

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У БЕРЕМЕННЫХ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ ПРИ РОДОРАЗРЕШЕНИИ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ

*¹Кафедра анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС,
ГБОУ ВПО КубГМУ Минздравсоцразвития России,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4.
Тел. 8918-388-34-99. E-mail: pobeda_zib@mail.ru;
²МБУЗ «Городская больница № 2» КМЛДО,
Россия, 350012, г. Краснодар, ул. Красных партизан, 6/1*

В ретроспективном исследовании проанализировано 289 историй родов пациенток с преэклампсией (ПЭ), находившихся в отделении анестезиологии и реанимации родильного дома городской больницы № 2 г. Краснодара. Оценивалась динамика течения коагулопатий, имеющих лабораторную стадию, без клинической манифестации. Выявлено, что основным нарушением системы гемостаза, формирующимся при ПЭ, является гемодилуционная коагулопатия, обусловленная гиперволеимией беременных, усиливающейся при развитии ПЭ. В дородовом периоде она выявлена почти у 70% пациенток; у 6–8% женщин до родов отмечался хронический ДВС-синдром. Выраженность и длительность коррекции нарушений гемостаза, белкового и водного баланса, лежащих в основе патогенеза преэклампсии, зависели от ее степени тяжести и от исходного состояния системы гемостаза.

Ключевые слова: преэклампсия, нарушения гемостаза.

***V. P. MUZYCHENKO^{1,2}, S. Y. TIMOKHOVA^{1,2}, I. N. PROKHOROVA^{1,2},
S. V. SINKOV^{1,2}, I. B. ZABOLOTSKIKH^{1,2}***

THE STATE OF HEMOSTASIS SYSTEM AFTER CAESAREAN SECTION UNDER REGIONAL ANESTHESIA IN PREGNANT COMPLICATED WITH PRE-ECLAMPSIA

*¹Department anesthesiology and resuscitation FPC and PPS,
GBOU VPO KubGMU Minzdravsotsrazvitija of the Russia,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedina str., 4. Tel. 8918-388-34-99. E-mail: pobeda_zib@mail.ru;
²city hospital № 2 KMLDO,
Russia, 350012, Krasnodar, Krasni partizan str., 6/1*

The article gives the result of the complex assessment of 289 pregnant patients with pre-eclampsia (PE) treated in anesthesia department of city hospital № 2. Disturbances in hemostasis system reads only in laboratory data and no clinical manifestation. Revealed that the primary hemostatic disorders, emerging in PE is gemodilyutsionnaya coagulopathy due to hypervolemia pregnant, increasing the development of PE. In the prenatal period, it was found in nearly 70% of patients, 6–8% of women before the birth was celebrated chronic DIC. The severity and duration of the correction of hemostatic disorders, protein and water balance underlying the pathogenesis of preeclampsia, depended on its severity and the initial state of the hemostatic system.

Key words: pre-eclampsia, hemostasis disorders.

Введение

Современная диагностика, прогнозирование, профилактика и лечение осложнений беременности являются важнейшей задачей в системе мероприятий, направленных на охрану здоровья матери и ребенка. К наиболее опасным осложнениям беременности относятся преэклампсия, частота которой не имеет тенденции к снижению (от 1,5% до 23,3% всех беременностей) [3]. Термин «преэклампсия» (ПЭ) используется для обозначения осложнения беременности, клиническими симптомами которого являются артериальная гипертензия, протеинурия и выраженные отеки после 20-й недели беременности [12, 13]. Согласно современным представлениям ПЭ рассматривается как генетически детерминированная недостаточность процессов адаптации материнского организма к беременности. Осно-

вы ПЭ закладываются в момент миграции цитотрофобласта. Происходит торможение миграции трофобласта в спиральные артерии матки, т. е. недостаточность второй волны инвазии цитотрофобласта, что проявляется отсутствием трансформации их мышечного слоя. Указанные изменения спиральных сосудов матки приводят к их спазму по мере прогрессирования беременности, снижению межворсинчатого кровотока и гипоксии [20]. Развивающаяся в плацентарной ткани гипоксия способствует активизации перекисного окисления липидов, повышению активности фосфолипаз, эндотелина, ацетилхолина, катехоламинов, тромбксана, снижению активности ингибиторов протеаз, что приводит к нарушению структуры и функции эндотелия. Развивается эндотелиоз, который первоначально носит локальный характер в сосудах матки и плаценты, затем

