УДК 618.1–053.2–073.432.19

ДОППЛЕРОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ МАТЬ-ПЛАЦЕНТА-ПЛОД, ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЛОДА МЕТОДОМ КАРДИОТОКОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОК С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ ИЗЛИТИЕМ ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД ПРИ НЕДОНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Дятлова Л.И., Чехонацкая М.Л., Чеснокова Н.П.

ФГБОУ ВО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава РФ», Саратов, e-mail: larisady@mail.ru

С помощью УЗИ, цветной и импульсной допплерометрии, кардиотографии изучены основные параметры внутриутробного состояния плода при недоношенной беременности, осложненной дородовым излитием околоплодных вод. Выявлены признаки хронической гипоксии плода у обследованного контингента беременных. Основным качественным параметром возможного внутриутробного инфицирования явилось снижение индекса амниотической жидкости в процессе пролонгации беременности с данной патологией.

Ключевые слова: недоношенная беременность, дородовое излитие вод, допплерография, маточно-плацентарный кровоток

DOPPLEROGRAPHY STUDY OF HEMODYNAMIC PARAMETERS IN THE MOTHER-PLACENTA-FETUS, STUDY OF FETUS BY CARDIOTOCOGRAPHY IN PATIENTS WITH PRETERM RUPTURE OF MEMBRANES IN PRETERM PREGNANCY

Dyatlova L.I., Chekhonatskaya M.L., Chesnokova N.P.

Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, e-mail: larisady@mail.ru

With the application of ultrasound, color and impuls Doppler, kardiotocografi studied of basic parameters of fetus in preterm pregnancy complicated by prenatal amniorrhea. The signs of chronic hypoxia in the fetus of pregnant women surveyed contingent. The main quality parameters of possible intrauterine infection was the reduction of amniotic fluid index in the process of prolongation of pregnancy with this pathology.

Keywords: preterm pregnancy preterm rupture of membranes, Doppler, utero-placental blood flow

Преждевременные роды являются одной из актуальных вопросов современного акушерства. Более 40% преждевременных родов начинаются с дородового излития околоплодных вод. В настоящее время при дородовом излитии околоплодных вод при сроках гестации 22-34 недели придерживаются выжидательной тактики ведения беременности, целью которой является достижение рождения более морфофункционально зрелого плода. Однако при нарастании безводного промежутка серьезно увеличиваются риски внутриутробного инфицирования плода.

Возможность эхографической диагностики внутриутробного инфицирования до сих пор является предметом дискуссий, так как в настоящее время не существует однозначного подхода к использованию и определению достоверности этого метода в пренатальной диагностике внутриутробного инфицирования [2]. Некоторые авторы рассматривают совокупность ряда эхографических признаков как свидетельство внутриутробного инфицирования. Прежде всего к ним относятся характерная эхографическая картина плацентита, чаще многоводие, реже маловодие, а также эхографически выявляемые изменения у плода в виде спленогепатомегалии, пиелоэктазии, умеренно выраженной гидроцефалии, гипоплазии легочной ткани, патологического расширения петель кишечника, гиперэхогенных включений в печени, гиперэхогенного кишечника и др. [1]. Однако целью выжидательной тактики ведения недоношенной беременности, осложненной преждевременным разрывом плодных оболочек, является мимемизировать возможные риски инфицирования плода. До настоящего времени остается открытым вопрос о взаимосвязи длительности безводного промежутка при пролонгировании беременности согласно протоколам ведения данной акушерской патологии и внутриутробным инфицированием плода (протокол «Преждевременные роды» ФГБУ НЦАГиП им. ак. В.И. Кулакова МЗ РФ, 2013).

Цель работы: оценить состояние фетоплацентарного комплекса в процессе длительной пролонгации недоношенной беременности, осложненной дородовым излитием околоплодных вод, по данным кардиотокографии, ультразвукового исследования и допплерометрии.

