

РОЛЬ КОМПЛЕКСНОГО МОНИТОРИНГА И ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ШКАЛЫ В ТАКТИКЕ ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ГИБЕЛИ ОДНОГО ИЗ МОНОХОРИАЛЬНЫХ БЛИЗНЕЦОВ

Эрханова А.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка, Ташкент

XULOSA

Monochorial ko'phomilali homiladorlikda bir homilaning antenatal o'limi tirik qolgan homila uchun og'ir perinatal asoratlar xayfi bilan bog'liq. Ushbu tadqiqotning maqsadi — monochorial homiladorlikda bir homilaning antenatal o'limi holatida klinik, instrumental va laborator ko'rsatkichlarni kompleks baholash, shuningdek, xayf darajasini stratifikatsiya qilish va homiladorlikni yuritish bo'yicha proqnozli shkala ishlab chiqishdan iborat bo'ldi. Tadqiqotda 77 nafar homilador ayol ishtirok etdi: 40 nafari asosiy guruhda, 37 nafari solishtirma guruhda. Kompleks monitoring o'tkazildi (UZI, dopplerometriya, KTG, laborator markerlar). Sakkiz mezonga asoslangan proqnozli shkala ishlab chiqildi va bemorlar uchta xayf kategoriyasiga ajratildi. Yuqori xayf guruhida muddatidan oldin tug'ruq (69,2%), kesarcha kesish (84,6%), nafas olish buzilishlari va past Apgar ballari (<7) ko'proq kuzatildi. Shkala joriy etilgach, og'ir asoratlar chastotasi kamaydi: muddatidan oldin tug'ruq — 61% dan 45% gacha, nafas olish buzilishlari — 48% dan 30% gacha, sun'iy nafas oldirish — 26% dan 12% gacha. Taklif etilgan shkala yuqori klinik samaradorlikni namoyon etdi va monochorial egizaklardan biri antenatal o'limi kuzatilgan homiladorliklarda qo'llash uchun tavsija etiladi.

Kalit so'zlar: monochorial egizak, antenatal halokat, tirik qolgan homila, proqnozli shkala, prenatal monitoring, perinatal asoratlar.

Монохориальная многоплодная беременность представляет собой особую клиническую категорию, сопровождающуюся высоким уровнем перинатальных и акушерских осложнений [8]. В отличие от ди-хориальной, она характеризуется общим хорионом и, как правило, одной плацентой, в которой существуют межфетальные сосудистые анастомозы. Эти анатомо-функциональные особенности определяют уникальные риски для развития фето-фетального трансфузионного синдрома (ФФТС), селективной внутриутробной задержки роста одного из плодов, а также антенатальной гибели одного плода [10,12].

Одним из наиболее тяжёлых исходов монохориальной двойни является внутриутробная гибель одного плода, которая наблюдается, по различным данным, в 6–12% случаев [10,12]. Этот сценарий представляет угрозу как для матери, так и для выжившего

SUMMARY

Antenatal death of one fetus in a monochorionic multiple pregnancy is associated with a high risk of adverse perinatal outcomes for the surviving twin. The aim of this study was to perform a comprehensive assessment of clinical, instrumental, and laboratory parameters in pregnant women with intrauterine demise of one fetus in monochorionic twin pregnancies, and to justify a prognostic scoring system for risk stratification and management strategy. A prospective study was conducted involving 77 patients: 40 in the main group and 37 in the comparison group. Comprehensive monitoring was performed, including ultrasound, Doppler studies, cardiotocography (CTG), and laboratory markers. A prognostic scale based on seven parameters was developed, allowing classification of patients into three risk categories. In the high-risk group, preterm birth (69.2%), cesarean section (84.6%), respiratory disorders, and low Apgar scores (<7) were observed more frequently. Following the implementation of the scale, the frequency of severe outcomes decreased: preterm birth – from 61% to 45%, respiratory disorders – from 48% to 30%, mechanical ventilation – from 26% to 12%. The proposed scale demonstrated high clinical effectiveness and can be recommended for use in managing pregnancies complicated by the intrauterine death of one monochorionic twin.

Keywords: monochorionic twin pregnancy, intrauterine demise, surviving twin, prognostic scale, prenatal monitoring, perinatal complications.

плода. При наличии сосудистых анастомозов резкое падение давления в мертвом плоде может вызвать острый отток крови от живого плода в тело погибшего, что приводит к гиповолемии, ишемии, гемодинамической нестабильности и поражению жизненно важных органов, прежде всего головного мозга [5,7].

