

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПИСЬМО
от 16 декабря 2011 г. N 15-4/10/2-12699

Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации направляет методическое письмо "Гемолитическая болезнь плода у беременных с резус-сенсibilизацией. Диагностика, лечение, профилактика" для использования в работе руководителями органов управления здравоохранением субъектов Российской Федерации при подготовке нормативных правовых актов, главными врачами перинатальных центров и родильных домов (отделений) при организации медицинской помощи женщинам во время беременности, родов и послеродовый период, а также для использования в учебном процессе.

В.И.СКВОРЦОВА

Утверждаю
Заместитель Министра
здравоохранения
и социального развития
Российской Федерации
В.И.СКВОРЦОВА
" _ " _____ N ____

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПИСЬМО

**ГЕМОЛИТИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПЛОДА У БЕРЕМЕННЫХ
С РЕЗУС-СЕНСIBILИЗАЦИЕЙ. ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА**

Аннотация

Представлены современные методы диагностики (ультразвуковое исследование, включая доплерографию кровотока в средней мозговой артерии плода, амниоцентез с определением оптической плотности билирубина, кордоцентез с исследованием гемоглобина и гематокрита плодовой крови) и лечения гемолитической болезни плода (внутриутробные внутрисосудистые переливания крови плоду). С целью профилактики резус-сенсibilизации предлагается комплекс мероприятий в ante- и постнатальных периодах.

Настоящее письмо подготовлено: М.А. Курцером, О.Б. Паниной, Л.Г. Сичиновой, О.С. Филипповым, А.Г. Коноплянниковым.

Под редакцией: академика РАМН, доктора мед. наук, профессора Г.М. Савельевой; директора Департамента развития медицинской помощи детям и службы родовспоможения Минздравсоцразвития России В.И. Широковой.

Рецензент: Тетруашвили Н.К., руководитель 2-го акушерского отделения патологии беременности ФГБУ "Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова" Минздравсоцразвития России.

Список сокращений:

БФП - базовый профиль плода

ВПК - внутриутробное переливание крови

ГБ - гемолитическая болезнь

ГБН - гемолитическая болезнь новорожденного

ГБП - гемолитическая болезнь плода

КТГ - кардиотокография

ОПБ - оптическая плотность билирубина

УЗИ - ультразвуковое исследование

ЦПСИР - центр планирования семьи и репродукции

ЭКО - экстракорпоральное оплодотворение

ЭМОЛТ - эритроцитная масса, обедненная лейкоцитами и тромбоцитами

Введение

Несмотря на существенные достижения в области перинатологии, многие вопросы ведения беременных с резус-сенсibilизацией, диагностики и лечения гемолитической болезни плода и новорожденного не могут считаться до конца решенными.

Среди иммунологически обусловленных осложнений беременности ведущее место занимает гемолитическая болезнь плода и новорожденного, которая развивается вследствие несовместимости крови матери и плода по различным эритроцитарным антигенам. Иммунизация женщин с резус-отрицательной кровью может происходить после введения резус-положительной крови в организм женщины (метод введения значения не имеет), при беременности плодом с резус-положительной кровью (независимо от исхода беременности: роды, самопроизвольный, искусственный аборт, внематочная беременность). Способствует резус-иммунизации нарушение целостности плацентарного барьера (гестоз, угроза прерывания беременности, экстрагенитальная патология) и проникновение в кровотоки матери фетальных эритроцитов. Наиболее часто их трансплацентарная трансфузия наблюдается во время родов, особенно при оперативных вмешательствах (ручное отделение плаценты, кесарево сечение). При первой беременности иммунизируется 10% женщин. Если резус-отрицательная женщина избежала резус-иммунизации после первой беременности, то при последующей беременности резус-положительным плодом риск иммунизации также составляет 10%.

