморфизм, ангиоматоз и пролиферация эндотелия на фоне патологического митоза. Окраска гематоксилином-эозином. Увеличение x400

**Figure 5.** Glioblastoma photomicrography. Pronounced nuclear pleomorphism, angiomatosis and endothelial proliferation associated with pathological mitosis. Hematoxylin-eosin staining. Original magnification x400



структурой. Полость правого бокового желудочка и сосудистое сплетение не определяются».

При гистологическом исследовании опухоль идентифицирована как мультиформная (полиморфноклеточная) глиобластома. На рис. 4 наглядно представлены ее полиморфные клетки, окружающие клубок сосудов с пролиферирующим эндотелием, а также многочисленные гигантские многоядерные клетки с широкой эозинофильной цитоплазмой. В ткани новообразования, состоящего из полиморфных клеток с выраженным ядерным плеоморфизмом, отмечаются ангиоматоз и пролиферация эндотелия (рис. 5) на фоне патологического митоза.

## Выводы

Вопросы внутриутробной онкопатологии, несмотря на современные достижения пренатальной медицины, во многом остаются *terra incognita* фетального периода. Опухоли плода — редко встречающиеся состояния. Популяционная частота зарегистрирована

## Литература/References

1. Isaacs H. Perinatal brain tumors: a review of 250 cases. *Pediatr. Neurol.* 2002; 27: 249–261.
2. Jooma R., Kendall B.E., Hyward R.D. Intracranial tumors in neonates: a report of seventeen cases. *Surg. Neurol.* 1984; 21: 165–170.
3. Медведев М.В. Пренатальная эхография. Дифференциальный диагноз и прогноз. М.: Реальное время, 2009. [Medvedev M.V. Prenatal echography. Differential diagnosis and prognosis. M.: Realnoe Vremya, 2009. (In Russ.)].
4. Andreeva E.N., Tchuchvaga S., Bortnovskaya N., Stog E. Case of the week. URL: [www.theFetus.net](http://www.theFetus.net).
5. Медведев М.В., Сыпченко Е.В. Возможно ли пренатально идентифицировать тип внутриутробной опухоли у плода? Пренатальная диагностика 2009; 8 (1): 77–80. [Medvedev M.V., Syrchenko E.V. Is it possible to identify the type of intrauterine tumor prenatally in the fetus? *Prenatal Diagnostics* 2009; 8 (1): 77–80. (In Russ.)].
6. Raisanen J.M., Davis R.L. Congenital brain tumors. *Pathology* 1993; 2: 103–116.
7. Бадигова Е.А. Пренатальная диагностика редких врожденных пороков и синдромов. XLIX. Внутричерепная тератома. Пренатальная диагностика 2011; 10 (1): 36–38. [Badigova E.A. Prenatal diagnosis of rare congenital malformations and syndromes. XLIX. Intracranial teratoma. *Prenatal Diagnostics* 2011; 10 (1): 36–38. (In Russ.)].
8. Мешкова А.К. Случай пренатальной ультразвуковой диагностики тератомы головного мозга плода. Пренатальная диагностика 2015; 14 (3): 262–265. [Meshkova A.K. A case of prenatal ultrasound diagnostics of fetal brain teratoma. *Prenatal Diagnostics* 2015; 14 (3): 262–265. (In Russ.)].
9. Isaacs H. Fetal intracranial teratoma. A review. *Fetal Pediatr. Pathol.* 2014; 33 (5–6): 289–292.
10. Heckel S., Favre R., Gasser B., Christmann D. Prenatal diagnosis of a congenital astrocytoma: a case report and literature review. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 1995; 5 (1): 63–66.
11. Isaacs H. Jr. Tumors of the fetus and newborn. Philadelphia, PA: WB Saunders, 1997: 1–38, 244–297.
12. Волков А.Е. Опухоли плода. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии. Практическое руководство. 2-е изд. Ростов н/Д.: Феникс, 2007: 234–256. [Volkov A.E. Fetal tumors. Ultrasound diagnostics in obstetrics and gynecology. A practical guide. 2nd ed. Rostov-on-Don: Phoenix, 2007: 234–256. (In Russ.)].
13. Cho J.Y., Lee Y.H. Fetal tumors: prenatal ultrasonographic findings and clinical characteristics. *Ultrasonography.* 2014; 33 (4): 240–251.
14. Meizner I. Introduction to fetal tumors. URL: [www.theFetus.net](http://www.theFetus.net).
15. Hodel M., Holzgreve W., Hösl I. et al. Sonographic differential diagnosis of fetal malignant and benign surface tumours. *Fetal Diagn. Ther.* 1998; 13 (1): 8816.

**Вклад авторов.** А.Е. Волков, Л.В. Каушанская, В.В. Волошин: разработка исследования, получение данных для анализа, обзор публикаций по теме статьи, статистический анализ полученных данных, написание текста рукописи.

**Authors contributions.** A. E. Volkov, L.V. Kaushanskaya, V.V. Voloshin: research development, obtaining data for analysis, reviewing publications on the topic of the article, statistical analysis of the obtained data, article writing.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

**Финансирование.** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Financing.** The study was performed without external funding.

**Статья поступила:** 03.05.2021.

**Принята к публикации:** 18.05.2021.

**Article received:** 03.05.2021.

**Accepted for publication:** 18.05.2021.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Волков Андрей Евгеньевич**, к.м.н., доцент кафедры и гинекологии № 1 ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ\*.

**Каушанская Людмила Владимировна**, д.м.н., профессор кафедры и гинекологии № 1 ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ\*.

**Волошин Владимир Викторович**, к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ\*.

\* Адрес: 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29. Телефон: +7 (863) 250-42-00. E-mail: [okt@rostgmu.ru](mailto:okt@rostgmu.ru).

### AUTHORS INFORMATION

**Volkov Andrey Evgenievich**, PhD, Associate Professor of the Department of Gynecology № 1 of the Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation\*.

**Kaushanskaya Lyudmila Vladimirovna**, PhD, Professor of the Department of Gynecology № 1 of the Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation\*.

**Voloshin Vladimir Viktorovich**, PhD, Associate Professor of the Department of Pathological Anatomy, Rostov State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation\*.

\* Address: 344022, Rostov-on-Don, 29, Nakhichevsky lane. Phone: +7 (863) 250-42-00. E-mail: [okt@rostgmu.ru](mailto:okt@rostgmu.ru).