Таблица 1

Показатели регионарного кровотока в системе мать-плацента-плод у беременных с преждевременным разрывом плодных оболочек при пролонгации беременности

Группы наблюдения / Изучаемый показатель	Пациентки с физиологическим течением беременности (n = 80)	Пациентки с преждевременным разрывом плодных оболочек, отобранных для пролонгации беременности, в момент поступления в стационар (n = 98)		Пациентки с преждевременным разрывом плодных оболочек на 5-7 дни периода пролонгации гестации (n = 98)		Пациентки с преждевременным разрывом плодных оболочек в момент завершения пролонгации гестации (n = 98)	
	M ± m	M ± m	P	M ± m	P	M ± m	P
Индекс резистентности маточных артерий	0,46 ± 0,03	0,51 ± 0,04	p > 0,5	0,54 ± 0,04	p > 0,5 p1 > 0,5	0,60 ± 0,04	p < 0,01 p1 > 0,5 p2 > 0,5
Индекс резистентности артерий пуповины	0,62 ± 0,03	0,63 ± 0,03	p > 0,5	0,70 ± 0,04	p > 0,5 p1 > 0,5	0,78 ± 0,04	p < 0,05 p1 < 0,05 p2 > 0,5
Скорость кровотока в средней мозговой артерии плода	41,5 ± 1,9	40,9 ± 2,1	p > 0,5	42,4 ± 1,6	p > 0,5 p1 > 0,5	43,7 ± 2,2	p > 0,5 p1 > 0,5 p2 > 0,5

Примечание. P рассчитано по отношению к показателям группы женщин с физиологическим течением беременности; p1 – рассчитано по отношению к показателям беременных с дородовым излитием околоплодных вод при поступлении в стационар; p2 – по отношению к показателям беременных с дородовым излитием околоплодных вод на 5-7 дни пролонгации гестации.

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ протоколов ультразвукового исследования, допплерометрии и результатов кардиотокографии у 98 пациенток, беременность которых осложнилась дородовым излитием вод при сроках гестации 28-33 недели с длительностью пролонгации более 10 суток, проходивших лечение в ГУЗ «Клинический перинатальный центр Саратовской области» в 2012-2015 гг. Были изучены вышеуказанные показатели при поступлении беременных в стационар, в процессе пролонгации на 5-7 сутки и перед родоразрешением. Ультразвуковое исследование и допплерометрия проводилось на аппарате «Voluson e8 Expert (Великобритания, 2013). Для кардиотографии использовали Sonicaid Team Cape фирмы Oxford medicas (Великобритания, 2011). В качестве контроля были исследованы аналогичные показатели у 80 пациенток с физиологически протекающей беременностью в аналогичные сроки гестации.

Результаты исследования и их обсуждение

При изучении особенностей гемодинамических показателей у пациенток, недоношенная беременность которых осложнилась преждевременным разрывом плодных оболочек, были использованы значения индексов резистентности маточных артерий, артерий пуповины и скорость кровотока в среднемозговой артерии плода.

Индекс резистентности представляет собой разницу между максимальной систолической и конечной диастолической скоростей деленную на показатели максимальной систолической скорости. Показатели индекса резистентности позволяют достаточно эффективно оценить состояние фето-плацентарного комплекса. В нашем исследовании при определении индекса резистентности маточных артерий у пациенток, недоношенная беременность которых осложнилась дородовым излитием околоплодных вод, при поступлении в стационар были получены нормальные кривые скоростей кровотока. Однако в процессе пролонгации недоношенной беременности постепенно нарастали показатели сосудистой резистентности в маточных артериях по сравнению с таковыми в группе пациенток с неосложненным течением беременности, а именно: 0,51 ± 0,04; 0,54 ± 0,04; 0,60 ± 0,04 (табл. 1). В момент родоразрешения индекс резистентности маточных артерий у беременных с дородовым излитием околоплодных вод был достоверно выше по сравнению с контрольной группой ($p < 0,01$), что свидетельствовало о напряжении компенсаторных приспособительных механизмов в маточно-плацентарном кровотоке у беременных с изучаемой патологией.

В последующем были исследованы индексы резистентности артерий пуповины. Как известно, по характеру изменения кровообращения в артериях пуповины можно диагностировать этап и степень тяжести нарушения плодово-плацентарной гемодина-

мики. Определение индекса резистентности артерий пуповины у пациенток с указанной патологией гестации свидетельствовало о возрастании показателей сосудистой резистентности в процессе пролонгации. Значения индекса не выходили за пределы нормы, однако накануне родоразрешения показатели индекса резистентности в артериях пуповины были достоверно выше, чем у беременных с физиологически протекающей беременностью в аналогичные сроки гестации (табл. 1). Целью последующих наблюдений послужило определение скорости кровотока в средней мозговой артерии плода. Как известно, при внутриутробной гипоксии плода характерно увеличение мозгового кровотока, свидетельствующего о компенсаторной централизации плодового кровообращения и означающего перераспределение крови с преимущественным кровоснабжением таких жизненно важных органов, как мозг, миокард, надпочечники.