становится органическим, распространяясь на печень, почки и другие органы [1, 8]. При поражении эндотелия блокируется синтез вазодилататоров (простациклин, брадикинин, эндотелиальный релаксирующий фактор), вследствие чего нарушается эндотелийзависимая дилатация [14]. Активируются факторы воспаления, перикисные радикалы, факторы некроза опухоли, которые дополнительно нарушают структуру эндотелия. Снижаются тромборезистентные свойства сосудов. Поражение эндотелия снижает его антитромботический потенциал вследствие нарушения синтеза тромбомодулина, тканевого активатора плазминогена, повышения агрегации тромбоцитов с последующим формированием ДВС-синдрома [1]. Также у беременных и родильниц на фоне ПЭ встречаются такие коагулопатии, как гестационная тромбоцитопения, гемодилуционная коагулопатия, тромботическая тромбоцитопеническая пурпура (ТТП), гемолитико-уретический синдром (ГУС), HELLP-синдром, атифосфолипидный синдром, наследственные тромбофилии [9, 10, 14]. Поражение эндотелия со снижением синтеза альдостерона и задержкой натрия и воды в клетках приводит к гипопротеинемии и патологической проницаемости сосудистой стенки, что сопровождается выходом жидкости из сосудов и дополнительным генерализованным спазмом сосудов [12]. В результате у беременных формируются гиповолемия и задержка большого количества жидкости в интерстиции, усугубляющие нарушение микрогемодинамики. Тяжелая ПЭ с отсутствием эффекта от терапии в течение 2–4 часов является показанием к кесареву сечению [1, 3]. Наиболее предпочтительным методом обезболивания при проведении кесарева сечения у беременных с ПЭ является регионарная анестезия. Ее положительными сторонами являются высокая эффективность обезболивания во время операции и в послеродовом периоде, сохранение сознания, наличие симпатической блокады, улучшающей кровоснабжение матки и почек, профилактика развития неконтролируемой артериальной гипертензии при прямой ларингоскопии, интубации, экстубации, снижение риска аспирации желудочного содержимого [2, 17].

Цель исследования – оценить динамику изменений в системе гемостаза у беременных с ПЭ при родоразрешении в условиях регионарной анестезии.

Материалы и методы исследования

Материалом исследования послужили 289 историй родов пациенток с ПЭ и наличием лабораторной стадии коагулопатий, находившихся в отделении анесте-

зиологии и реанимации № 1 (ОАР) родильного дома городской больницы № 2 г. Краснодара за период времени с 2007 по 2011 год. Возраст пациенток составил 16–44 года, срок гестации – 22–41 неделя. Все беременные были родоразрешены в условиях эпидуральной анестезии. Женщины были разделены на 2 группы: группа 1 (n=133) – с ПЭ средней степени, группа 2 (n=165) – с тяжелой ПЭ. Степень тяжести ПЭ при поступлении пациенток оценивалась с помощью балльной шкалы Гоек в модификации Г. М. Савельевой [1].

Для оценки динамики состояния у пациенток выполнялись следующие гемостазиологические и биохимические тесты крови: активированное частичное тромбoplastиновое время (АЧТВ) (N=19,2–30 с), протромбиновое время (ПТВ) (N=10,4–13,6 с), концентрация фибриногена в плазме крови (N=2–4 г/л), уровень растворимых фибринмономерных комплексов (РФМК) (N= 0–4 ЕД), альбумин (N= 34–48 г/л), количество тромбоцитов (Тр) (N=150–400 тыс/мкл), эритроцитов (Эр) (N=3,3–5,5 млн/мкл), содержание гемоглобина (Hb) (N= 11,0–11,6 г/дл).

