

Возможности внутриутробной коррекции хориоангиомы

Н.В. Косовцова, Э.А. Нестерова ✉, Я.Ю. Поспелова, Т.В. Маркова

ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Минздрава России;
Россия, г. Екатеринбург

РЕЗЮМЕ

Цель. Представить опыт применения лазерной коагуляции сосудов для лечения неиммунной водянки плода, возникшей на фоне хориоангиомы плаценты.

Основные положения. Описана серия клинических наблюдений пациенток с хориоангиомой плаценты и формированием неиммунной водянки плода с различными исходами беременности. Продемонстрирован опыт купирования данного осложнения посредством внутриутробного вмешательства — лазерной коагуляции сосудов.

Заключение. При своевременном хирургическом лечении, внутриутробной коагуляции сосудов, питающих хориоангиому, возможно купирование водянки у плода и последующее родоразрешение в доношенном сроке.

Ключевые слова: хориоангиома, неиммунная водянка, лазерная коагуляция сосудов.

Для цитирования: Косовцова Н.В., Нестерова Э.А., Поспелова Я.Ю., Маркова Т.В. Возможности внутриутробной коррекции хориоангиомы. Доктор.Ру. 2025;24(5):110–115. DOI: 10.31550/1727-2378-2025-24-5-110-115

The Possibilities of Intrauterine Correction of Chorioangioma

N.V. Kosovtsova, E.A. Nesterova ✉, Ya.Yu. Pospelova, T.V. Markova

Ural Research Institute of Maternal and Infant Care; Yekaterinburg, Russian Federation

ABSTRACT

Aim. To present the experience of using laser vascular coagulation for the treatment of non-immune hydrops fetalis associated with placental chorioangioma.

Key points. A series of clinical cases of pregnant women with placental chorioangioma and non-immune hydrops fetalis with varying pregnancy outcomes is described. The experience of managing this complication through intrauterine intervention — laser vascular coagulation — is demonstrated.

Conclusion. Timely surgical treatment with intrauterine laser coagulation of vessels supplying the chorioangioma can resolve fetal hydrops and enable subsequent term delivery.

Keywords: chorioangioma, non-immune hydrops, laser vascular coagulation.

For citation: Kosovtsova N.V., Nesterova E.A., Pospelova Ya.Yu., Markova T.V. The possibilities of intrauterine correction of chorioangioma. Doctor.Ru. 2025;24(5):110–115. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2025-24-5-110-115

ВВЕДЕНИЕ

Хориоангиомы — наиболее распространенные доброкачественные опухоли плаценты, встречающиеся в 0,2–139 случаях на 10 000 родов [1, 2]. Хориоангиомы больших размеров (диаметром более 4–5 см) диагностируются редко, в 0,2–4 случаях на 10 000 родов.

Установлено, что хориоангиомы преимущественно выявляются у первородящих, беременных плодом женского пола, при многоплодной беременности, у беременных с сахарным диабетом и гипертонией [3, 4]. В части исследований отмечается генетическая предрасположенность к возникновению хориоангиом. Описано также влияние хронической гипоксии на повышение частоты данного осложнения [3, 4].

В зависимости от особенностей гистологического строения и состояния сосудистых структур выделяют три типа хориоангиом плаценты [5, 6]:

- Образования низкодифференцированного типа. Значительная часть сосудистого новообразования представлена клеточными структурами с невысокой дифференцирующей способностью. При данном типе хориоангиомы клинические симптомы в большинстве случаев отсутствуют.

- Хориоангиомы ангиобластического типа. Данный тип сосудистого новообразования является самым опасным и распространенным среди всех хориоангиом. Для такой опухоли характерно наличие разветвленной сосудистой сетки, а также шунтов артериовенозного типа.

- Хориоангиомы дегенеративного типа. Опухоль данного типа имеет низкую васкуляризационную степень. Дегенеративные изменения в новообразовании и по его контуру приводят к образованию полостей без сосудистых соединений. Данный тип хориоангиом характеризуется бессимптомным течением.