Антиген, попадая в кровь резус-отрицательного человека, приводит к его иммунизации, что проявляется выработкой антирезус-антител. Иммунные антитела, проникая из кровотока беременной к плоду, вступают в реакцию с эритроцитами плода (реакция антиген-антитело) и происходит гемолиз эритроцитов с образованием непрямого токсичного билирубина, развивается гемолитическая болезнь плода. Разрушение эритроцитов является одной из причин развивающейся у плода анемии, а накопление непрямого билирубина приводит к развитию желтухи. Непрямой билирубин, достигая критического уровня, оказывает токсическое действие на целый ряд функций клеток, преимущественно на окислительное фосфорилирование. Поскольку непрямого билирубина хорошо растворяется в липидах, он в первую очередь поражает ядра клеток головного мозга. При этом в периоде новорожденности у ребенка появляются симптомы билирубиновой энцефалопатии - развивается ядерная желтуха. Прогрессирующая анемия и интоксикация приводят к сердечной недостаточности, нарушению функции печени, развитию гипопропротеинемии и усилению проницаемости сосудов, возможно развитие анасарки. ГБ нередко является причиной антенатальной гибели плода в различные сроки гестации, а также повышенной заболеваемости детей.

Снижение перинатальной заболеваемости и смертности при гемолитической болезни плода остается актуальной проблемой перинатологии, решение которой невозможно без современных подходов к тактике ведения беременности и родов при резус-сенсibilизации, а также применения новейших методов диагностики и терапии ГБП. Особое значение имеет профилактика резус-сенсibilизации.

Ведение беременных с резус-сенсibilизацией, диагностика гемолитической болезни плода

Тактика ведения беременности при иммунологической несовместимости крови матери и плода направлена на выявление степени сенсibilизации, раннюю диагностику гемолитической болезни плода, должна включать лечение ГБП по показаниям, а также определение сроков и методов родоразрешения. Наличие в анамнезе женщины с резус-отрицательной кровью гемотрансфузии без учета резус-принадлежности, самопроизвольного прерывания беременности, антенатальной смерти плода или рождения ребенка с гемолитической болезнью новорожденных является прогностически неблагоприятным в отношении заболевания плода в данную беременность.

Диагноз резус-сенсibilизации ставится на основании обнаружения в сыворотке крови беременной "неполных" резус-антител (блокирующие и агглютинирующие), которые представляют собой IgG и ввиду своей малой молекулярной массы легко проникают через плаценту, являясь причиной развития ГБП. "Полные" антитела относятся к иммуноглобулинам класса M, имеют крупную молекулярную массу, не проникают через плаценту и не играют роли в развитии ГБП. Об уровне иммунизации пациентки свидетельствует титр антител. Титр антител соответствует наибольшему разведению сыворотки, при котором она еще способна агглютинировать резус-положительные эритроциты (титр антител может быть равен 1:2, 1:4, 1:8, 1:16 и т.д.). Дополнительным прогностически значимым критерием развития тяжелой и отечной форм ГБП является определение одновременно двух подклассов антител: IgG1 (опосредует преимущественно фагоцитоз D-положительных эритроцитов) и IgG3 (вызывает их цитолиз).

Титр антител в течение беременности может нарастать или оставаться без изменений. Прогностически неблагоприятным в отношении развития тяжелых форм ГБП является раннее (до 20 недель) выявление высокого титра антител (1:16 и более) и его нарастание в течение

беременности. "Скачкообразные" изменения титра антител не являются достоверными и, как правило, отражают результаты исследований в различных лабораториях, в связи с чем определение уровня антител необходимо осуществлять в одной и той же лаборатории.

У пациенток с резус-отрицательной кровью необходимо с ранних сроков (8 - 12 недель) исследовать кровь на наличие резус-антител и определять их титр 1 раз в месяц на протяжении беременности. Пациентки сотягощенным акушерским анамнезом и наличием титра антител 1:16 и выше должны быть направлены на консультацию в специализированные центры при сроке гестации 22 - 23 недель для решения вопроса о необходимости проведения инвазивных процедур. Остальных беременных с резус-сенсibilизацией необходимо направлять в акушерско-гинекологические стационары III уровня или в перинатальные центры при сроке 32 - 33 недель для определения тактики ведения.

