

Н.М. Нормурадова<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка, Ташкент, Республика Узбекистан

<sup>2</sup> Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Республика Узбекистан

# Ультразвуковая диагностика врожденной периорбитальной гемангиомы больших размеров у внутриутробного ребенка: редкий клинический случай

## Контактная информация:

Нормурадова Нодира Мурадуллаевна, доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой ультразвуковой диагностики № 1 Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, старший научный сотрудник отделения фетальной медицины Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребенка

Адрес: 100007, Республика Узбекистан, Ташкент, Мирзо Улугбекский район, ул. Паркентская, д. 51, тел.: +998 (91) 520-61-49, +998 (71) 268-17-44, e-mail: n.normuradova@mail.ru

Статья поступила: 26.11.2025, принята к печати: 16.04.2026

101

**Обоснование.** Врожденная периорбитальная гемангиома — это редкая доброкачественная опухоль, которая может проявляться у внутриутробного ребенка уже во II–III триместре беременности. При больших размерах опухоли могут возникнуть сложности в дифференциации с другими опухолями лицевой области. Точная пренатальная диагностика позволяет своевременно оценить риски осложнений, прогнозировать исходы и планировать родоразрешение.

**Описание клинического случая.** В ходе ультразвукового исследования у внутриутробного ребенка на 31-й нед гестации в области правого глаза была обнаружена опухоль размерами 29 × 29 мм, округлой формы, с ровными четкими контурами, однородной структуры, средней экзогенности. Опухоль охватывала орбиту со всех сторон и распространялась на лицевые структуры. При цветной доплерографии внутри образования выявлялся кровоток в виде нескольких мелких локусов. Заключение «врожденная периорбитальная гемангиома справа» подтверждено данными магнитно-резонансной томографии. В 38 нед произошли роды, по естественным родовым путям. Родился ребенок мужского пола, масса тела — 3800 г, длина тела — 52 см, по шкале APGAR — 7/8 баллов. В области правой орбиты обнаружено образование, которое возвышалось над глазом, деформируя его. Веко было сомкнуто. Кожа над опухолью определялась синюшного цвета, сосудистых изменений на коже не выявлено. Ребенок осмотрен неонатологом, офтальмологом, детским онкологом и дерматологом. Были проведены ультразвуковое исследование глаза и компьютерная томография орбитальной области и головного мозга. Пренатальный диагноз подтвержден, ребенок находится под наблюдением профильных специалистов. **Заключение.** Во внутриутробном периоде периорбитальная гемангиома у ребенка при ультразвуковом исследовании определяется как однородная структура округлой формы, средней экзогенности, с наличием кровотока внутри, которую необходимо дифференцировать с лимфангиомой, дермоидной кистой, тератомой орбиты, рабдомиосаркомой, менингоцеле или энцефалоцеле. Магнитно-резонансная томография используется для уточняющей диагностики.

**Ключевые слова:** врожденная периорбитальная гемангиома, ультразвуковая диагностика, магнитно-резонансная томография

**Для цитирования:** Нормурадова Н.М. Ультразвуковая диагностика врожденной периорбитальной гемангиомы больших размеров у внутриутробного ребенка: редкий клинический случай. Вопросы современной педиатрии. 2026;25(2):101–107. doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v25i2.3010>

## ОБОСНОВАНИЕ

Врожденная периорбитальная гемангиома — редкая доброкачественная опухоль, выявляемая в антенатальном периоде у внутриутробного ребенка уже во II–III триместре беременности [1]. Распространенность заболевания составляет примерно 1 случай на 15 тыс. живорождений [1]. Гемангиомы подразделяются на инфантильные, проявляющиеся после рождения ребенка, и врожденные, которые полностью сформированы к рождению, что делает их потенциально более заметными при пренатальной

визуализации [2]. Периорбитальные гемангиомы требуют особого внимания, поскольку могут нарушать развитие структур глаза и вызывать функциональные расстройства в раннем неонатальном периоде [1]. Актуальность пренатальной диагностики врожденной периорбитальной гемангиомы обусловлена редкостью патологии, сложностями дифференциальной диагностики с другими опухолями лица, а также возможностью своевременной и точной оценки рисков осложнений, прогнозирования исходов и планирования родоразрешения [3].

**КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР****О пациенте**

Беременная Н., возраст 23 года. Настоящая беременность первая. Супруги соматически здоровы, вредных привычек не имеют, наследственность не отягощена. Брак не родственник. Скрининговые ультразвуковые исследования проведены в 12 и 18 нед беременности, толщина воротникового пространства при первом скрининге — 1,5 мм, носовая кость определялась, ультразвуковая анатомия соответствовала срокам беременности.