Опухоли ангиобластического типа являются наиболее распространенными и обуславливают осложненное течение беременности, связанное с развитием неиммунной водянки плода на фоне сердечно-сосудистой недостаточности. Большие хориоангиомы, имеющие разветвленную сосудистую сеть, формируют артериовенозный шунт, что приводит к неадекватному газообмену в терминальных ворсинах и депонированию крови. Артериовенозный шунт может направлять кровь в двух направлениях — от плода и к плоду, создавая предпосылки для тяжелых гемоциркуляторных и метаболических нарушений. Следствием таких изменений

✉ Нестерова Эльвира Агзамовна / Nesterova, E.A. — E-mail: elvira.nesterova.85@mail.ru

в случае направления крови от плода является развитие внутриутробной анемии, тромбоцитопении, печеночной недостаточности, гипопроотеинемии, сердечной недостаточности, возникновение многоводия. При направлении крови к плоду происходит увеличение венозного возврата к сердцу плода, что приводит к формированию гиперволемии, полицитемии, сердечной недостаточности и развитию многоводия [7].

Небольшие хориоангиомы не оказывают негативного воздействия на мать и плод.

Методы внутриутробного лечения хориоангиом можно разделить на две группы: радикальные и паллиативные. К радикальным операциям относятся фетоскопическая лазерная коагуляция сосудов хориоангиомы под ультразвуковой навигацией, перевязка сосудов под фетоскопическим контролем, инъекции спирта в сосуды опухоли, эмболизация сосудов микроспиральями. Среди паллиативных методов — амниоредукция, внутриматочная трансфузия эритроцитарной массы при выраженной анемии плода, трансплацентарная фармакотерапия при выраженной сердечной недостаточности [8].

Четкие показания к радикальному лечению хориоангиомы в настоящее время отсутствуют, тактика ведения зависит от размера, расположения опухоли, наличия поверхностных или внутриплацентарных питающих сосудов [8].

Р. Hosseinzadeh и соавт. при нормальных значениях пиковой систолической скорости в средней мозговой артерии плода, отсутствии признаков водянки, многоводия использовали дополнительный критерий оценки сердечной дисфункции плода — комбинированный сердечный выброс. При увеличении данного параметра (более 425 мл/мин/кг) чаще наблюдалось развитие тяжелой сердечной недостаточности, ведущей к смерти плода, что, по мнению авторов, требовало радикального лечения хориоангиомы [9].

В статье представлены данные клинических наблюдений трех пациенток ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Минздрава России (ФГБУ «НИИ ОММ» Минздрава России) с хориоангиомой плаценты и развитием неиммунной водянки плода с различными исходами беременности.

Лазерная коагуляция сосудов, питающих хориоангиому, проводилась под контролем фетоскопии с помощью лазера Dornier Medilas Fibertom 8100 мощностью 60 Вт и длиной волны 400 нм. Состояние кровотока в хориоангиоме контролировали посредством цветовой доплерометрии. Ультразвуковые исследования (УЗИ) проводились с использованием ультразвукового аппарата Voluson E8 с применением конвексного датчика M 6C (2–6 MHz) и магнитно-резонансного томографа GE Signa HDxt 1.5T.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ № 1

Пациентка Н., 36 лет, первородящая. Беременность наступила в результате ВРТ ЭКО в связи с бесплодием, 4-я попытка.

В 12–13 недель выполнен 1-й ультразвуковой перинатальный скрининг: врожденных пороков развития (ВПР) у плода не установлено, риск хромосомных аномалий низкий.

В сроке 19–20 недель при проведении 2-го ультразвукового пренатального скрининга на плодовой поверхности плаценты выявлено образование 47 × 17 мм с выраженным кровотоком.