Диагностика гемолитической болезни плода должна основываться на результатах комплексного обследования матери и плода, которое должно включать оценку анамнеза, титра резус-антител, данных ультразвукового исследования с фето- и плацентометрией, исследования сердечной деятельности плода и биофизического профиля (БФП) плода, результатов исследования околоплодных вод (оптическая плотность билирубина) и плодовой крови (гематокрит, гемоглобин).

Большое значение в диагностике ГБП имеет ультразвуковое исследование (УЗИ), позволяющее выявить изменения как со стороны плаценты, так и со стороны плода. Каждому сроку гестации соответствует определенная толщина плаценты, размеры окружностей живота и размеры печени плода (таблица N 1).

Таблица N 1

ТОЛЩИНА ПЛАЦЕНТЫ, РАЗМЕРЫ ЖИВОТА И ПЕЧЕНИ ПЛОДА
В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ БЕРЕМЕННОСТИ

Срок гестации	Размеры толщины плаценты	Размеры окружности живота	Размеры печени плода
20	21,9	12,9	27,3
21	22,9	14,1	28,0
22	23,7	15,2	30,6
23	24,5	16,4	30,9
24	25,4	17,5	32,9
25	26,2	18,6	33,6
26	27,0	19,7	35,7
27	27,9	20,8	36,6
28	28,8	21,9	38,4
29	29,6	22,9	38,7
30	30,5	24,0	39,1
31	31,3	25,0	39,6
32	32,1	26,0	42,7
33	33,0	27,0	43,8
34	33,9	28,0	44,8
35	34,7	29,0	47,8
36	35,6	30,0	49,0
37	35,2	30,9	52,0
38	34,9	31,8	52,9
39	34,6	32,7	55,4
40	34,3	33,6	53,0

При ГБП по мере нарастания тяжести заболевания наблюдается увеличение толщины плаценты. Превышение нормальной для срока беременности толщины плаценты на 0,5 - 1,0 см является одним из ранних признаков ГБП. Характерными для ГБП ультразвуковыми критериями также являются увеличение размеров печени и селезенки плода. Наиболее точно при УЗИ диагностируется отечная форма ГБП, критериями которой являются: выраженная плацентомегалия, гепатоспленомегалия, асцит, многоводие. При выраженной водянке плода наблюдаются, помимо этого, кардиомегалия и перикардальный выпот, гидроторакс, повышенная эхогенность кишечника вследствие отека его стенки, отек подкожной клетчатки головы, туловища и

конечностей плода. Дополнительным ультразвуковым критерием тяжести заболевания плода может служить расширение вены пуповины (более 10 мм).

В последние годы большое значение в диагностике ГБП придается изучению особенностей кровотока в средней мозговой артерии плода. Диагностическое значение данного метода определяется тем, что в результате анемии и, соответственно, гипоксии у плода возникает периферическая вазодилатация и стимуляция хеморецепторов. Это приводит к увеличению сократительной способности миокарда и, следовательно, увеличению сердечного выброса. Наряду с этим при ГБП происходит снижение вязкости крови, что, в свою очередь, способствует увеличению венозного возврата и сердечного выброса. Таким образом, возникает гипердинамическое состояние кровообращения и максимальная скорость кровотока в средней мозговой артерии плода увеличивается, коррелируя с тяжестью анемии у плода при ГБ.

Ультразвуковое исследование у беременных с резус-сенсibilизацией необходимо проводить, начиная с 18 - 20 недель. До 32 недель повторные УЗИ проводятся через каждые 4 недели, в последующем - каждые 2 недели. При подозрении на тяжелую форму ГБП интервал между исследованиями может сокращаться до 1 - 3 дней.

Функциональное состояние плода у беременных с резус-сенсibilизацией оценивается, используя кардиотокографию (КТГ). При ГБП кардиотокография позволяет выявить характерные для гипоксии плода изменения, степень выраженности которых увеличивается по мере нарастания тяжести заболевания плода. Оценку плодовых кардиотокограмм производят по шкале, предложенной Fisher et al. (1976) в модификации Г.М. Савельевой и соавт. (1984) (таблица N 2).