В результате проведенных исследований не выявлено достоверных изменений в скорости кровотока в среднемозговой артерии плода при физиологически протекающей беременности в сравнении с таковыми показателями в группе исследования при поступлении пациенток в стационар, в процессе пролонгирования и накануне родоразрешения ($p > 0,5$; $p1 > 0,5$; $p2 > 0,5$) (табл. 1).

Одним из показателей, определяющих время завершения пролонгации беременности при дородовом излитии околоплодных вод, является снижение индекса амниотической жидкости менее 50 мм. Очевидно, что не только потеря околоплодных вод при нарушении целостности плодных оболочек, но и деструктивные процессы происходящие в них на фоне инфицирования приводят к уменьшению показателей объема амниотической жидкости.

Как оказалось, в процессе пролонгации беременности на фоне нарастания безводного промежутка постепенно снижаются показатели индекса амниотической жидкости, в нашем исследовании от 92 ± 9 мм до 60 ± 5м м (табл. 2). Данные параметры были достоверно меньше контрольных значений в группе контроля ($p < 0,05$ – $p < 0,001$).

По данным литературы инфекционные агенты обладают прямым и опосредованным воздействием на плаценту. В настоящее время высказывается мнение, что ультразвуковыми признаками плацентита являются увеличение толщины плаценты по сравнению с гестационной нормой, расширение межворсинчатого пространства, появление кистозных полостей в плаценте и формирование псевдокист, отсутствие турбулентности движения жидкости во внутренней структуре [2].

В связи с вышеизложенным для оценки признаков внутриутробного инфицирования была определена толщина и структура плаценты по данным УЗИ у пациенток с изучаемой патологией гестации.

Таблица 2

Величина индекса амниотической жидкости и толщина плаценты у беременных с преждевременным разрывом плодных оболочек при пролонгации беременности

Группы наблюдения / Изучаемый показатель	Пациентки с физиологи-ческим течением беременности (n = 80)	Пациентки с преждевременным разрывом плодных оболочек, отобранных для пролонгации беременности, в момент поступления в стационар (n = 98)		Пациентки с преждевременным разрывом плодных оболочек на 5-7 дни периода пролонгации гестации (n = 98)		Пациентки с преждевременным разрывом плодных оболочек в момент завершения пролонгации гестации (n = 98)	
	M ± m	M ± m	P	M ± m	P	M ± m	P
Индекс амниотической жидкости (мм)	131 ± 126	92 ± 9	p < 0,05	76 ± 8	p < 0,001 p1 > 0,5	60 ± 5	P < 0,001 p1 < 0,001 p2 > 0,5
Толщина плаценты (мм)	30 ± 1,4	23 ± 2,2	p < 0,05	24 ± 2,3	p < 0,05 p1 > 0,5	24 ± 1,9	p < 0,05 p1 > 0,5 p2 > 0,5

Примечание. P рассчитано по отношению к показателям группы женщин с физиологическим течением беременности; p1 – рассчитано по отношению к показателям беременных с дородовым излитием околоплодных вод при поступлении в стационар; p2 – по отношению к показателям беременных с дородовым излитием околоплодных вод на 5-7 дни пролонгации гестации.