В сроке беременности 23–24 недели по месту жительства при УЗИ в динамике установлено, что образование увеличилось до 57 × 43 мм. Индекс амниотической жидкости (ИАЖ) — 19,7 см. В связи с быстрым ростом опухоли (1 см за 2 недели)

пациентка направлена в ФГБУ «НИИ ОММ» Минздрава России для обследования и определения дальнейшей тактики ведения беременности.

При госпитализации проведено обследование, в том числе УЗИ и магнитно-резонансная томография (МРТ).

Данные УЗИ: один живой плод в головном предлежании с предполагаемой массой (ПМП) 566 г, ИАЖ — 12 см. Кровоток в артериях пуповины и средней мозговой артерии плода в пределах нормы. На плаценте в проекции корня пуповины визуализируется образование с четкой гиперэхогенной капсулой с изогенным содержимым, диаметром 54 × 48 мм, с выраженным внутриопухолевым кровотоком, — хориоангиома плаценты. Индекс васкуляризации — 47%. Диаметр нижней полой вены у плода — 7,1 мм. Визуализируется основной питающий артериальный сосуд со скоростью потока 20 см/с (рис. 1). Диагноз подтвержден при проведении МРТ.

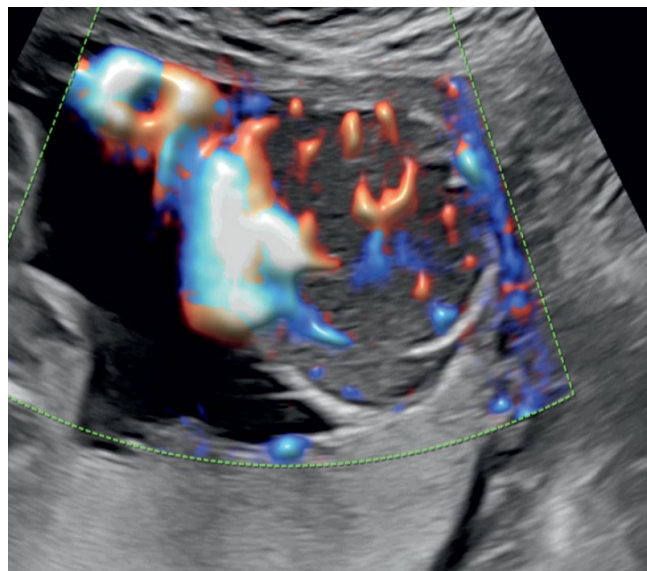
Тактика ведения пациентки определена на акушерском консилиуме: в связи с большими размерами и быстрым ростом опухоли, с целью профилактики дальнейшего роста образования и развития осложнений у женщины и плода решено провести коагуляцию питающих хориоангиому сосудов, согласие пациентки получено.

Под ультразвуковым контролем через иглу G18 лазером 400 нм проведена коагуляция трех крупных артериальных сосудов хориоангиомы. Послеоперационный период прошел без осложнений. УЗИ после операции показало практически полное отсутствие кровотока в образовании, индекс васкуляризации — 3% (рис. 2). Пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии с прогрессирующей беременностью на 3-и сутки после операции.

При УЗИ в 26–27 недель беременности кровотоки в сосудах пуповины и средней мозговой артерии плода без патологии, количество амниотической жидкости (ИАЖ) в норме, плод соответствовал сроку гестации, выявлено образование

Рис. 1. Беременность 23–24 недели. Хориоангиома плаценты с выраженной васкуляризацией. Здесь и далее иллюстрации авторов

Fig. 1. Pregnancy, 23–24 weeks. Placental chorioangioma with pronounced vascularisation. Illustrations by authors



55 × 44 × 43 мм, аваскулярное, индекс васкуляризации — 0,7% (рис. 3, 4).

Пациентка была родоразрешена по месту жительства способом операции кесарева сечения в 38–39 недель в связи со слабостью родовой деятельности. Масса плода — 3250 г, рост — 51 см, по шкале Апгар на 1-й минуте — 8 баллов, на 5-й минуте — 9 баллов.