Таблица 2

ШКАЛА ОЦЕНКИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЛОДА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ (САВЕЛЬЕВА Г.М., 1984)

Параметры ЧСС	0 баллов	1 балл	2 балла
Базальная ЧСС, уд./мин.	< 100 > 180	100 - 200	120 - 160
Частота осцилляций/мин.	< 3	3 - 6	> 6
Амплитуда осцилляций/мин.	5 или синусоидальная	5 - 9 или > 25	6 или 10 - 25
Акцелерации	Отсутствуют	Периодические	Спорадические
Децелерации	Поздние, длительные или вариабельные	Поздние, кратковременные или вариабельные	Отсутствуют или ранние

Интерпретация результатов КТГ проводится по общепринятой методике: 8 - 10 баллов - удовлетворительное состояние плода, 5 - 7 баллов - умеренно выраженная гипоксия, менее 5 баллов - тяжелая гипоксия. Регистрация при КТГ кривой "синусоидального" типа свидетельствует о наличии выраженной анемии у плода, то есть о крайне тяжелом его состоянии.

КТГ и/или определение БФП плода целесообразно проводить в амбулаторных условиях с 30 недель беременности до родоразрешения. При наличии начальных признаков гипоксии мониторинг необходимо проводить ежедневно с целью своевременного выявления ухудшения состояния плода.

Инвазивными методами диагностики ГБП являются трансабдоминальный амниоцентез и кордоцентез.

Диагностическая ценность амниоцентеза обусловлена тем, что при гемолитической болезни за счет гемолиза эритроцитов происходит повышение концентрации билирубина в крови плода (в моче, в околоплодных водах) и, соответственно, оптической плотности билирубина (ОПБ) в амниотической жидкости. Исследование околоплодных вод, помимо ОПБ, позволяет оценить степень зрелости легких плода (пенный тест, соотношение лецитин-сфингомиелин). ОПБ в амниотической жидкости определяют с 24 недель беременности с помощью спектрофотометра с длиной волны от 400 до 700 нм и полученные данные анализируют в соответствии с модифицированной шкалой Лили (рис. 1 - не приводится), которая подразумевает дополнительное деление 2 зоны шкалы Лили на три сегмента - А, В и С, что позволяет уточнить показания к кордоцентезу (при соответствии значений ОПБ зонам 2В и 2С) и тем самым повысить диагностическую значимость метода.

Если значение ОПБ соответствует 1-ой зоне, то у плода можно исключить гемолитическую болезнь. Чем ближе величина ОПБ к 3-й зоне (2С), тем более вероятна тяжелая степень заболевания плода и, наоборот, чем дальше расположена величина ОПБ от 3-й зоны (2А), тем менее вероятна ГБП. В зависимости от величины ОПБ по отношению к соответствующим зонам шкалы рекомендуются дальнейшие диагностические мероприятия: если значения ОПБ находятся

в зоне 2А, то амниоцентез необходимо повторить через 4 недели; при соответствии зоне 2В процедуру проводят через 1 - 2 недели; значения ОПБ, находящиеся в пределах зоны 2С и 3-й зоны, являются показанием к диагностическому кордоцентезу и возможно внутриутробному переливанию крови.

Наиболее точным методом выявления ГБП и степени ее тяжести является исследование плодовой крови, полученной путем кордоцентеза (пункции пуповины). Для проведения диагностического кордоцентеза беременную необходимо госпитализировать.

Показаниями к кордоцентезу, который проводится с 24 недель беременности, являются отягощенный акушерский анамнез (анте-, интра-, постнатальная гибель детей от ГБ или перенесших неоднократные заменные переливания крови в неонатальном периоде), титр антител более 1:16, ультразвуковые признаки ГБП, значения ОПБ, соответствующие зоне 2-ой С или 3-ей зоне видоизмененной шкалы Лили, повышение максимальной систолической скорости кровотока в средней мозговой артерии плода.

Диагностический кордоцентез осуществляется в условиях операционной после премедикации диазепамом (2,0 мл в/м). Расположение плаценты на передней стенке матки не является препятствием для проведения кордоцентеза, который при этом осуществляется трансплацентарно.