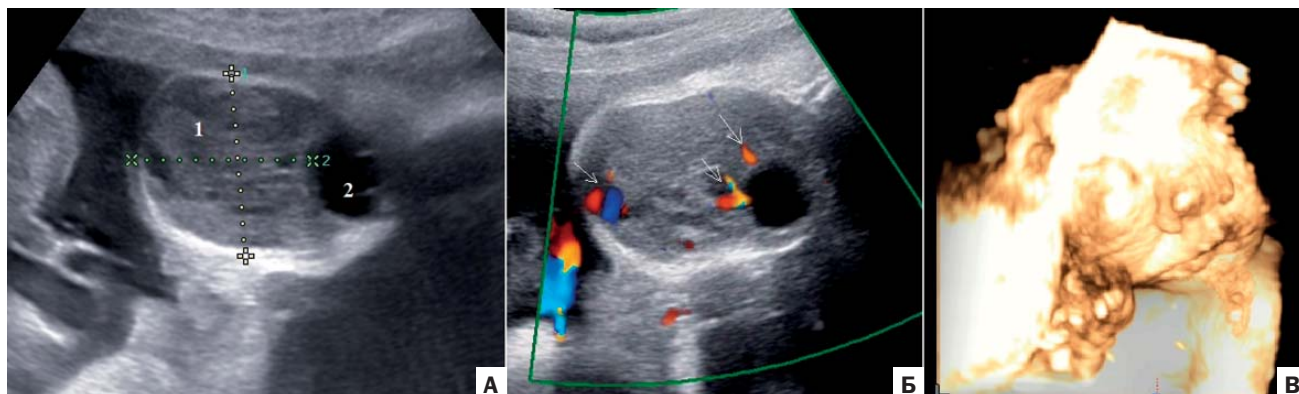
**Инструментальные исследования**

На 31-й нед беременности в ходе ультразвукового исследования, выполненного с использованием аппарата экспертного класса RS80A-RUS (Samsung Medison,

Республика Корея) с конвексным датчиком 4C-RS, у внутриутробного ребенка в области правого глаза обнаружена опухоль размером 29 × 29 мм, округлой формы, с ровными четкими контурами, однородной структуры, средней эхогенности. Опухоль охватывала орбиту со всех сторон и распространялась на лицевые структуры. При цветной доплерографии внутри образования выявлялись кровотоки в виде нескольких мелких локусов (рис. 1). Заключение: врожденная периорбитальная гемангиома справа. Для уточнения распространения опухоли в прилежащие области (в носовую полость, в мозговые структуры), а также вовлеченности в неопроцесс орбиты была проведена магнитно-резонансная томография (МРТ) области головы и лица внутриутробного ребенка (рис. 2). Наличие врожденной периорбитальной гемангиомы справа подтвердилось.

**Рис. 1.** Эхограмма периорбитальной гемангиомы у внутриутробного ребенка 31 нед гестации: А — В-режим: размеры гемангиомы 29 × 29 мм (1 — гемангиома, 2 — орбита); Б — цветная доплерография: определяются кровеносные сосуды (указаны стрелками); В — лицо с гемангиомой при 3D-эхографии

**Fig. 1.** Sonogram of periorbital hemangioma in the fetus at 31st week of gestation: А — В-mode: hemangioma sizes: 29 × 29 mm (1 — hemangioma, 2 — orbit.); Б — color Doppler ultrasonography: blood vessels are visible (indicated by arrows); В — fetus face with hemangioma in 3D sonography



Источник: Нормурадова Н.М., 2025.

Source: Normuradova N.M., 2025.

**Nodira M. Normuradova<sup>1, 2</sup>**

<sup>1</sup> Republican specialized scientific and practical medical center for maternal and child health, Tashkent, Republic of Uzbekistan

<sup>2</sup> Center for the development of professional qualifications of medical workers, Tashkent, Republic of Uzbekistan