Макроскопически определена плацента массой 1000,0 г, размерами 18,0 × 19,0 × 3,0 см, рыхлая, с наличием опухоли, расположенной в толще, ближе к хориальной пластинке. Отмечено оболочечное прикрепление пуповины. Опухолевидное образование округлое, размерами 5,0 × 4,5 × 4,0 см, с наличием капсулы, плотноэластической консистенции. Микроскопическая картина биоптата опухоли плаценты: хориоангиома ангиобластического типа (рис. 5).

Рис. 2. Беременность 24 недели 2 дня.

Хориоангиома плаценты после фетоскопической лазерной коагуляции питающих ее сосудов

Fig. 2. Pregnancy, 24 weeks 2 days. Placental chorioangioma after laser coagulation of feeding vessels using a fetoscope

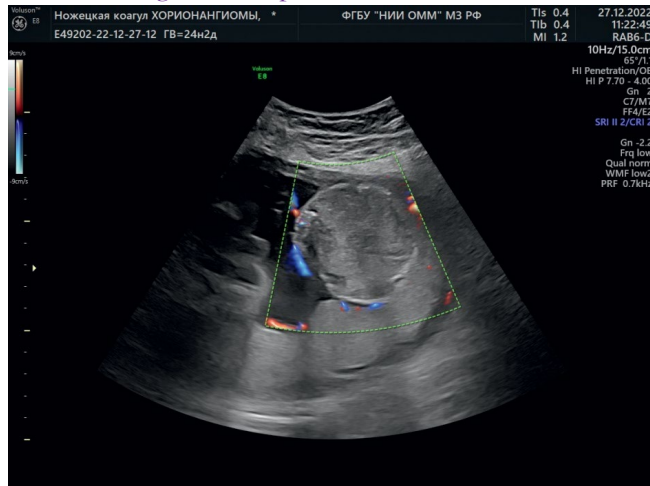


Рис. 3. Беременность 26 недель 5 дней.

Хориоангиома плаценты после фетоскопической лазерной коагуляции питающих ее сосудов

Fig. 3. Pregnancy, 26 weeks 5 days. Placental chorioangioma after laser coagulation of feeding vessels using a fetoscope



КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ № 2

Пациентка А., 33 лет, первородящая. Беременность осложнилась в I триместре перманентной угрозой прерывания, сопровождавшейся кровянистыми выделениями из половых путей. Проводилась сохраняющая терапия в условиях стационара.

В сроке 12–13 недель гестации проведен скрининг I триместра: по результатам УЗИ врожденных пороков развития не выявлено. Установлена ретрохориальная гематома.

По данным биохимического скрининга хромосомной патологии у плода не выявлено. По результатам неинвазивного пренатального тестирования определен низкий риск наличия анеуплоидии по 13-й, 18-й, 21-й и X хромосомам.

Впервые в сроке беременности 19–20 недель выявлен врожденный порок развития мочевыделительной системы плода — агенезия правой почки. Установлены задержка роста плода, маловодие.

Рис. 4. Беременность 26 недель 5 дней.

Хориоангиома плаценты после фетоскопической лазерной коагуляции питающих ее сосудов, индекс васкуляризации (VI) — 0,7%

Fig. 4. Pregnancy, 26 weeks 5 days. Placental chorioangioma after laser coagulation of feeding vessels using a fetoscope, vascularisation index (VI) 0.7 %



Рис. 5. Плацента, плодовая поверхность, хориоангиома

Fig. 5. Placenta, foetal surface, chorioangioma



В 20 недель гестации выполнен кордоцентез, по данным молекулярно-генетического исследования диагностирован нормальный диплоидный кариотип.

В 23–24 недели беременности пациентка была госпитализирована в областной перинатальный центр по месту жительства. Данные УЗИ: ПВП — 395 г, нарушение маточно-плацентарного кровотока (НМПК) 1А степени. ИАЖ — 4,5 см.