Неврологические осложнения у выжившего близнецца после антенатальной гибели другого плода встречаются в 18–34% случаев [9], а смертность составляет до 20% [4]. Наиболее часто развиваются перивентрикулярная лейкомалия, порэнцефалия, мультикистозная энцефаломалия и другие формы ишемического поражения [7].

Современные методы пренатальной визуализации (УЗИ, допплерометрия, КТГ) и лабораторного мониторинга позволяют своевременно выявить признаки фетального страдания у выжившего плода.

Однако отсутствие унифицированных рекомендаций относительно тактики ведения беременности, сроков родоразрешения, применения нейропротективной терапии и показаний к госпитализации делает ведение таких пациенток особенно сложным [3,6,11].

Некоторые авторы предлагают выжидательную тактику при отсутствии выраженных признаков гипоксии у плода [3], другие настаивают на немедленном родоразрешении в интересах предотвращения нарастания ишемического поражения [9]. Таким образом, в современной практике отсутствует единый подход к ведениюmonoхориальной беременности при гибели одного плода, что подтверждается высокой вариабельностью клинических решений в разных учреждениях.

В условиях недостаточной систематизации подходов актуальной становится задача разработки диагностических моделей и шкал стратификации риска, позволяющих объективно оценить состояние выжившего плода и на этой основе принимать обоснованные клинические решения. Важными предикторами неблагоприятного исхода могут служить снижение мозгово-висцерального коэффициента (МВК), патологическое цереброплацентарное соотношение (ЦПО), признаки хориоамнионита, утолщение плаценты, повышение уровня С-реактивного белка и протромбинового времени, изменение кровотока по венозному протоку [2,5,7].

Применение комплексного мониторинга с последующей классификацией риска по разработанной шкале может обеспечить более точное прогнозирование исхода, а также способствовать унификации тактики ведения. Это особенно важно в условиях высокой неопределенности, когда выбор между продолжением беременности и немедленным вмешательством оказывает критическое влияние на выживаемость неврологическое будущее ребёнка.

Таким образом, необходимость объективизации клинического подхода при ведении беременностей с антенатальной гибелью одного плода в условиях monoхориальности является крайне актуальной задачей современной перинатологии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования явилась комплексная оценка клинико-инструментальных и лабораторных параметров у беременных с monoхориальной многоплодной беременностью при антенатальной гибели одного плода, а также разработка и клиническое обоснование прогностической шкалы и алгоритма ведения, направленных на снижение частоты неблагоприятных перинатальных исходов у выжившего плода.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на базе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребенка в 2016–2024 гг. и включало ретроспективный и проспективный анализ течения monoхориальной двойни.

Проспективная часть включала 77 беременностей, из которых 40 наблюдений составили основную группу (монохориальная двойня с антенатальной гибелю одного плода), а 37 – группу сравнения (монохориальная двойня без внутриутробной гибели). В основной группе было 23 случая monoхориальной диамниотической (МХДА) и 17 – моноамниотической (МХМА) двойни; в группе сравнения – 25 МХДА и 12 МХМА.

Критериями включения являлись: подтверждённая монохориальная двойня (по данным УЗИ в I триместре), установленная антенатальная гибель одного плода (в основной группе), гестационный возраст 18–34 недель на момент гибели, наличие полного клинико-инструментального мониторинга. Исключались дихориальные двойни, случаи с пороками развития, хромосомными аномалиями, редуцированные двойни, а также случаи фето-фетального трансфузионального синдрома (ФФТС) или селективной задержки роста плода (СЗРП) в анамнезе.

Пациенткам проводился комплексный мониторинг: УЗИ с оценкой мозгово-висцерального коэффициента (МВК), допплерометрия в пупочной и средней мозговой артериях, венозном протоке, КТГ, а также лабораторные маркеры – уровень С-реактивного белка, фибриноген, АЧТВ, ПТИ. В проспективной фазе применялась разработанная прогностическая шкала, включающая семь параметров: снижение МВК ниже 5-го перцентиля, патологическое цереброплацентарное соотношение (ЦПО <1), нарушение кровотока по венозному протоку (NO-A или AR), утолщение плаценты >5 см, признаки хориоамнионита на УЗИ, повышение уровня ЦРБ, снижение фибриногена. Каждому признаку присваивался 1 балл. Оценка риска проводилась по сумме баллов: низкий (0–1), умеренный (2–3), высокий (≥4). Тактика ведения определялась в зависимости от степени риска и включала динамическое наблюдение, госпитализацию или экстренное родоразрешение.