Таблица 3

Показатели кардиотахограммы плода у беременных с преждевременным разрывом плодных оболочек при пролонгации беременности

Группы наблюдения / Изучаемый показатель	Пациентки с физиологи-ческим течением беременности (n = 80)	Пациентки с преждевременным разрывом плодных оболочек, отобранных для пролонгации беременности, в момент поступления в стационар (n = 98)		Пациентки с преждевременным разрывом плодных оболочек на 5-7 дни периода пролонгации гестации (n = 98)		Пациентки с преждевременным разрывом плодных оболочек в момент завершения пролонгации гестации (n = 98)	
	M ± m	M ± m	P	M ± m	P	M ± m	P
Базальная частота сердечных сокращений (ЧСС)	134 ± 12	142 ± 9	p < 0,1	138 ± 11	p < 0,5 p1 > 0,1	129 ± 13	P < 0,1 p1 < 0,1 p2 < 0,1
Вариабельность ритма По амплитуде (ударов)	12 ± 2	6 ± 1	p < 0,05	7 ± 1	p < 0,05 p1 > 0,5	5 ± 1	p < 0,01 p1 > 0,5 p2 > 0,5
По частоте (в минуту)	8 ± 1	5 ± 1	p < 0,05	5 ± 1	p < 0,05 p1 > 0,5	4 ± 1	p < 0,01 p1 > 0,5 p2 > 0,5
Акселерации (вариабельные) (ударов)	15 ± 3	12 ± 3	P < 0,5	11 ± 4	P < 0,5 P1 < 0,5	13 ± 2	P < 0,5 P1 < 0,5 P2 < 0,5
Децелерации (DIP 0) (ударов)	0	0,4 ± 0,1	P < 0,5	0,5 ± 0,1	P1 > 0,5	0,3 ± 0,2	P > 0,5 P1 > 0,5 P2 > 0,5

Примечание. P рассчитано по отношению к показателям группы женщин с физиологическим течением беременности; p1 – рассчитано по отношению к показателям беременных с дородовым излитием околоплодных вод при поступлении в стационар; p2 – по отношению к показателям беременных с дородовым излитием околоплодных вод на 5-7 дни пролонгации гестации.

Результаты исследования толщины плаценты при УЗИ показали уменьшение толщины плаценты по сравнению с физиологическими значениями ($p < 0,05$), что характерно для хронической фетоплацентарной недостаточности (табл. 2). Однако патологические изменения в плаценте, такие как кальценаты, кистозные полости, расширение межворсинчатого пространства встречались в 3% в группе исследования и в 2% в группе контроля.

В последующем для оценки внутриутробного состояния плода в процессе пролонгации недоношенной беременности на фоне нарастающего безводного промежутка были изучены кардиотохограммы. Кардиотокография является высокоинформативным и простым методом оценки внутриутробного состояния плода. В нашем исследовании проводились ежедневные кардиотокографические исследования у пациенток с изучаемой патологией гестации.

В результате установлено: отсутствовали патологические кардиотокограммы, характеризующиеся высоким, низким или «плавающим» базальным ритмом, пролонгированными акселерациями, децелерациями типа DIP I, DIP II, DIP III. Однако обнаружено некоторое снижение вариабельности ритма, в том числе снижение амплитуды ударов ($p < 0,01$) и уменьшение количества осцилляций в минуту ($p < 0,01$) по сравнению с кардитохограммами у пациенток с физиологически протекающей беременностью. Что можно расценить как признаки хронической гипоксии плода. В группе пациенток с изучаемой патологией гестации акселерации носили спорадический характер, оценка параметров акселераций не показала достоверной разницы в группах исследования и сравнения (табл. 3).

Таким образом, у пациенток, недоношенная беременность которых осложни-

лась дородовым излитием околоплодных вод, выявлены признаки хронической гипоксии плода, характеризующиеся повышением индекса сосудистой резистентности маточных артерий, артерий пуповины, уменьшением толщины плаценты по данным УЗИ и допплерометрии, а также снижением вариабельности ритма по данным кардиографии. В последующем в процессе пролонгации беременности с изучаемой патологией с соблюдением принципов протокола «Преждевременные роды» ФГБУ НЦАГиП им. ак. В.И. Кулакова МЗ РФ, 2013 нарастали УЗИ признаки внутриутробной гипоксии плода.

Ведущим симптомом возможного внутриутробного инфицирования плода по данным эхографического исследования является уменьшение индекса амниотической жидкости.

Список литературы

1. Грызунова Е.М. Состояние гемодинамики в системе «мать-плацента-плод» у курящих беременных // Экология человека. – 2016.09 – С. 15–20.

2. Никулин Л.А., Бойко Н.В., Поморцев А.В., Кулагина М.Г. Эхографические маркеры внутриутробной инфекции // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 7 – С. 34–44.