В сроке 24–25 недель гестации женщина госпитализирована в ФГБУ «НИИ ОММ» Минздрава России, проведена профилактика синдрома дыхательных расстройств новорожденного (дексаметазон 12 мг 1 раз в сутки, два дня). Результаты УЗИ: ПМП — 350 г, врожденный порок развития мочевыделительной системы плода: агенезия правой почки, гипоплазия носовой кости, периназальный отек, маловодие (ИАЖ — 6 см), НМПК. Плацента занимает 2/3 полости матки. В структуре плаценты выявлено гиперэхогенное, аваскулярное образование 123 × 55 мм — хориоангиома гигантских размеров (рис. 6).

Течение беременности осложнилось тяжелой преэклампсией (протеинурия в разовой порции мочи — 3,0 г/л, протеинемия — 58,0 г/л, аспартатаминотрансфераза — 81,0 Е/л, аланинаминотрансфераза — 91,5 Е/л, тромбоцитопения — $103 \times 10^9/\text{л}$, гемоглобин — 110 г/л).

Учитывая признаки тяжелой преэклампсии у первобеременной на фоне выраженной ишемии плаценты и гигантской хориоангиомы, врожденный порок развития и задержку роста плода, перинатальный консилиум принял решение о родоразрешении путем кесарева сечения в интересах женщины. Родилась девочка, масса тела — 430 г, рост — 26 см, по шкале Апгар на 1-й минуте — 3 балла, на 5-й минуте — 6 баллов. Ребенок умер на 11-е сутки жизни.

По данным морфологического исследования биопсийного материала установлена хориоангиома ангиобластического типа.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ № 3

Пациентка К., 40 лет, повторнобеременная. Беременность наступила самостоятельно. В анамнезе одно прерывание беременности по желанию, одно оперативное абдоминальное родоразрешение в связи с преждевременным излитием околоплодных вод в сроке 34–35 недель гестации, новой коронавирусной инфекцией средней степени тяжести.

При настоящей беременности в сроке 12–13 недель выполнен скрининг I триместра, ВПР не выявлено. Толщина миометрия в области рубца после кесарева сечения — 5 мм. В структуре плаценты в месте прикрепления пуповины визуализировалось гипозоенное образование $16 \times 9,4 \times 13,4$ мм с кровотоком в режиме цветового доплеровского картирования — хориоангиома. Рекомендована повторная консультация для продолжения пренатального обследования и обсуждения тактики ведения пациентки на областном перинатальном консилиуме в сроке беременности 20–21 неделя.

Данные УЗИ в 21 неделю гестации: ПМП — 480 г. Кардиомегалия (кардиофemorальный индекс (КФИ) — 0,65). Абдоминальный отдел пупочной вены расширен до 8,7 мм, гепатомегалия. Плацента располагается по передней стенке, выше места прикрепления пуповины визуализируется гипозоенное образование $100 \times 63 \times 78$ мм — хориоангиома. Длина цервикального канала — 35 мм, внутренний зев сомкнут. Пиковая систолическая скорость кровотока в средней мозговой артерии — более 1,5 МоМ.