Исследование крови плода включает определение группы крови, резус-принадлежности плода, непрямой пробы Кумбса, уровней гемоглобина, гематокрита. Наиболее важным диагностическим критерием тяжести ГБП считается гематокрит, который является показателем компенсаторных возможностей гемопоэза. По степени снижения гематокрита судят о тяжести ГБП.

На основании результатов анализа крови плода определяется дальнейшая тактика ведения беременности. При резус-отрицательной крови у плода дальнейшее наблюдение за беременной - как за неиммунизированной пациенткой. При наличии у плода резус-положительной крови и отсутствии данных за ГБП (уровень гемоглобина и гематокрита соответствует гестационной норме) повторный кордоцентез проводится через 4 недели или раньше при появлении ультразвуковых признаков ГБП.

Лечение гемолитической болезни плода

Методом выбора в лечении ГБП является внутриутробное внутрисосудистое переливание крови плоду. Другие методы (десенсибилизирующая терапия, пересадка кожного лоскута от мужа, гемосорбция, плазмаферез, внутривенное введение иммуноглобулинов, иммуносорбция), которые, к сожалению, до настоящего времени применяются в некоторых клиниках нашей страны, следует признать имеющими только историческое значение.

Внутриутробное переливание крови повышает уровень гематокрита, снижает риск развития отечной формы ГБ и позволяет пролонгировать беременность. Показанием к внутриутробному переливанию крови является снижение показателей гемоглобина и гематокрита на 15% и более по отношению к гестационной норме (табл. 3).

Таблица 3

НОРМАТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОГЛОБИНА И ГЕМАТОКРИТА У ПЛОДА

Срок гестации	24 - 25 нед.	26 - 29 нед.	30 - 33 нед.	34 нед.
Гемоглобин (г/л)	113 +/- 17	125 +/- 9	129 +/- 12	144 +/- 13
Гематокрит (%)	35 +/- 3	38 +/- 3	39 +/- 3	44 +/- 5

Перед внутрисосудистой гемотрансфузией проводится кордоцентез и осуществляется забор крови плода для определения предтрансфузионного гематокрита плода и с целью снижения двигательной активности плода ему внутривенно вводится недеполяризующий мышечный нейрорелаксатор пипекурония бромид в количестве 0,025 - 0,25 мг/кг.

Объем донорской крови, необходимый для переливания, рассчитывается индивидуально с учетом предполагаемой массы плода, гематокрита крови плода, гематокрита крови донора и фетоплацентарного объема крови, который соответствует сроку беременности. При этом целесообразно применять формулу J.M. Bowman (1978):

$$V_2 = \frac{Ht_3 - Ht_1}{Ht_2} \times EFW \times V_1,$$

где:

V_1 - фетоплацентарный объем крови, соответствующий данному сроку беременности (150 мл/кг);

V_2 - объем крови для предстоящего переливания (мл);

EFW - масса плода (кг);

Ht_1 - гематокрит плода (%);

Ht_2 - гематокрит донорской крови (обычно около 85%);

Ht_3 - желаемый гематокрит плода.

При расчетах объема гемотрансфузии необходимо учитывать потерю крови из пуповины при удалении иглы и дополнительно переливать еще 2 - 3 мл крови.

Для внутриутробной гемотрансфузии используют свежие клетки крови доноров 0(I) группы Rh(-) - эритроцитную массу, обедненную лейкоцитами и тромбоцитами (ЭМОЛТ).

ЭМОЛТ медленно вводится через пункционную иглу (скорость введения не должна превышать 1 мл/мин.). По окончании переливания производится контрольный забор крови плода для определения посттрансфузионного гематокрита и оценки эффективности процедуры.

Необходимость повторных гемотрансфузий определяется сроком беременности и уровнем постоперационного гематокрита, при этом принимается во внимание, что при ГБП скорость снижения гематокрита после ВПК зависит от срока беременности (рис. 2). Для определения показания к повторному ВПК необходим также мониторинг максимальной систолической скорости кровотока в средней мозговой артерии плода (с интервалом в 1 - 3 дня).