Одно из ведущих мест в патогенетической терапии ПЭ принадлежит инфузионной терапии, цель которой состоит в нормализации объема циркулирующей крови (ОЦК), коллоидно-осмотического давления плазмы, реологических и коагуляционных свойств крови, макро- и микрогемодинамики [1]. Инфузионно-трансфузионная терапия проводилась растворами кристаллоидов и коллоидов, компонентами (эритроцитарная масса и взвесь, плазма свежезамороженная – СЗП) и препаратами крови (раствор альбумина 10%-ный, 20%-ный) под контролем артериального и центрального венозного давления, почасового и суточного диуреза, гематокрита, общего белка, альбумина и показателей гемостаза. Для коррекции гиповолемии и нарушений микроциркуляции предпочтение отдавалось препаратам гидроксиэтилкрахмала из-за его способности связывать и удерживать воду из интерстициального пространства. Показаниями для трансфузии СЗП являлись наличие клинических проявлений нарушений в системе гемостаза, удлинение АЧТВ более чем в 1,5 раза от контроля [15]. Показанием для назначения раствора альбумина являлась выраженная гипоальбуминемия – альбумин сыворотки ниже 27 г/л [4, 11].

Регионарным методом анестезии у всех пациенток была продленная эпидуральная анестезия (ПЭА) по стандартизированной в клинике методике: пункция эпидурального пространства на уровне Th12 – L2, катетер калибра G20 («B Braun», Германия) проводили в

Таблица 1

Дифференциальная диагностика нарушений гемостаза

Показатель	Хронический ДВС-синдром	Гемодилуционная коагулопатия
Количество тромбоцитов	↓	N/↓
АЧТВ	↓/↑	N/↑
ПТВ	↓/↑	N/↑
РФМК	↑↑	N/↑
Гематокрит	N/↓	↓
Кровопотеря и гемодилуция	-	+

Примечание: N – норма; ↑ – увеличение уровня показателя; ↓ – снижение уровня показателя, + – наличие признака, - – отсутствие признака.

краниальном направлении на 4–5 см. Во все случаях при введении основной дозы анестетика использовался 0,75%-ный ропивокаин 15–20 мл.

Определение водного баланса проводилось путем регистрации всей жидкости, введенной внутривенно и перорально, суточного диуреза, дренажного и назогастрального содержимого, перспирации [19].

Критерием исключения в данном исследовании были пациентки, кровопотеря которых во время родоразрешения была выше физиологической (более 500 мл во время естественных родов и более 1000 мл при кесаревом сечении) [15], пациентки, оперативное родоразрешение которых проводилось в условиях общей анестезии. Кроме того, из исследования были исключены пациентки с клинически значимыми коагулопатиями (ГУС, ТТП, клиническая стадия ДВС-синдрома).

На основании изученной литературы был разработан алгоритм дифференциальной диагностики гемодиллюционной коагулопатии и хронического ДВС-синдрома, который представлен в таблице 1 [1, 5, 6, 7, 16, 18, 19].

Оценка состояния пациенток проводилась в пять этапов: I – до родоразрешения, II – через 2 часа после родоразрешения, III – V – конец первых, вторых и третьих суток после родоразрешения.

У большинства женщин с диагностированной ГК удлинение АЧТВ/ПТВ и/или снижение уровня тромбоцитов было незначительным и не требовало специфической коррекции. Столь высокий процент развития ГК связан с гиперволемией беременности, развивающейся вследствие задержки натрия и воды почками под действием эстрогенов и увеличения уровня минералокортикоидов. При преэклампсии проявления физиологической гиперволемии значительно усиливаются, что является ключевым звеном патогенеза данной патологии.

На 1-м этапе анализа (до родоразрешения) частота выявления гемодиллюционной коагулопатии и хронического ДВС-синдрома не отличалась в зависимости от тяжести преэклампсии. На рисунке 1 представлена динамика разрешения выявленных коагулопатий на фоне проводимой интенсивной терапии преэклампсии.

После родоразрешения частота наличия гемодиллюционной коагулопатии и хронического ДВС-синдрома начинала достоверно снижаться (на 40–45%) к концу первых суток у женщин с преэклампсией средней степени тяжести и только к концу вторых послеродовых суток у пациенток с тяжелой преэклампсией. К концу третьих суток наблюдения частота наличия ГК снизилась до 7–8%, а хронического ДВС-синдрома – до

Таблица 2

Частота встречаемости нарушений гемостаза при ПЭ средней и тяжелой степени на первом этапе исследования

Характер нарушений гемостаза	Преэклампсия	
	Средней степени (n=133)	Тяжелой степени (n=156)
Гемодиллюционная коагулопатия	92 (69,2%)	105 (67,3%)
Хронический ДВС-синдром	11 (8,3%)	10 (6,4%)
Без нарушений гемостаза	30 (22,5%)	41 (26,3%)

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью непараметрических критериев с использованием ПО «Primer of Biostatistic v.4.03» («McGraw Hill»).