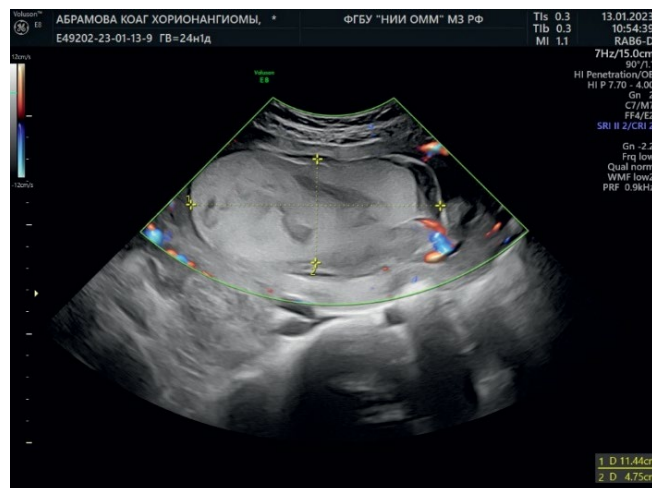
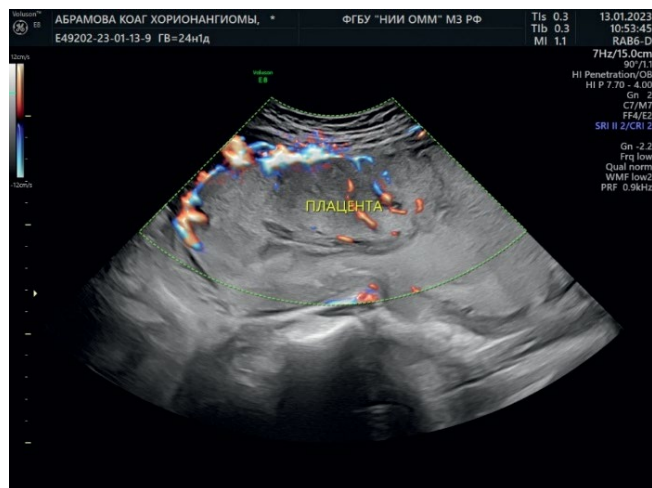
Проведена телемедицинская консультация со специалистами ФГБУ НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России, которыми рекомендована госпитализация в акушерский стационар для решения вопроса о выполнении фетоскопии, лазерной коагуляции сосудов, кровоснабжающих хориоангиому. Семья от госпитализации в ФГБУ НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова Минздрава России отказалась.

В 22 недели гестации проведен областной акушерский консилиум, в рамках которого решено, что при хориоангиоме плаценты с прогрессирующим быстрым ростом, сопровождающейся декомпенсацией сердечной деятельности плода (кардиомегалией, гепатомегалией, асцитом, прогрессирующей неиммунной водянкой плода), крайне неблагоприятном прогнозе для жизни и здоровья ребенка, крайне высоком риске материнских осложнений показано искусственное прерывание беременности в данном сроке посредством фетотомии.

Пациентка была направлена в ФГБУ «НИИ ОММ» Минздрава России. При УЗИ плода ПМП — 732 г, плацента по передней стенке матки, толщина плаценты — 57 мм. Хориоангиома — $119 \times 77 \times 91$ мм, объемом 410 см^3 (визуализировался крупный артериальный питающий сосуд). Анатомия плода: отек на голове до 9 мм, асцит — 7 мм, гидроторакс — 3,5 мм, КФИ — 0,9. Пиковая скорость

Рис. 6. Беременность 24 недели 1 день. Хориоангиома плаценты

Fig. 6. Pregnancy, 24 weeks 1 day. Placental chorioangioma



кровотока в средней мозговой артерии — 44 см/с (медиана: 1,5–1,7 МоМ). ИАЖ — 15 см. Заключение: беременность 22–23 недели. Головное предлежание. Неиммунная водянка плода. УЗИ-признаки анемии плода на фоне хорионангиомы больших размеров. Рубец на матке.

На следующий день после госпитализации в ФГБУ «НИИ ОММ» Минздрава России произошла антенатальная гибель плода.

В связи с отсутствием условий для родоразрешения через естественные родовые пути у пациентки с рубцом на матке от операции кесарева сечения и имеющейся хорионангиомой больших размеров (410 см³) было решено завершить беременность путем кесарева сечения.

По данным морфологического исследования биопсийного материала установлена хорионангиома ангиобластического типа.

ОБСУЖДЕНИЕ

Ведущим методом диагностики хорионангиомы плаценты является УЗИ, выявление данного осложнения требует пристального и регулярного наблюдения за состоянием беременной и плода. Для оценки темпов роста опухоли, наличия признаков гиперваскуляризации и формирования патологического сосудистого шунта динамическое УЗИ необходимо проводить не реже 1 раза в 2 недели.