Оценка исходов включала: срок родоразрешения, массу тела новорождённого, частоту кесарева сечения, Апгар <7 на 1-й минуте, частоту дыхательных расстройств и потребность в ИВЛ. Статистическая обработка проводилась с использованием программ SPSS 26.0 и Excel 2016. Применялись методы описательной статистики (среднее, стандартное отклонение, медиана, IQR), t-критерий Стьюдента, U-критерий Манна–Уитни, χ^2 -критерий. Диагностическая эффективность шкалы оценивалась методом ROC-анализа с определением чувствительности, специфичности, точности и площади под кривой (AUC). Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проспективная часть исследования включала 77 наблюдений, из которых 40 составили основную группу (монохориальная двойня с антенатальной гибелю одного плода), а 37 – группу сравнения (монохориальная двойня без внутриутробной гибели). В

основной группе отмечено 23 случая монохориальной диамниотической (МХДА) и 17 – моноамниотической (МХМА) двойни; в группе сравнения – 25 МХДА и 12 МХМА. Средний гестационный возраст на момент госпитализации составлял $28,1 \pm 3,9$ недель.

Сравнительный анализ показал, что в основной группе достоверно чаще встречались преждевременные роды (45% против 18%; $p<0,01$), кесарево сечение (42% против 20%; $p<0,01$), а также более высокая частота дыхательных расстройств (30% против 5%; $p<0,01$), ИВЛ (12% против 3%; $p=0,04$) и Апгар <7 баллов на 1-й минуте (25% против 8%; $p=0,03$). Средняя масса тела новорождённых в основной группе была ниже – 2320 ± 310 г против 2680 ± 270 г ($p<0,05$).

В проспективной фазе основного наблюдения применялась прогностическая шкала, позволяющая стратифицировать риск у выжившего плода. Распределение пациенток по степеням риска составило: низкий риск (0–1 балл) – 12,5% (n=5), умеренный (2–3 балла) – 45% (n=18), высокий (≥ 4 баллов) – 42,5% (n=17). У пациенток с высоким риском достоверно чаще наблюдались неблагоприятные исходы: преждевременные роды – 69,2%, кесарево сечение – 84,6%, дыхательные расстройства – 38,5%, Апгар <7 – 46,1%. В группе низкого риска осложнений не выявлено; в умеренном – частота преждевременных родов составила 27,8%, дыхательных расстройств – 16,7%.

Сравнение полученных данных с результатами ретроспективной части исследования показало снижение частоты тяжёлых исходов после внедрения шкалы и алгоритма ведения: частота преждевременных родов снизилась с 61% до 45%, дыхательных расстройств – с 48% до 30%, потребности в ИВЛ – с 26% до 12% соответственно ($p<0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты настоящего исследования подтверждают, что антенатальная гибель одного плода при монохориальной двойне сопряжена с высоким риском неблагоприятных акушерских и неонатальных исходов для выжившего плода. Полученные данные согласуются с результатами других авторов, указывающих на значительный уровень неврологических и респираторных осложнений у таких новорождённых [7, 9, 10].

В основной группе была выявлена достоверно более высокая частота преждевременных родов, дыхательных расстройств, ИВЛ и низкой оценки по шкале Апгар. Эти данные согласуются с результатами исследований Lewi et al. [5] и Chon et al. [1], которые также подчеркивали необходимость раннего выявления признаков страдания плода в подобных клинических ситуациях.

Одним из наиболее значимых достижений работы является разработка и клиническое внедрение прогностической шкалы, основанной на ключевых

инструментальных и лабораторных маркерах. Применение данной шкалы позволило провести стратификацию риска и индивидуализировать тактику ведения. Особенно информативными оказались снижение мозгово-висцерального коэффициента и патологическое ЦПО, что также подчёркивается в исследованиях Lopriore et al. [7] и Ville [12].

Сравнение показателей до и после внедрения шкалы выявило положительную динамику: достоверное снижение частоты преждевременных родов, дыхательных расстройств и потребности в ИВЛ. Это свидетельствует о высокой клинической эффективности комплексного подхода, включающего шкалу оценки и алгоритм принятия решений. Такой подход может быть особенно полезен в условиях ограниченного времени на выбор тактики при внезапной гибели одного из плодов.

