



¹ Видновский
перинатальный
центр

² Воронежский
государственный
медицинский
университет
им. Н.Н. Бурденко

Влияние аномалии инвазии плаценты на развитие ишемии головного мозга у новорожденных

Т.Н. Белоусова, к.м.н.¹, Г.С. Голосная, д.м.н., проф.², И.А. Куликов, к.м.н.¹, Д.А. Холичев, к.м.н.¹, Т.Ю. Киршева¹

Адрес для переписки: Дмитрий Анатольевич Холичев, holdima1981@yandex.ru

Для цитирования: Белоусова Т.Н., Голосная Г.С., Куликов И.А. и др. Влияние аномалии инвазии плаценты на развитие ишемии головного мозга у новорожденных. Эффективная фармакотерапия. 2024; 20 (7): 26–29.

DOI 10.33978/2307-3586-2024-20-7-26-29

К основным факторам риска развития асфиксии относятся кровотечения во втором и третьем триместрах, преждевременные роды, предлежание и отслойка нормально расположенной плаценты. Эти факторы часто сочетаются с аномалией инвазии плаценты.

***Цель** – установить взаимосвязь между течением неонатального периода у детей с асфиксией и вращением плаценты (ВП) у женщин и определить оптимальный срок родоразрешения.*

***Результаты.** Подтверждено влияние гестационного возраста детей, рожденных от матерей с ВП, на неонатальные исходы ($p < 0,001$). Доношенных, то есть родившихся после 37 недель беременности, насчитывалось 125 (52,1%). Подтверждена зависимость потребности детей, рожденных женщинами с ВП, в респираторной поддержке от срока гестации ($p < 0,05$). Так, в неинвазивной респираторной поддержке достоверно чаще нуждались новорожденные со сроком гестации 34–36 недель по сравнению с доношенными ($p < 0,001$). Несмотря на снижение потребности в традиционной искусственной вентиляции легких с увеличением срока беременности, достоверных различий между группами не установлено ($p > 0,05$).*

***Заключение.** Прослеживается статистически значимая корреляция между сроком родоразрешения и длительностью пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии детей, рожденных женщинами с ВП. Достоверной взаимосвязи между асфиксией новорожденных и ВП у матерей не выявлено.*

***Ключевые слова:** вращение плаценты, аномалия инвазии плаценты, асфиксия, респираторная поддержка, новорожденные, гестационный возраст*

За последние годы стандарты оказания помощи новорожденным при асфиксии в родах значительно изменились. Появились новые методы лечения, направленные на предотвращение патогенетических возможностей возникновения острых тяжелых поражений мозга [1].

Благодаря совершенствованию работы отделений реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН), технологий выхаживания и методов лечения смертность детей с тяжелой асфиксией

существенно снизилась [2]. Между тем возникают случаи тяжелых поражений головного мозга.

К основным факторам риска развития асфиксии в родах относятся кровотечения во втором и третьем триместрах, преждевременные роды, предлежание и отслойка нормально расположенной плаценты. Эти факторы часто сочетаются с аномалией инвазии плаценты.

Данной проблеме и роли акушерских кровотечений, обусловленных аномалией инвазии плаценты, в структуре причин материнской и младенческой



смертности посвящено множество публикаций. Вместе с тем актуальных работ о влиянии аномалий инвазии плаценты на неонатальные исходы немного [3–5]. На данный момент не определены оптимальные сроки родоразрешения у пациенток с вращением плаценты (ВП), результаты исследований противоречивы. Согласно протоколам Американского колледжа акушеров-гинекологов (ACOG, 2018), срок планового родоразрешения пациенток с ВП составляет 34–35 недель и шесть дней, в соответствии с рекомендациями Королевского общества акушеров-гинекологов Великобритании (RCOG, 2019) – 35–36 недель. Интернациональное общество по патологической инвазии плаценты (IS-AIP, 2019) рекомендует родоразрешение на сроке гестации 36 недель. Международная федерация акушеров-гинекологов (FIGO, 2018) предлагает определять тактику ведения беременных в зависимости от местных ресурсов. В случае их недостаточности родоразрешение беременных с ВП целесообразно ближе к 37 неделям [6].

Наиболее тяжелым осложнением аномалии инвазии плаценты является кровотечение [7, 8]. По нашим многолетним наблюдениям, максимальная вероятность развития кровотечения приходится на более ранние сроки (до 34 недель беременности). Возникают два вопроса: существует ли взаимосвязь между острой асфиксией при рождении и наличием аномалии инвазии плаценты? Как эти факторы взаимно влияют на течение неонатального периода?