Паллиативная терапия является симптоматической и не устраняет причину заболевания, может применяться для пролонгирования беременности с целью повышения зрелости плода и дальнейшего родоразрешения. Радикальная терапия устраняет причину заболевания и позволяет пролонгировать беременность. Наименее инвазивным методом, по нашему мнению, является фетоскопическая лазерная

коагуляция питающих сосудов хорионангиомы под ультразвуковым контролем.

Хорионангиомы больших размеров (диаметром более 4–5 см) в основном являются образованиями ангиобластического типа и вызывают осложнения. В случае возникновения начальных признаков осложнений у пациентки или плода необходимо проводить лечение — фетоскопическую лазерную коагуляцию сосудов опухоли. Однако стоит учитывать, что крупные размеры гиперваскуляризированной опухоли с наличием артериовенозного шунта могут являться показанием для досрочного оперативного родоразрешения или прерывания беременности в связи с тяжелыми перинатальными осложнениями.

Среди представленных нами наблюдений в первом случае проведена своевременная коагуляция сосудов, питающих хорионангиому, что позволило пролонгировать беременность и родоразрешить пациентку в доношенном сроке. В двух последующих наблюдениях пациентки были поздно направлены в институт, что не позволило своевременно провести лазерную коагуляцию питающих сосудов, и в одном случае произошла антенатальная гибель плода, а в другом — появились осложнения как со стороны плода, так и со стороны пациентки, что потребовало досрочного родоразрешения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пациенток с хорионангиомами необходимо направлять в перинатальные центры III уровня для проведения лечения с применением методов фетальной хирургии. При своевременном хирургическом лечении, внутритробоной коагуляции сосудов, питающих хорионангиому, возможно купирование водянки у плода и последующее родоразрешение в доношенном сроке.

Вклад авторов / Contributions

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Вклад каждого из авторов: Косовцова Н.В. — хирургическое лечение, диагностические исследования, анализ полученных данных, разработка концепции и плана статьи, написание текста, финальное редактирование; Маркова Т.В. — диагностические исследования, анализ полученных данных, разработка концепции и плана статьи, написание текста; Нестерова Э.А. — анализ полученных данных, сбор и обработка материалов, написание текста; Пospelova Я.Ю. — сбор и обработка материалов, написание текста.

All authors made a significant contribution to the preparation of the article, read and approved the final version before publication. Contribution of each of the authors: Kosovtsova, N.V. — surgical treatment, diagnostic investigations, analysis of the obtained data, development of the article's concept and structure, writing the text, final editing; Markova, T.V. — diagnostic investigations, analysis of the obtained data, development of the article's concept and structure, writing the text; Nesterova, E.A. — analysis of the obtained data, collection and processing of materials, writing the text; Pospelova, Ya.Yu. — collection and processing of materials, writing the text.

Конфликт интересов / Disclosure

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.
The authors declare no conflict of interests.

Финансирование / Funding source

Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.
The authors declare that they received no external funding for this study.

Информированное согласие / Consent for publication

Пациентки предоставили письменное согласие на обработку данных.
The patients provided written consent for data processing.