Следует отметить, что в литературе отсутствует единый подход к срокам родоразрешения в случае антенатальной гибели одного плода. Некоторые авторы указывают на допустимость пролонгирования до 34 недель при отсутствии признаков гипоксии [3, 11], другие рекомендуют досрочное родоразрешение при выявлении изменений по данным допплерометрии и УЗИ [4, 6, 8]. Полученные нами данные подтверждают необходимость персонализированного подхода с опорой на объективные предикторы.

Ограничением исследования можно считать относительно небольшой объём проспективной выборки, что требует дальнейшего многоцентрового подтверждения результатов. Тем не менее, продемонстрированная эффективность шкалы и снижение тяжёлых исходов позволяют рекомендовать её применение в практическом здравоохранении.

Таким образом, применение комплексной прогностической шкалы и алгоритма ведения при антенатальной гибели одного плода в условиях монохориальной двойни позволяет повысить качество пренатального мониторинга, обосновать тактику вмешательства и снизить частоту перинатальных осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведённого исследования подтверждают, что антенатальная гибель одного из плодов при монохориальной двойне представляет серьёзную угрозу для выжившего плода и сопровождается высоким риском преждевременных родов, респираторных осложнений и низкой оценки по шкале Апгар.

Разработанная прогностическая шкала, основанная на совокупности клинических, инструментальных и лабораторных маркеров (МВК, ЦПО, венозный проток, УЗИ признаки хориоамнионита, утолщение плаценты, СРБ, фибриноген), продемонстрировала высокую диагностическую эффективность и позволила достоверно стратифицировать риск осложнённого течения беременности.

Применение комплексного мониторинга в сочетании с данной шкалой и алгоритмом тактики веде-

ния позволило снизить частоту тяжёлых неонатальных исходов, повысить обоснованность клинических решений и улучшить перинатальные результаты.

Предложенный подход может быть рекомендован для широкого внедрения в практику перинатальной помощи при ведении монохориальной многоплодной беременности, осложнённой антенатальной гибелью одного плода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chon S.J., Won H.S., Kim A., et al. Outcomes of the surviving twin after fetal demise of the co-twin in twin pregnancies // *Obstet Gynecol Sci.* – 2020. – Vol. 63, № 4. – P. 452–459.
2. De Paepe M.E., Burke R., Gill R. Placental pathology in monochorionic twin gestations // *J Matern Fetal Neonatal Med.* – 2015. – Vol. 28, № 6. – P. 654–661.
3. Frusca T., Soregaroli M., Gastaldi A., et al. Management of monochorionic twin pregnancy // *J Prenat Med.* – 2012. – Vol. 6, № 2. – P. 18–22.
4. Khalil A., Rodgers M., Baschat A., et al. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy // *Ultrasound Obstet Gynecol.* – 2016. – Vol. 47, № 2. – P. 247–263.
5. Lewi L., Jani J., Blickstein I., et al. Monochorionic diamniotic twin pregnancies: natural history and risk stratification // *Am J Obstet Gynecol.* – 2013. – Vol. 208, № 1. – P. 19–30.
6. Lanna M., Cota F., Iannone P., et al. Fetal brain injury in monochorionic twin pregnancies complicated by intrauterine death of one twin // *J Perinat Med.* – 2018. – Vol. 46, № 4. – P. 389–395.
7. Lopriore E., Sueters F., Middeldorp J., et al. Brain injury in surviving twins after fetal demise of a co-twin // *Twin Res Hum Genet.* – 2008. – Vol. 11, № 3. – P. 227–236.
8. Roberts D., Gates A. Management of monochorionic twin pregnancy: Green-top Guideline No. 51 // *BJOG.* – 2017. – Vol. 124, Iss. e1. – P. 1–45.
9. Rossi A.C., Prefumo F. Neurologic morbidity in surviving twins after intrauterine death of a co-twin in monochorionic pregnancies: a meta-analysis // *Am J Obstet Gynecol.* – 2010. – Vol. 203, № 5. – P. 401–e1–5.
10. Sebire N.J., Snijders L., Nicolaides C. The hidden mortality of monochorionic twin pregnancies // *BJOG.* – 2000. – Vol. 107, № 8. – P. 1123–1125.
11. Van Klink J.M., Koopman L.J., Derkx J.B., et al. Perinatal mortality and severe neonatal morbidity in monochorionic and dichorionic twin pregnancies: a systematic review // *Prenat Diagn.* – 2016. – Vol. 36, № 10. – P. 847–858.
12. Ville Y. Intrauterine fetal demise in monochorionic twins: risks and challenges // *BJOG.* – 2015. – Vol. 122, № 3. – P. 393–394.