## Ultrasound Diagnosis of Large Congenital Periorbital Hemangioma in a Fetus: Rare Case Study

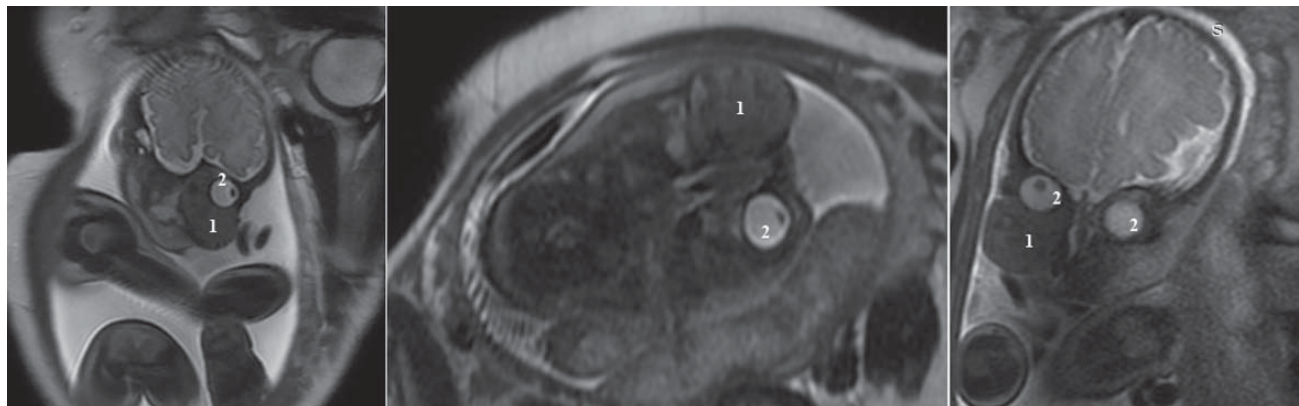
**Background.** Congenital periorbital hemangioma is a rare benign tumor that can manifest in fetus as early as II–III trimester of pregnancy. Large tumors may aggravate differential diagnosis with other facial area tumors. Accurate prenatal diagnosis allows timely evaluate complications risks, prediction outcomes, and plan the delivery. **Case description.** Ultrasound examination of the fetus at 31 weeks of gestation has revealed a 29 × 29 mm round tumor with smooth clear contours, homogeneous structure, and moderate echogenicity in the right periorbital area. The tumor involved all parts of the orbit and extended to the facial structures. Color Doppler ultrasonography has revealed blood flow within the tumor in several small foci. The diagnosis of “Congenital periorbital hemangioma on the right” was confirmed by MRI. The male baby was born via vaginal delivery at 38th week of gestation, weight — 3800 g, height — 52 cm, APGAR score — 7/8. The lesion was noted in the right orbital area, rising above the eye, and causing its deformity. The eyelid was closed. The skin over the tumor was cyanotic, no vascular changes were detected. The baby was examined by neonatologist, ophthalmologist, pediatric oncologist, and dermatologist. Eye ultrasound as well as CT scan of the orbital region and brain were performed. The prenatal diagnosis was confirmed, the baby is currently under the care of domain specialists. **Conclusion.** In utero periorbital hemangioma in a child is defined (on ultrasound) as uniform structure of rounded shape, medium echogenicity, with presence of blood flow, it must be differentiated with lymphangioma, dermoid cyst, teratoma of the orbit, rhabdomyosarcoma, meningocele, or encephalocele. Magnetic resonance imaging is used to verify diagnosis.

**Keywords:** congenital periorbital hemangioma, ultrasound diagnosis, magnetic resonance imaging

**For citation:** Normuradova Nodira M. Ultrasound Diagnosis of Large Congenital Periorbital Hemangioma in a Fetus: Rare Case Study. *Voprosy sovremennoy pediatrii — Current Pediatrics*. 2026;25(2):101–107. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v25i2.3010>

**Рис. 2.** Магнитно-резонансная томография: изображения внутриутробного ребенка 31 нед гестации с периорбитальной гемангиомой (1 — гемангиома, 2 — орбиты)

**Fig. 2.** MRI images of the fetus at 31 weeks of gestation with periorbital hemangioma (1 — hemangioma, 2 — orbits)



Источник: Нормурадова Н.М., 2025.

Source: Normuradova N.M., 2025.

### Предварительный диагноз

Врожденная периорбитальная гемангиома правого глаза у внутриутробного ребенка с гестационным возрастом 31 нед.

### Динамика и исходы

Повторное ультразвуковое исследование выполнено в 36 нед беременности. В период с 31 нед отмечено увеличение размеров гемангиомы до 32 × 34 мм. Акушерами-гинекологами были предложены оперативные роды в доношенном сроке беременности. Однако беременная изъявила желание родить естественным путем. В 38 нед гестации произошли роды, родился ребенок мужского пола, масса тела — 3800 г, длина тела — 52 см, по шкале APGAR — 7/8 баллов. В области правой орбиты отмечалось образование, которое возвышалось над глазом, деформируя веки и лицо. Веки были сомкнуты, склера пораженного глаза не определялась. Кожа над опухолью определялась синюшного цвета, сосудистых изменений на ней не выявлено (рис. 3). Ребенок

**Рис. 3.** Внешний вид новорожденного с периорбитальной гемангиомой справа

**Fig. 3.** Appearance of the newborn with periorbital hemangioma on the right



Источник: Нормурадова Н.М., 2025.

Source: Normuradova N.M., 2025.

консультирован неонатологом, офтальмологом, детским онкологом и дерматологом. Были проведены ультразвуковые исследования глаза и компьютерная томография (КТ) орбитальной области и головного мозга (рис. 4, 5). На КТ-изображениях определена опухоль, исходящая от задних отделов орбиты и сдавливающая глазное яблоко кпереди. Опухоль не прорастает в полость носдрей и не имеет связи со структурами мозга.

### Прогноз

У ребенка с врожденной гемангиомой больших размеров прогноз неоднозначный. Гемангиома может регрессировать в течение 2–3 лет либо оставаться без изменений.