Цель исследования – выявить взаимосвязь между течением неонатального периода у детей с асфиксией и ВП у женщин и определить оптимальный срок родоразрешения.

Материал и методы

Одноцентровое ретроспективное нерандомизированное сплошное сравнительное исследование проведено на базе Видновского перинатального центра (ВПЦ) (г. Видное, главный врач к.м.н. Т.Н. Белоусова). Проанализирована медицинская документация 240 детей, родившихся в ВПЦ в период 2014–2023 гг. на разном сроке гестации. Матери новорожденных имели аномалии инвазии плаценты.

Размер выборки предварительно не рассчитывался. От всех родителей/законных представителей пациентов получено информированное согласие

на включение ребенка в программу обследования, обработку его результатов и публикацию материалов. Новорожденные с учетом срока родоразрешения были распределены на четыре группы. Первую составили 39 недоношенных со сроком гестации 25–33 недели, вторую – 42 недоношенных со сроком гестации 34–36 недель, третью – 34 недоношенных со сроком гестации 36–36 недель, четвертую – 125 доношенных, родившихся на сроке 37–40 недель.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы STATISTICA 10 (StatSoft, США). Совокупности количественных показателей описывали с помощью значений медианы (Me), нижнего 25-го и верхнего 75-го перцентилей (P25; P75). Количественные данные в двух несвязанных группах сравнивали на основании критерия Манна – Уитни. При сравнении трех групп применяли критерий Краскела – Уоллиса. Сравнение проводилось с помощью критерия χ^2 Пирсона. При количестве наблюдений менее десяти использовался критерий Фишера. Статистически значимыми различия считали при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

В ВПЦ с 2014 по 2023 г. родилось 240 детей. Их матери имели аномалии инвазии плаценты, подтвержденные гистологически. Медиана возраста рожениц – 34,1 (22–43) года. Диапазон гестационного возраста (ГВ) новорожденных – 25–40 недель. Вес новорожденных колебался от 490 до 4090 г. Среди детей, рожденных женщинами с ВП, мальчиков насчитывалось 128 (53,3%), девочек – 112 (46,7%), доношенных – 125 (52,1%), недоношенных – 115 (57,9%). Данные представлены в табл. 1.

Средний вес недоношенных в первой группе составил 1700 (1175; 1945) г, во второй – 2820 (2497; 2977) г, в третьей – 2815 (2650; 3020) г, четвертой – 3090 (2920; 3310) г. При этом выявлены достоверные различия между исследуемыми группами ($p < 0,001$). Средняя оценка по шкале Апгар на 1-й и 5-й минутах в первой группе составила 6/7 баллов, во второй и третьей – 7/8 баллов, в четвертой – 8/8 баллов ($p < 0,001$). Полученные результаты в целом коррелируют с данными аналогичных исследований [9]. Достоверной взаимосвязи между развивающейся асфиксией новорожденных и ВП не установлено.

Таблица 1. Характеристика групп новорожденных в зависимости от срока родоразрешения

Показатель	Все исследуемые (n = 240)				p*
	1-я группа (n = 39, 16,2%)	2-я группа (n = 42, 17,5%)	3-я группа (n = 34, 14,2%)	4-я группа (n = 125, 52,1%)	
Срок родоразрешения, недели	25–33	34–36	36–36	37–40	
Вес, г, Me (P25; P75)	1700 (1175; 1945)	2820 (2497; 2977)	2815 (2650; 3020)	3090 (2920; 3310)	< 0,001
Рост, см, Me (P25; P75)	41 (37; 43,5)	49 (47,25; 50)	50 (48; 50)	51 (50; 52)	< 0,001
Оценка по шкале Апгар на 1-й минуте, балл, Me (P25; P75)	6 (5; 6)	7 (6; 7)	7 (7; 8)	8 (7; 8)	< 0,001
Оценка по шкале Апгар на 5-й минуте, балл, Me (P25; P75)	7 (7; 7)	8 (7; 8)	8 (8; 8)	8 (8; 9)	< 0,001

* Межгрупповое сравнение по критерию Краскела – Уоллиса.