Результаты исследования и обсуждение

В ранее опубликованной нами работе [10] была представлена частота встречаемости нарушений гемостаза у беременных с преэклампсией. Задачей данного исследования была оценка динамики течения коагулопатий, сопряженных с преэклампсией и имеющих лабораторную стадию, без клинической манифестации. Таким образом, исключив из анализа пациенток с клинически значимыми коагулопатиями (такими как HELLP-синдром, ГУС, ТТП, клинический ДВС-синдром), а также женщин с подтвержденной тромбофилией, были получены несколько иные по сравнению с предыдущим исследованием значения частоты встречаемости нарушений гемостаза.

У 22,5% женщин с преэклампсией средней степени тяжести и у 26,3% пациенток с тяжелой преэклампсией нарушений в системе гемостаза в родовом периоде не отмечалось (табл. 2). Лабораторные нарушения гемостаза остальных женщин характеризовались как хронический ДВС-синдром или как гемодиллюционная коагулопатия.

Судя по полученным данным, основным нарушением системы гемостаза, формирующимся при преэклампсии, является гемодиллюционная коагулопатия.

1,5% в обеих группах. Таким образом, длительность разрешения нарушений гемостаза зависела от степени тяжести преэклампсии, что еще раз подтверждает патофизиологическую значимость гемостазиологических нарушений в формировании преэклампсии.

Важным моментом является то, что примерно у половины пациенток, не имевших нарушений в системе гемостаза до родоразрешения, на втором этапе исследования диагностировалась гемодиллюционная коагулопатия. Данное явление может являться следствием интраоперационной гемодиллюции, выключения маточно-плацентарного круга кровообращения с возвратом в кровотоки внесосудистой жидкости и увеличением венозного возврата. Но при этом у пациенток с преэклампсией средней степени тяжести данное явление имело кратковременный характер, к концу первых послеродовых суток гемостазиологические нарушения были купированы. У женщин с тяжелой преэклампсией развившаяся после родоразрешения гемодиллюционная коагулопатия сохранялась в течение двух суток. Вследствие этого и на первые, и на вторые послеродовые сутки доля женщин без нарушений в системе гемостаза в первой группе была достоверно больше по сравнению со второй группой. К пятому этапу исследования у большинства пациенток обеих групп нарушения гемостаза были купированы.

Ключевыми маркерами эффективности проводимой интенсивной терапии преэклампсии являются динамика уровня альбумина сыворотки крови и