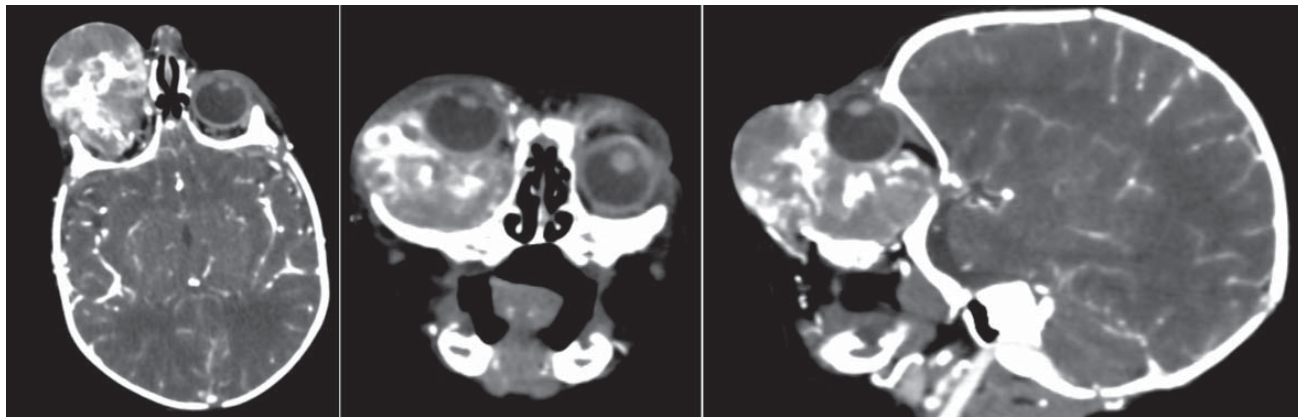
### Временная шкала

Хронология развития и диагностики заболевания у внутриутробного и новорожденного ребенка представлена на рис. 6.

### ОБСУЖДЕНИЕ

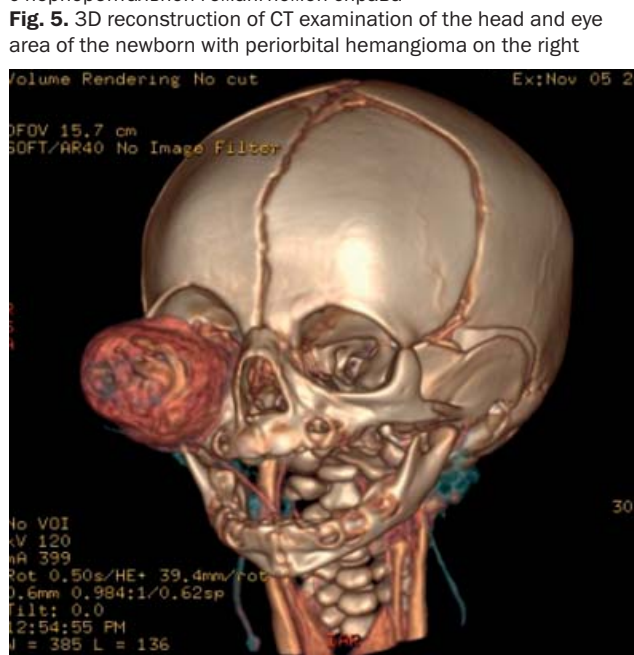
Международное общество по изучению сосудистых аномалий ISSVA в 2017 г. предложило классифицировать сосудистые аномалии на сосудистые опухоли и сосудистые мальформации [4]. Сосудистые опухоли — это новообразования эндотелиальных клеток, среди которых инфантильные и врожденные гемангиомы являются наиболее распространенными (у 5–10% младенцев) [4–6]. Врожденные сосудистые опухоли орбитальной и периорбитальной области у внутриутробных детей являются редкими аномалиями развития, диагностируемыми значительно реже других опухолевидных образований головы и шеи [5]. Периорбитальная гемангиома — доброкачественная сосудистая опухоль, формирующаяся вследствие локализованной пролиферации эмбриональных сосудов [4]. Формирование сосудистой сети орбиты связано с процессами ангиогенеза и васкулогенеза, происходящими между 5-й и 12-й нед гестации [4–6]. В отличие от инфантильных гемангиом, которые характеризуются постнатальной фазой активного роста, врожденные

**Рис. 4.** Компьютерная томография: изображения новорожденного ребенка с периорбитальной гемангиомой справа  
**Fig. 4.** CT images of the newborn with periorbital hemangioma on the right



Источник: Нормурадова Н.М., 2025.  
 Source: Normuradova N.M., 2025.