Таблица 2. Показания к абдоминальному родоразрешению

Критерии сравнения	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа	p, точный критерий Фишера
Операция кесарева сечения в плановом порядке	0 (0%)	29 (69%)	25 (73,5%)	117 (93,6%)	$p_{1-2} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,8$
Операция кесарева сечения в экстренном порядке	39 (100%)	13 (31%)	9 (26,5%)	8 (6,4%)	$p_{3-4} = 0,002$ $p_{2-4} = 0,0001$

Таблица 3. Потребность и виды респираторной поддержки у новорожденных от матерей исследуемых групп

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа	p, точный критерий Фишера
Потребность нахождения в ОРИТН	39 (100%)	33 (78,6%)	23 (67,6%)	37 (29,6%)	$p_{1-2} = 0,002$ $p_{2-3} = 0,3$ $p_{3-4} < 0,001$ $p_{2-4} < 0,001$
ИВЛ	6 (15,4%)	4 (9,5%)	2 (5,9%)	3 (2,4%)	$p_{1-2} = 0,5$ $p_{2-3} = 0,7$ $p_{3-4} = 0,6$ $p_{2-4} = 0,07$
ИВЛ + СРАР	17 (43,6%)	0 (0%)	3 (8,8%)	5 (4%)	$p_{1-2} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,08$ $p_{3-4} = 0,37$ $p_{2-4} = 0,33$
СРАР	16 (41%)	29 (69%)	18 (52,9%)	29 (23,2%)	$p_{1-2} = 0,014$ $p_{2-3} = 0,16$ $p_{3-4} = 0,001$ $p_{2-4} < 0,001$

В плановом порядке операция кесарева сечения выполнена 171 (71,25%) пациентке с ВП (табл. 2).

Исходя из особенностей течения неонатального периода у детей, рожденных женщинами с ВП, была изучена потребность нахождения в ОРИТН (табл. 3). Новорожденные первой группы (ГВ – 25–33 недели) в 100% случаев требовали реанимационных мероприятий в ОРИТН. С увеличением срока беременности эта необходимость снижалась. Во второй группе таких детей насчитывалось 33 (78,6%), в третьей – 23 (67,6%), четвертой – 37 (29,6%). При попарном межгрупповом сравнении выявлены достоверные различия: между новорожденными первой и второй групп ($p = 0,002$), третьей и четвертой ($p < 0,001$), второй и четвертой ($p < 0,001$). Между второй и третьей группами различий не зафиксировано ($p = 0,3$).

Традиционная искусственная вентиляция легких (ИВЛ) проводилась у 6 (15,4%) детей первой группы, 4 (9,5%) – второй, 2 (5,9%) – третьей и 3 (2,4%) – четвертой. Несмотря на снижение потребности в ИВЛ в зависимости от срока родоразрешения, достоверных различий между группами не выявлено ($p > 0,05$).

Таблица 4. Длительность пребывания новорожденных в ОРИТН в зависимости от гестационного возраста

Группа	Время нахождения в ОРИТН, сутки, Ме (P25; P75)	p*
1-я	8 (5; 13,5)	< 0,001
2-я	3 (2; 4,75)	
3-я	3 (0,25; 4,75)	
4-я	0 (0;3)	

* Межгрупповое сравнение по критерию Краскала – Уоллиса.

В неинвазивной вентиляции (СРАР), считающейся менее травматичной и более физиологичной, нуждалось 92 (38,3%) ребенка, рожденных женщинами с ВП (первая группа – 16 (41%), вторая – 29 (69%), третья – 18 (52,9%), четвертая – 29 (23,2%)). При попарном сравнении групп выявлены достоверные различия между первой и второй ($p = 0,014$), третьей и четвертой ($p = 0,001$), второй и четвертой группами ($p < 0,001$). Значимых различий между второй и третьей группами не обнаружено ($p = 0,16$).

ИВЛ с последующим переходом на СРАР использовалась в 25 (10,4%) случаях. Чаще данное сочетание респираторной поддержки имело место в первой группе – 17 (43,6%) случаев, что достоверно отличало этих детей от новорожденных других исследуемых групп ($p < 0,05$). Во второй группе сочетания ИВЛ и СРАР не потребовалось. В третьей и четвертой группах ИВЛ и СРАР применялись в 3 (8,8%) и 5 (4%) случаях соответственно.

Длительность респираторной терапии в ОРИТН у доношенных, рожденных женщинами с ВП, не превышала 24 часов (четвертая группа), медиана – 0 (0; 3) суток (табл. 4).

В первой группе для оказания реанимационных мероприятий потребовалось 8 (5; 13,5) суток, во второй и третьей – 3 (0,25; 4,75) суток. В ходе сравнительного анализа установлено, что при снижении ГВ новорожденных продолжительность респираторной поддержки статистически значимо возросла ($p < 0,001$).

Ограничением исследования следует признать ретроспективный характер, а также отсутствие рандомизации.



Выводы

Результаты исследования подтвердили влияние ГВ детей, рожденных женщинами с ВП, на неонатальные исходы ($p < 0,001$). Доношенных, то есть родившихся после 37 недель беременности, было 125 (52,1%). Медиана срока родоразрешения составила 37 (37; 37) недель. Средний вес детей – 3090 (2920; 3310) г, рост – 51 (50; 52) см, оценка по шкале Апгар – 8 (7; 8)/8 (8; 9) баллов.