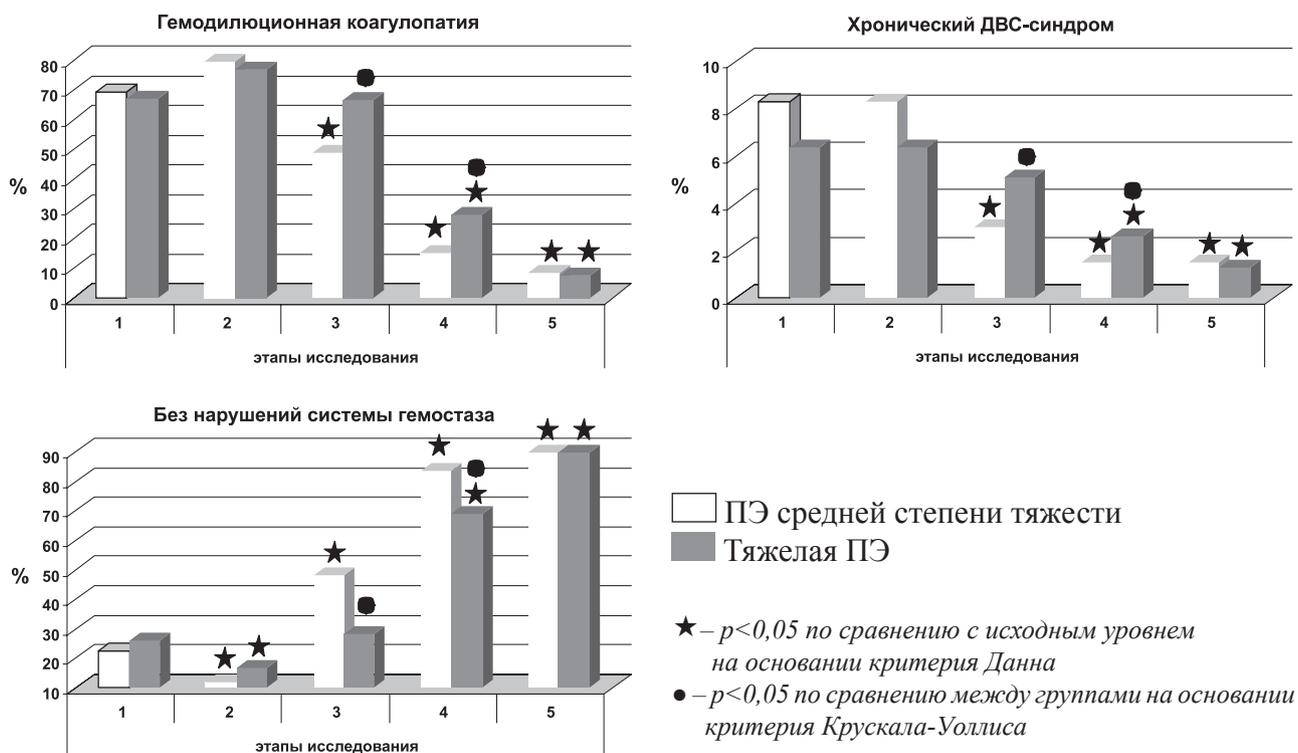


Рис. 1. Динамика состояния системы гемостаза на этапах исследования у пациенток с преэклампсией

показатели суточного водного баланса. Динамика данных параметров представлена на рисунках 2 и 3.

У женщин с эклампсией средней степени тяжести, но без нарушений системы гемостаза достоверного снижения уровня альбумина на этапах исследования не отмечалось. При наличии тяжелой преэклампсии гипоальбуминемия, требующая коррекции, наблюдалась только к концу первых послеродовых суток, в дальнейшем происходила постепенная нормализация уровня альбумина.

Для пациенток с гемодилуционной коагулопатией и с хроническим ДВС-синдромом были характерны схожие закономерности. При преэклампсии средней степени тяжести в первые сутки послеродового периода наблюдалось умеренное снижение уровня альбумина сыворотки крови, не требовавшее заместительной терапии. При тяжелой преэклампсии с первых суток послеродового периода отмечалось устойчивое снижение уровня альбумина, которое сохранялось в течение 2 суток и, как правило, требовало возмещения раствором альбумина.