**Рис. 5.** Объемная реконструкция компьютерной томограммы головы и области глаза новорожденного ребенка с периорбитальной гемангиомой справа  
**Fig. 5.** 3D reconstruction of CT examination of the head and eye area of the newborn with periorbital hemangioma on the right

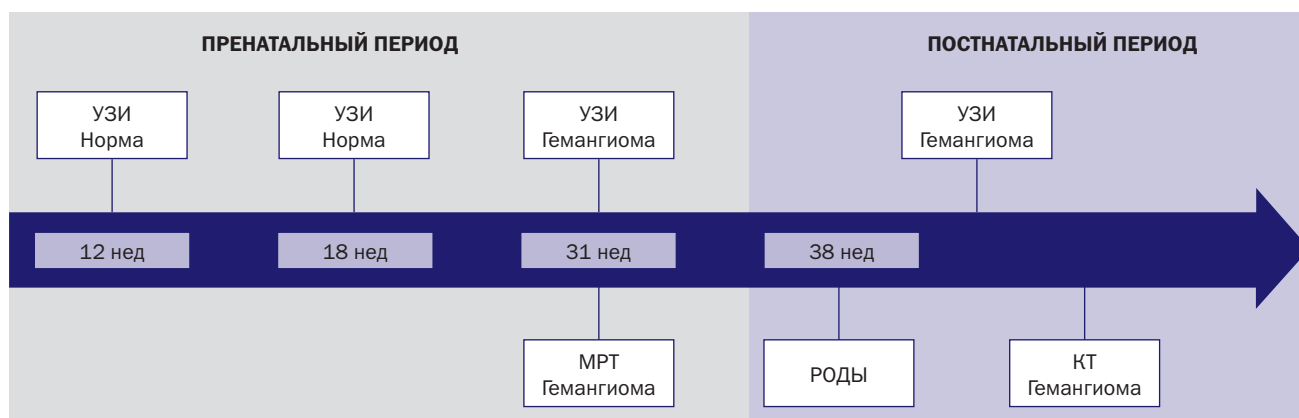


Источник: Нормурадова Н.М., 2025.  
 Source: Normuradova N.M., 2025.

гемангиомы полностью формируются внутриутробно и характеризуются зрелой сосудистой структурой при рождении [4–6].

Гемангиома может регрессировать в течение 2–3 лет либо оставаться без изменений [7]. В зависимости от способности к инволюции выделяют 3 вида гемангиом: быстро инволюционирующие — RICH (rapidly involuting congenital hemangioma), неинволюционирующие — NICH (non involuting congenital hemangioma), частично инволюционирующие — PICH (partially involuting congenital hemangioma). Инфантильные гемангиомы хорошо поддаются терапии пропранололом [3]. Однако имеются сообщения о положительном результате лечения пропранололом и врожденных форм. При врожденной гемангиоме может возникнуть необходимость хирургического вмешательства или эмболизации, при массивной васкуляризации — риск гемодинамических нарушений в неонатальном периоде [1]. Прогноз для сохранения глаза зависит от степени развития сдавления зрительного нерва, нарушения иннервации и его атрофии [1, 6]. Несмотря на относительно благоприятный постнатальный прогноз при гемангиомах, образования больших размеров в периорбитальной области могут приводить к смещению глазного яблока, компрессии зрительного нерва и нарушению закрытия век [6].

**Рис. 6.** Пациент с врожденной периорбитальной гемангиомой: хронология развития болезни и диагностики опухоли  
**Fig. 6.** Patient with congenital periorbital hemangioma: disease chronology and tumor diagnosis



Пренатальная ультразвуковая диагностика периорбитальных гемангиом имеет решающее значение для определения тактики ведения беременности, перинатального наблюдения и планирования неонатологической помощи [6].

При ультразвуковом исследовании крупные гемангиомы визуализируются как смешанной эхогенности образования в области век, глазницы или периорбитальных тканей. Часто отмечаются четкие контуры, однородная или неоднородная структура [1]. Основным критерием гемангиомы в пренатальном периоде является наличие интенсивной васкуляризации, питающих сосудов, высокоскоростного артериального кровотока [8], что может привести в некоторых случаях к риску сердечной перегрузки [8]. Ультразвуковые дифференциально-диагностические признаки включают в себя степень васкуляризации, кистозность, наличие костных дефектов и характер мягкотканной инфильтрации [1].

Трехмерные методы уточняют объем образования и архитектуру сосудов, что повышает точность визуализации, позволяет получить наглядные эхограммы для консультирования семьи [8]. МРТ играет большую роль в дифференциальной диагностике опухолей орбитальной и периорбитальной областей, а также назальных энцефалоцеле и глиом [3]. При выявлении периорбитального образования у внутриутробного ребенка МРТ позволяет оценить вовлечение глазницы, век, мягких тканей лица, возможное внутричерепное распространение опухоли и ее связь с костными структурами [3].