Подтверждена зависимость потребности рожденных женщинами с ВП в респираторной поддержке от срока гестации ($p < 0,05$). Так, неинвазивная респираторная поддержка достоверно чаще проводилась у родившихся на сроке гестации 34–36 недель

по сравнению с группой доношенных ($p < 0,001$). Несмотря на снижение потребности в традиционной ИВЛ в исследуемых группах с увеличением срока беременности, достоверных различий между группами не выявлено ($p > 0,05$).

Обнаружена статистически значимая корреляция между сроком родоразрешения и длительностью пребывания в ОРИТН детей, рожденных женщинами с ВП. Так, с увеличением ГВ длительность нахождения в ОРИТН снижалась. У доношенных этот показатель составил менее суток ($p < 0,001$).

Достоверной взаимосвязи между развивающейся асфиксией новорожденных и ВП не зафиксировано. *

Литература

1. Реанимация и стабилизация состояния новорожденных детей в родильном зале. Методическое письмо / под ред. Е.Н. Байбариной. М., 2020.
2. Shang Q., Ma C.Y., Lv N., et al. Clinical study of cerebral palsy in 408 children with periventricular leukomalacia. *Exp. Ther. Med.* 2015; 9 (4): 1336–1344.
3. Jauniaux E., Dimitrova I., Kenyon N., et al. Impact of placenta previa with placenta accreta spectrum disorder on fetal growth. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2019; 54 (5): 643–649.
4. Балашова Е.Н., Ионов О.В., Кирбгая А.Р. и др. Особенности дыхательных и сердечно-сосудистых нарушений у недоношенных детей, рожденных у матерей с вращением плаценты. *Акушерство и гинекология.* 2021; 5: 85–93.
5. Hou Y., Zhou X., Shi L., et al. Influence factors and pregnancy outcomes for pernicious placenta previa with placenta accreta. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2020; 45 (9): 1074–1081.
6. Society of Gynecologic Oncology; American College of Obstetricians and Gynecologists and the Society for Maternal-Fetal Medicine; Cahill A.G., Beigi R., Heine R.P., et al. Placenta accreta spectrum. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2018; 219 (6): B2–B16.
7. Клинические рекомендации (протокол лечения) «Профилактика, алгоритм ведения, анестезия и интенсивная терапия при послеродовых кровотечениях». Письмо Минздрава России от 26 марта 2019 г. № 15-4/и/2-2535.
8. Schlembach D., Helmer H., Henrich W., et al. Peripartum haemorrhage, diagnosis and therapy. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Registry No.015/063, March 2016). *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2018; 78 (4): 382–399.
9. Бобба П.С., Малхотра А.А., Шет К.Н. и др. Закономерности повреждения головного мозга при гипоксически-ишемической энцефалопатии доношенных новорожденных. *Нейровизуализация.* 2023; 33 (1): 79–84.

The Effect of the Anomaly of Placental Invasion on the Development of Cerebral Ischemia in Newborns

T.N. Belousova, PhD¹, G.S. Golosnaya, PhD, Prof.², I.A. Kulikov, PhD¹, D.A. Kholichev, PhD¹, T.Yu. Kirsheva¹

¹ Vidnovsky Perinatal Center

² N.N. Burdenko Voronezh State Medical University

Contact person: Dmitry A. Kholichev, holdima1981@yandex.ru

The main risk factors for asphyxia include bleeding in the second and third trimesters, premature birth, presentation and detachment of the normally located placenta. These factors are often combined with an anomaly of placental invasion.

The aim is to establish the relationship between the course of the neonatal period in children with asphyxia and placenta accreta (VP) in women and to determine the optimal delivery time.

Results. The effect of the gestational age of children born to mothers with VP on neonatal outcomes ($p < 0.001$) was confirmed. There were 125 full-term babies (52.1%), that is, those born after 37 weeks of pregnancy. The dependence of the respiratory support needs of infants born to mothers with VP on the gestation period ($p < 0.05$) was confirmed. Thus, noninvasive respiratory support was significantly more often needed in newborns with a gestation period of 34–36 weeks compared with the full-term group ($p < 0.001$). Despite the decrease in the need for traditional artificial lung ventilation in the study groups with an increase in pregnancy, no significant differences between the groups were found ($p > 0.05$).

Conclusion. There is a statistical significance between the time of delivery and the time spent in the intensive care unit of children born to mothers with VP. There was no significant relationship between neonatal asphyxia and placenta accreta in mothers.

Keywords: placenta accreta, anomaly of placental invasion, asphyxia, respiratory support, newborns, gestational age