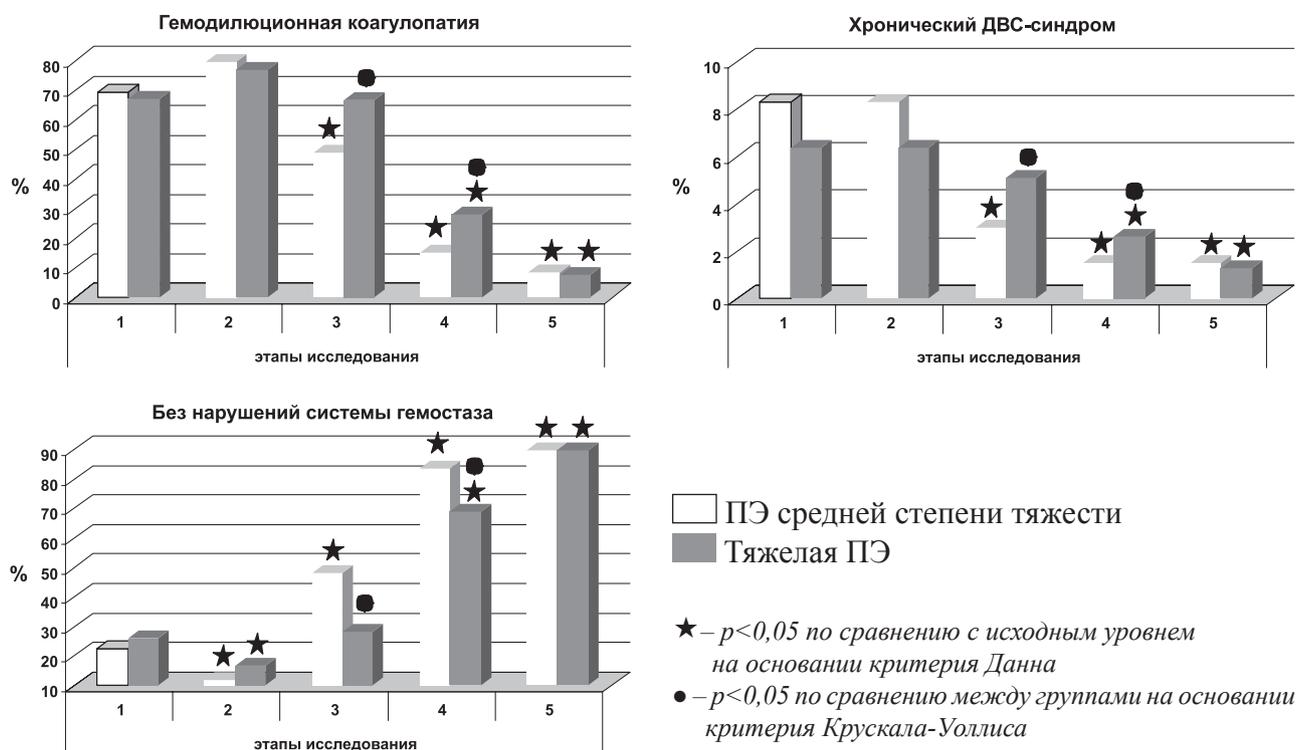


Рис. 2. Динамика уровня альбумина у пациенток с ПЭ средней и тяжелой степени

Согласно литературным данным, при нормально протекающей беременности концентрация общего белка в плазме крови к третьему триместру уменьшается до 60 г/л, а альбумина – до 33 г/л [14, 20]. Сведений об изменении концентрации альбумина при беременности, осложненной ПЭ, обнаружено не было. Также известно, что в первые сутки после родов отмечается значительное снижение коллоидно-осмотического давления плазмы, что связано с ликвидацией синдрома аортокавальной компрессии и выходом в кровяное пространство секвестрированной во внесосудистом пространстве нижних конечностей [14, 18]. Полученные в исследовании данные согласуются с литературными, указывая на то, что выраженность и длительность разрешения гипоальбуминемии зависят от степени тяжести преэклампсии. Кроме того, сочетание преэклампсии с расстройствами системы гемостаза усугубляет нарушения белкового обмена, увеличивая потребность в трансфузии препаратов крови (табл. 3).

Ключевым моментом коррекции преэклампсии в послеродовом периоде является нормализация ОЦК путем обеспечения отрицательного водного баланса. На это направлены и адаптивные механизмы самой

родильницы, так как после родов повышается содержание альдостерона и понижается количество прогестерона в крови, что способствует выделению из организма натрия и воды. Согласно полученным данным, для пациенток с тяжелой преэклампсией требовалось достижение более выраженного отрицательного водного баланса по сравнению с женщинами с преэклампсией средней степени тяжести. «Цена вопроса» нормализации водного обмена и разрешения преэклампсии зависела также от наличия у роженицы нарушений гемостаза: у пациенток с коагулопатиями отмечалась более выраженная исходная гиперволемия, требовавшая более длительных сроков разрешения по сравнению с женщинами без нарушений системы гемостаза (рис. 3).

Практическим отображением полученных результатов была частота применения препаратов крови у анализируемых пациенток (табл. 3). Свежезамороженная плазма (СЗП) для коррекции нарушений гемостаза применялась только у женщин с хроническим ДВС- синдромом на фоне тяжелой преэклампсии. Трансфузия альбумина достоверно чаще требовалась пациенткам с тяжелой преэклампсией, при ПЭ



Рис. 3. Динамика суточного водного баланса у пациенток с ПЭ средней и тяжелой степени

Таблица 3

Частота применения препаратов крови в исследуемых группах

Синдром		% использования при каждой коагулопатии	
		СЗП	Альбумин
Гемодилуционная коагулопатия	ПЭ сред. степени	0	2,4
	Тяжелая ПЭ	0	25*
Хронический ДВС-синдром	ПЭ сред. степ.	0	0
	Тяжелая ПЭ	16,6*	36,6*
Без нарушений гемостаза	ПЭ сред. степени	0	0
	Тяжелая ПЭ	0	13,3*

Примечание: * – $p < 0,05$ между группами на основании критерия χ^2 .