При больших размерах гемангиом, особенно на лице, волосистой части головы и в области шеи, необходимо включить в дифференциальный ряд синдром PHACE (posterior fossa malformations, hemangioma, arterial anomalies, coarctation of the aorta/cardiac defects, and eye abnormalities) [9]. Впервые этот синдром описали I.J. Frieden и соавт. (1996) [10], объединившие пороки развития задней черепной ямки, гемангиому, артериальные аномалии, коарктацию аорты / пороки сердца и аномалии глаз [10]. В 2016 г. междисциплинарная группа в составе нейрорадиологов, нейрохирургов, неврологов, кардиологов, кардиоторакальных хирургов, дерматологов, оториноларингологов, гематоонкологов и специалистов по пластической хирургии опубликовала новые рекомендации по диагностике и наблюдению пациентов с синдромом PHACE [10, 11]. При крупных размерах гемангиомы, особенно развивающейся на лице, вероятность сочетания с синдромом PHACE составляет 20–31%. Синдром PHACE ассоциирован преимущественно с женским полом (9 : 1). Наиболее частыми проявлениями синдрома являются гемангиома и цереброваскулярные нарушения (83–91%), а также сердечные (41–67%) изменения [9, 12]. Распространенность врожденных пороков сердца у пациентов с синдромом PHACE составляет 41–67%, при этом коарктация аорты является причиной 19–30% этих случаев [9, 12].

В пренатальном периоде периорбитальную гемангиому необходимо дифференцировать также с другими объемными образованиями орбиты и мягких тканей лица — лимфангиомой, которая чаще многокамерная, с жидкостными включениями, без значимого кровотока,

дермоидной кистой с аваскулярной структурой, нередко с кальцинатами, тератомой орбиты с множественными тканевыми компонентами, выраженной гетерогенностью, часто наличием костных или хрящевых элементов, менингоцеле или энцефалоцеле, которые имеют связь с дефектами костей черепа с наличием мозговой ткани или ликвора внутри образования, рабдомиосаркомой с грубой неоднородностью, слабым кровотоком, агрессивным ростом, которая исключительно редко встречается в пренатальном периоде [1]. Периорбитальную гемангиому нужно дифференцировать еще и от внутричерепных гемангиом, которые чаще развиваются в твердой мозговой оболочке с экстракраниальным ростом [1, 13, 14].

К орбитальным образованиям, с которыми необходимо дифференцировать периорбитальные гемангиомы, можно отнести врожденную катаракту, рабдомиосаркому, ретинобластому, к параорбитальным образованиям — дакриоцистоцеле, назальную глиому [1]. Например, ретинобластома — это злокачественная опухоль сетчатки глаза, которая развивается из недифференцированных эмбриональных тканей нейроэктодермы с частотой 1 на 15–30 тыс. новорожденных [15]. Опухоль довольно быстро прорастает в ткани глаза, распространяется по его орбите, зрительному нерву, метастазирует в центральную нервную систему и отдаленные органы [15].

В течении гемангиомы выделяют 3 фазы: пролиферацию (с усиленным ростом в первые 5 мес жизни), стабилизацию и спонтанную инволюцию (длится годами) [9]. Врожденные гемангиомы полностью сформированы к моменту рождения, они могут быстро расти в пренатальном периоде и быстро регрессировать в постнатальном [9]. Некоторые из этих образований инволюционируют гораздо быстрее, чем инфантильная гемангиома, в то время как другие не пролиферируют, растут пропорционально росту ребенка, но никогда не подвергаются инволюции [4]. Врожденные гемангиомы подразделяются на два основных типа: быстро инволюционирующая врожденная гемангиома и неинволюционирующая врожденная гемангиома. Их общая частота составляет менее 3% от всех инфантильных гемангиом [4].

Помимо RICH и NICH, в литературе описывается и третий тип — PICH [4, 16].

Наиболее частая локализация RICH — это конечности, голова или шея [17–19]. У большинства младенцев с RICH в течение первых 6–14 мес жизни инволюция, завершаясь, оставляет пустой мешок избытка кожи. У некоторых пациентов с RICH инволюция может быть быстрой сначала, но неполной, оставляя сосудистую бляшку с грубой телеангиэктазией и периферической синевато-белой каймой [4, 16]. Также у некоторых пациентов с RICH могут наблюдаться транзиторная легкая или умеренная тромбocyтopenия, коагулопатия потребления с повышением уровня D-димера [20].

NICH диагностируют значительно реже, чем RICH-опухоль [4, 16]. За 10-летний период в 3 крупных узкоспециализированных клиниках сосудистых аномалий было описано всего 53 случая, чаще у детей мужского пола (3 : 2) [4, 16]. Все новообразования были врожденными и одиночными. Большинство новообразований располагались на голове и шее, туловище или конечностях [4, 16].

NICH, как правило, имеют бляшковидную или выпуклую форму, розово-фиолетового цвета с выраженной грубой телеангиэктазией на поверхности. Очаги могут быть теплее при пальпации, чем окружающая нормальная кожа [4, 16].

Современные рекомендации по ведению беременности при выявлении опухолей у внутриутробного ребенка подчеркивают необходимость междисциплинарного подхода — участия акушера-гинеколога, врача ультразвуковой диагностики, радиолога, неонатолога, офтальмолога, детского онколога [1]. Тактика пренатального ведения пациенток включает динамическое ультразвуковое исследование каждые 2–4 нед с оценкой сердечной функции ребенка, а также планирование родоразрешения [8, 19]. Большинство врожденных гемангиом остаются стабильными до родов. Решение о сроках и способе родоразрешения определяется акушерскими показаниями, однако при массивных образованиях, деформирующих лицо, может обсуждаться плановое кесарево сечение [8, 20].