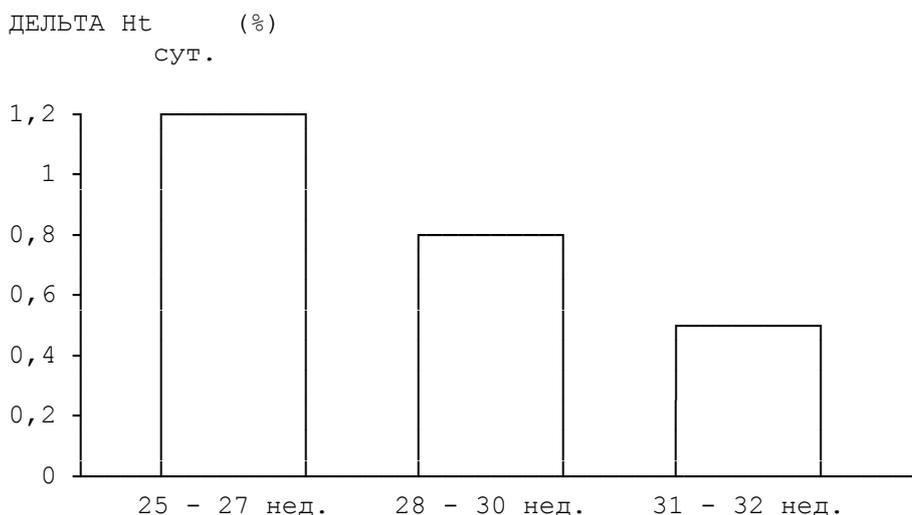


Рисунок 2. Среднесуточное снижение гематокрита (ДЕЛЬТА Ht (%)) у плодов после ВПК и гестационный возраст сут.

Внутриутробные переливания крови могут проводиться неоднократно до 34-х недель беременности, после этого срока решается вопрос о досрочном родоразрешении.

Ведение родов при иммуноконфликтной беременности

При наличии ГБП необходимо досрочное родоразрешение, так как к концу беременности увеличивается поступление резус-антител к плоду. Безусловно, оптимальным является прерывание беременности при сроках, приближенных к доношенным, так как при раннем родоразрешении вследствие функциональной незрелости органов (особенно печени и легких) ГБ протекает более тяжело, у детей часто развивается респираторный дистресс-синдром. Однако при наличии объективных данных, указывающих на тяжесть заболевания плода, родоразрешение следует осуществлять в более ранние сроки.

Способ родоразрешения беременных с резус-сенсibilизацией зависит от состояния плода, срока беременности, паритета и подготовленности родовых путей.

При отсутствии клинических признаков тяжелой формы ГБП, сроке беременности, близком к доношенному (свыше 36 недель), и зрелой шейке матки роды ведут через естественные родовые пути. В родах осуществляется тщательный кардиомониторный контроль состояния плода.

Если же заболевание плода расценивается как тяжелое, то предпочтительнее оперативное родоразрешение, так как кесарево сечение позволяет избежать дополнительной травматизации плода во время родов. Вне зависимости от подготовленности родовых путей, положения плода и сопутствующей патологии кесарево сечение должно быть выполнено: при отечной форме ГБП, тяжелом течении желтушной формы ГБП, всем пациенткам, которым проводилось ВПК плоду.

Профилактика резус-сенсibilизации

Решение проблемы резус-сенсibilизации заключается в правильном и своевременном проведении профилактических мероприятий.

Профилактика резус-сенсibilизации, в первую очередь, заключается в осуществлении любого переливания крови с учетом резус-принадлежности крови пациента и донора, сохранении первой беременности у женщины с резус-отрицательной кровью.

Для специфической профилактики используют антирезус-иммуноглобулин отечественного или зарубежного производства.

Аntenатальную профилактику резус-сенсibilизации и, следовательно, ГБП необходимо проводить у беременных с резус-отрицательной кровью без явлений сенсibilизации:

- на 28 неделе гестации вне зависимости от паритета;
- после инвазивных процедур (амниоцентеза, биопсии хориона, кордоцентеза, редукции одного из эмбрионов при многоплодии);
- при отслойке плаценты в любом сроке беременности;
- при проведении серкляжа (при истмико-цервикальной недостаточности);
- после травмы живота.