Об авторах / About the authors

Косовцова Наталья Владимировна / Kosovtsova, N.V. — д. м. н., доцент, руководитель отдела биофизических методов исследования ФГБУ «НИИ ОММ» Минздрава России. eLIBRARY.RU SPIN: 7402-9379. <http://orcid.org/0000-0002-4670-798X>. E-mail: kosovcovan@mail.ru
Нестерова Эльвира Ахзамовна / Nesterova, E.A. — к. м. н., врач акушер-гинеколог, научный сотрудник ФГБУ «НИИ ОММ» Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0002-5591-6046>. E-mail: elvira.nesterova.85@mail.ru
Пospelova Яна Юрьевна / Pospelova, Ya.Yu. — к. м. н., врач ультразвуковой диагностики, научный сотрудник ФГБУ «НИИ ОММ» Минздрава России. eLIBRARY.RU SPIN: 7790-4074. <http://orcid.org/0000-0002-9988-1199>. E-mail: jana.pospelova@yandex.ru
Маркова Т. В. / Markova, T.V. — к. м. н., ведущий научный сотрудник ФГБУ «НИИ ОММ» Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0002-4882-8494>. E-mail: ta.ma.vl@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Шелаева Е.В., Прохорова В.С., Нагорнева С.В. Хорионангиомы плаценты: диагностика и тактика ведения. Журнал акушерства и женских болезней. 2017;66(3):124–34. Shelaeva E.V., Prokhorova V.S., Nagorneva S.V. Placental chorioangiomas: diagnosis and management. Journal of Obstetrics and Women's Diseases. 2017;66(3):124–34. (in Russian). DOI: 10.17816/JOWD663124-134
2. Дмитриева С.Л., Дворянский С.А. Хорионангиома плаценты (клинический случай). Вятский вестник. 2022;3(75):93–6. Dmitrieva S.L., Dvoryansky S.A. Chorioangioma of the placenta. Clinical case. Medical Newsletter of Vyatka. 2022;3(75):93–6. (in Russian). DOI: 10.24412/2220-7880-2022-375-93-96
3. Dong T., Sher D., Luo Q. Pregnancy complications and adverse outcomes in placental chorioangioma: a retrospective cohort analysis. J. Matern. Fetal Neonatal Med. 2020;33(13):2269–73. DOI: 10.1080/14767058.2018.1548598
4. Vig T., Tirkey R.S., Jacob S.E., Manoj Kumar R. et al. Placental chorioangioma with an emphasis on rare giant placental chorioangioma and associated maternal and perinatal outcome: clinicopathological study in a single centre. J. Family Med. Prim. Care. 2022;11(9):5116–22. DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1708_21
5. Марайкин В.О., Петров Ю.А., Палиева Н.В., Московкина А.В. Опухоли плаценты: влияние на ход беременности и родов. Главный врач Юга России. 2021;5(80):15–9. Maraykin V.O., Petrov Yu.A., Palieva N.V., Moskovkina A.V. Placental tumors: impact on pregnancy and delivery. Chief Doctor of the South of Russia. 2021;5(80):15–9. (in Russian)
6. Липатов И.С., Тезиков Ю.В., Белоконева Т.С., Тезикова Т.А. и др. Гестационные и перинатальные исходы при гигантской хорионангиоме. Российский вестник акушера-гинеколога. 2019;19(4):72–6. Lipatov I.S., Tezikov Yu.V., Belokoneva T.S., Tezikova T.A. et al. Gestational and perinatal outcomes in a giant chorioangioma. Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist. 2019;19(4):72–6. (in Russian). DOI: 10.17116/rosakush20191904172
7. Белуза М.В., Капора Т.Ч., Васильев С.А., Курлович И.В. и др. Лечение хорионангиомы плаценты больших размеров путем фетоскопической лазерной коагуляции сосудов. Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности. 2024;17:9–14. Beluga M.V., Kapora T.Ch., Vasiliev S.A., Kurlovich I.V. et al. Treatment of large chorioangioma of the placenta by fetoscopic laser coagulation of blood vessels. Modern Perinatal Medical Technologies in Solving Problems of Demographic Security. 2024;17:9–14. (in Russian). DOI: 10.63030/2307-4795/2024.17.A.01
8. Agarwal N., Papanna R., Bergh E.P., Hernandez-Andrade E. et al. Management of large placental chorioangioma: two-port laser approach for fetal intervention. Ultrasound Obstet. Gynecol. 2023;62(6):882–90. DOI: 10.1002/uog.26307
9. Hosseinzadeh P., Shamshirsaz A.A., Javadian P., Espinoza J. et al. Prenatal therapy of large placental chorioangiomas: case report and review of the literature. AJP Rep. 2015;5(2):e196–202. DOI: 10.1055/s-0035-1558829 

Поступила / Received: 23.09.2024

Принята к публикации / Accepted: 20.04.2025