В последнее время обсуждается целесообразность применения пропранолола для лечения инфантильных гемангиом при наличии показаний для системного лечения [9]. При синдроме PHACE применение пропранолола следует рассматривать с осторожностью из-за риска усугубления снижения кровотока, связанного с аномалиями сердца и дуги аорты [21]. По данным D. Metry и соавт. [21], лечение пропранололом у детей в возрасте до 8 нед с сопутствующими сердечно-сосудистыми и респираторными заболеваниями осуществляют в стационарных условиях, детям без каких-либо сопутствующих заболеваний рекомендуется проведение курса в домашних условиях. Оптимальная доза подбирается медленно, чтобы минимизировать резкие перепады артериального давления [9, 14, 21]. Начальная доза составляет 0,5–1 мг/кг/сут в первую неделю с постепенным увеличением до 2–3 мг/кг/сут два или три раза в сутки [9].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Врожденная периорбитальная гемангиома больших размеров является редкой, но клинически значимой патологией, способной влиять на развитие глазницы и зрительных структур. Пренатальная оценка размеров гемангиомы и интенсивности кровотока позволяет заре-

нее выявить группы высокого риска и улучшить прогноз. Ранняя диагностика обеспечивает оптимальное планирование ведения беременности и подготовку к специализированной неонатальной помощи.

## ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ

От матери ребенка получено письменное информированное добровольное согласие на публикацию описания клинического случая (без сообщения персональных данных) в медицинском журнале, включая его электронную версию (дата подписания: 11.11.2025).

## INFORMED CONSENT

Patient's mother has signed written informed voluntary consent on the publication of clinical case description in medical journal (signed on 11.11.2025).

## ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Отсутствует.

## FINANCING SOURCE

Not specified.

## РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ

Автор статьи подтвердила отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## DISCLOSURE OF INTEREST

Not declared.

## ВКЛАД АВТОРОВ

**Н.М. Нормуродова** — определение концепции, работа с данными, анализ данных, проведение исследования, написание черновика рукописи, пересмотр и редактирование рукописи.

## AUTHORS' CONTRIBUTION

**Nodira M. Normuradova** — concept definition, data processing, data analysis, conducting the study, manuscript draft writing, manuscript review and editing.

## ORCID

**Н.М. Нормуродова**

<https://orcid.org/0000-0002-0365-6510>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Медведев М.В., Романенкова О.С., Потапова Н.В. Дальнейшее совершенствование пренатальной ультразвуковой дифференциальной диагностики параорбитальных и орбитальных образований // *Пренатальная диагностика*. — 2015. — Т. 14. — № 2. — С. 111–116. [Medvedev MV, Romanenkova OS, Potapova NV. Further improvement of prenatal ultrasound differential diagnostics of paraorbital and orbital formations. *Prenatal diagnostics*. 2015;2(14):111–116. (In Russ).]
2. Liang RN, Jiang J, Zhang J, et al. Prenatal ultrasound diagnosis of congenital infantile fibrosarcoma and congenital hemangioma: Three case reports. *World J Clin Cases*. 2023;11(30):7403–7412. doi: <https://doi.org/10.12998/wjcc.v11.i30.7403>
3. Kolbe AB, Morrow AC, Eckel LJ, et al. Congenital hemangioma of the face — value of fetal MRI with prenatal ultrasound. *Radiol Case Rep*. 2019;14(11):1443. doi: <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2019.09.016>
4. Blei F. ISSVA classification of vascular anomalies. In: *Congenital vascular malformations: a comprehensive review of current management*. Springer Berlin Heidelberg; 2017. pp. 47–50.
5. Holm A, Mulliken JB, Bischoff J. Infantile hemangioma: the common and enigmatic vascular tumor. *J Clin Invest*. 2024;134(8):e172836. doi: <https://doi.org/10.1172/JCI172836>
6. Jung HL. Update on infantile hemangioma. *Clin Exp Pediatr*. 2021;64(11):559. doi: <https://doi.org/10.3345/cep.2020.02061>
7. Bandera AIR, Sebaratnam DF, Wargon O, et al. Infantile hemangioma. Part 1: Epidemiology, pathogenesis, clinical presentation and assessment. *J Am Acad Dermatol*. 2021;85(6):1379–1392. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2021.08.019>
8. Liao M, He B, Xiao Z, et al. Prenatal ultrasound evaluation of fetal cutaneous hemangioma and related complications. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2023;36(1):2157257. doi: <https://doi.org/10.1080/14767058.2022.2157257>