Помимо антенатальной профилактики всем родильницам с резус-отрицательной кровью без явлений сенсibilизации, родившим детей с резус-положительной кровью, в течение 48 часов после родов показано повторное введение иммуноглобулина антирезус Rh0(D). В случаях отслойки плаценты, ручного обследования матки и кесарева сечения дозу иммуноглобулина увеличивают вдвое.

Специфическую профилактику резус-сенсibilизации путем введения антирезус-иммуноглобулина у женщин с резус-отрицательной кровью без явлений сенсibilизации следует проводить также после любого прерывания беременности (аборты, внематочная беременность) непосредственно по окончании операции.

При наличии отягощенного акушерского анамнеза (гибель детей от ГБ) у пациенток с резус-сенсibilизацией, а также гетерозиготного генотипа по резус-фактору (RHD+/RHD-) у отца плода при планировании беременности возможно использование программы ЭКО с преимплантационной генетической диагностикой, позволяющей осуществить выбор резус-отрицательного эмбриона для дальнейшего его переноса в полость матки наблюдаемой.

Возможные осложнения

Осложнения у пациенток с резус-сенсibilизацией связаны с проведением инвазивных диагностических и лечебных процедур - амниоцентеза, кордоцентеза и ВПК.

К осложнениям амнио- и кордоцентеза относят преждевременное излитие околоплодных вод, а также преждевременные роды, хотя частота их по данным F. Daffos (1985) не превышает 7%.

Среди осложнений кордоцентеза следует также отметить кровотечение из пунктируемого сосуда, которое исследователи (Айламазян Э.К. и соавт., 1993; Weiner C.P., 1990; Chidini A. et al., 1993; Liao C. et al., 2006; Wataganara T. et al., 2006) наблюдали у 5 - 40% пациенток. По данным Э.К. Айламазяна и соавт. (1993), при пункции артерии пуповины частота, интенсивность и длительность кровотечений существенно больше, чем при пункции вены пуповины. При трансплацентарном доступе к сосудам пуповины источником более выраженного кровотечения может быть участок расширенного межворсинчатого пространства и краевые синусы плаценты.

Наиболее тяжелым осложнением кордоцентеза является перинатальная гибель плода, которая отмечается в 0,8 - 9,8% наблюдений (Айламазян Э.К. и соавт., 1993, 1998; Maxwell D.S. et al., 1991; Boulot B.W. et al., 1993). Риск внутриутробной гибели плода значительно возрастает при раннем проведении процедуры (до 21 недели беременности), а также при патологических состояниях плода, таких как: задержка роста, хроническая гипоксия, наличие пороков развития.

При проведении ВПК возможно возникновение таких осложнений, как плодово-материнское кровотечение, кровотечение из пунктируемого сосуда, гематома пуповины, тромбоз вены

пуговины, хориоамнионит, излитие околоплодных вод, рефлекторная брадикардия, внутриутробная гибель плода.

Эффективность использования

Применение предложенных мероприятий по оптимизации ведения беременности и родов у пациенток с резус-сенсibilизацией и гемолитической болезнью плода и новорожденного в ЦПСИР было эффективным.

Тщательный антенатальный ультразвуковой мониторинг и исследование максимальной скорости кровотока в средней мозговой артерии плода, а также использование модернизированной шкалы Лили с подразделением 2-й зоны на три подзоны привело к снижению количества диагностических амниоцентезов на 12%.

Выживаемость плодов, перенесших ВПК, составляет более 80%. Проведение внутрисосудистого переливания крови плоду позволило пролонгировать беременность не менее чем до 32 недель у 30,4% пациенток с ГБП и, тем самым, способствовало предотвращению рождения глубоко недоношенных детей. Проведение ВПК привело к уменьшению частоты и кратности операции заменного переливания крови новорожденным с ГБН. Смертность при отечной форме ГБ снизилась с 97% до 37,5%.

Таким образом, применение представленного комплекса профилактических, лечебных и диагностических мероприятий способствует определению адекватной тактики ведения каждой конкретной беременной с резус-сенсibilизацией и снижению перинатальных осложнений.