9. Rotter A, Samorano LP, Rivitti-Machado MC, et al. PHACE syndrome: clinical manifestations, diagnostic criteria, and management. *An Bras Dermatol*. 2018;93(3):405–411. doi: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20187693>
10. Frieden IJ, Reese V, Cohen D. PHACE syndrome. The association of posterior fossa brain malformations, hemangiomas, arterial anomalies, coarctation of the aorta and cardiac defects, and eye abnormalities. *Arch Dermatol*. 1996;132(3):307–311. doi: <https://doi.org/10.1001/archderm.1996.03890270083012>
11. Garzon MC, Epstein LG, Heyer GL, et al. PHACE Syndrome: Consensus-Derived Diagnosis and Care Recommendations. *J Pediatr*. 2016;178:24–33.e2. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.07.054>
12. Нурмеев И.Н., Рашитов Л.Ф., Нурмеева А.Р. Клинический случай: лечение ребенка с прогрессирующей гемангиомой орбиты и полной врожденной атриовентрикулярной блокадой // *Медико-фармацевтический журнал «Пульс»*. — 2018. — Т. 20. — № 12. — С. 134–137. — doi: <https://doi.org/10.26787/nydha-2226-7425-2018-20-12-134-137> [Nurmeev IN, Rashitov LF, Nurmeeva AR. Clinical case: treatment of a child with progressive orbital hemangioma and complete congenital atrioventricular block. *Medical and Pharmaceutical Journal "Pulse"*. 2018;20(12):134–137. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.26787/nydha-2226-7425-2018-20-12-134-137>]
13. Albalawi SF, Hafiz BE, Turki A, et al. Intracranial Infantile Hemangioma: Highlighting a Rare Presentation With a Case Report and Literature Review. *Cureus*. 2024;16(1):e52341. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.52341>
14. Kobayashi R, Tanabe Y, Hirotsu T, et al. Effective Treatment With Oral Propranolol for Congenital Intracranial Hemangioma in a Neonate: A Case Report and Literature Review. *Cureus*. 2024;16(12):e75799. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.75799>
15. Артеменко Ю.В., Панферова Т.Р., Ушакова Т.Л. и др. Оценка информативности ультразвукового исследования в диагностике ретинобластомы // *Российский журнал детской гематологии и онкологии*. — 2023. — Т. 10. — № 1. — С. 49–56. — doi: <https://doi.org/10.21682/2311-1267-2023-10-1-49-56> [Artemenko YuV, Panferova TR, Ushakova TL, et al. Evaluation of ultrasound examination informativity in diagnosing retinoblastoma. *Russian Journal of Pediatric Hematology and Oncology*. 2023;10(1):49–56. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.21682/2311-1267-2023-10-1-49-56>]
16. Lupidi M, Centini C, Castellucci G, et al. New insights on circumscribed choroidal hemangioma: “bench to bedside”. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2024;262(4):1093–1110. doi: <https://doi.org/10.1007/s00417-023-06179-x>
17. Македонова Ю.А., Поройский С.В., Джумаханова А.Ж., Гамаюнова А.А. Инfantильная гемангиома подглазничной и позадиушной области. Клинический случай // *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. — 2020. — Т. 74. — № 2. — С. 14–18. — doi: [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-2\(74\)-14-18](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-2(74)-14-18) [Makedonova YuA, Poroisky SV, Dzhumakhanova AZh, Gamayunova AA. Infantile hemangioma of the suborbital and posterior region. Clinical case. *Journal of Volgograd State Medical University*. 2020;2(74):14–18. (In Russ). doi: [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-2\(74\)-14-18](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-2(74)-14-18)]
18. Olsen GM, Nackers A, Drolet BA. Infantile and congenital hemangiomas. Seminars in pediatric surgery. *WB Saunders*. 2020;5(29):150969. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sempedsurg.2020.150969>
19. Захарова И.Н., Котлукова Н.П., Рогинский В.В. и др. Что нужно знать педиатру о младенческих гемангиомах // *Медицинский совет*. — 2016. — № 16. — С. 32–37. — doi: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-16-32-37> [Zakharova IN, Kotlukova NP, Roginsky VV, et al. What a pediatrician needs to know about infant hemangiomas. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2016;(16):32–37. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-16-32-37>]
20. Хачатрян Л.А., Чиквина И.И., Клецкая И.С. В поисках редкой болезни: врожденные гемангиомы // *Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии*. — 2021. — Т. 20. — № 1. — С. 145–155. — doi: <https://doi.org/10.24287/1726-1708-2021-20-1-145-155>. [Khachatryan LA, Chikvina II, Kletskaya IS. In search of a rare disease: congenital hemangiomas. *Pediatric Hematology/Oncology and Immunopathology*. 2021;1(20):145–155. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.24287/1726-1708-2021-20-1-145-155>]
21. Metry D, Frieden IJ, Hess C, et al. Propranolol use in PHACE syndrome with cervical and intracranial arterial anomalies: collective experience in 32 infants. *Pediatr Dermatol*. 2013;30(1):71–89. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1525-1470.2012.01879.x>