средней степени тяжести незначительный процент применения альбумина отмечен только у родильниц с гемодилюционной коагулопатией. Сравнивая пациенток без нарушений гемостаза и женщин с лабораторной стадией той или иной коагулопатии, выявлена более высокая частота применения препаратов крови в последнем случае.

Таким образом, основным нарушением системы гемостаза, формирующимся при преэклампсии, является гемодилюционная коагулопатия, обусловленная гиперволеимией беременных, усиливающейся при развитии преэклампсии. В дородовом периоде она выявлена почти у 70% пациенток. У 6–8% женщин до родов отмечался хронический ДВС-синдром. Примерно у половины пациенток, не имевших нарушений в системе гемостаза до родоразрешения, после родов формировалась гемодилюционная коагулопатия, что является следствием перераспределения внесосудистой жидкости. После родоразрешения частота наличия гемодилюционной коагулопатии и хронического ДВС-синдрома начинала снижаться к концу первых суток у женщин с преэклампсией средней степени тяжести и только к концу вторых послеродовых суток у пациенток с тяжелой преэклампсией. Выраженность и длительность коррекции нарушений белкового и водного баланса, лежащие в основе патогенеза преэклампсии, зависели от ее степени тяжести и от наличия у пациенток нарушений системы гемостаза. У женщин с коагулопатиями отмечалась более выраженная исходная гиперволеимия, что подчеркивает значимость гемостазиологических нарушений в механизме формирования преэклампсии. Практическим отображением полученных результатов была частота применения препаратов крови у анализируемых пациенток. Свежезамороженная плазма и раствор альбумина достоверно чаще применялись у пациенток с тяжелой преэклампсией, имеющих нарушения системы гемостаза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айламазян Э. К., Кулаков В. И., Радзинский В. Е., Савельева Г. М. *Акушерство: Национальное руководство*. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009. – 1200 с.
2. Бабеев В. А. и соавт. Длительная эпидуральная анестезия в интенсивной терапии беременных с гестозом // Материалы I Евро-Азиатского конгресса. – Санкт-Петербург, 2004.

3. Венцовский Б. М., Запорожан В. В. и соавт. *Гестозы: Руководство для врачей*. – М.: Медицинское информационное агентство, 2005. – 312 с.
4. Воробьев А. И., Городецкий В. М., Шулушко Е. М. Острая массивная кровопотеря. – М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2001. – 340 с.
5. Гельфанд Б. Р., Салтанов А. И. *Интенсивная терапия: Национальное руководство, том 2*. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009 – 784 с.
6. Заболотских И. Б., Синьков С. В., Шапошников С. А. *Диагностика и коррекция расстройств системы гемостаза*. – М.: Практическая медицина, 2008. – 331 с.
7. Ланцев Е. А., Абрамченко В. В. *Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве*. – М.: «МЕДпресс-информ», 2011. – 623 с.
8. Макацария А. Д., Бицадзе О. В. *Тромбофилии и протромботическая терапия в акушерской практике*. – М.: «Трида-Х», 2003. – 903 с.
9. Макацария А. Д., Бицадзе О. В., Акиншина С. В. *Тромбозы и тромбоэмболии в акушерско-гинекологической клинике*. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 1064 с.
10. Музыченко В. П., Тимохова С. Ю., Капущенко И. Н. и соавт. Структура нарушений гемостаза у беременных с гестозом // Куб. науч. мед. вестник. – 2011. – № 5 (128). – С. 99–102.
11. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 25 ноября 2002 г. № 363 «Об утверждении инструкции по применению компонентов крови».
12. Макаров О. В., Ткачева О. Н., Волкова Е. В. *Преэклампсия и хроническая артериальная гипертензия. Клинические аспекты*. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2010. – 136 с.
13. Макаров О. В. и соавт. *Артериальная гипертензия у беременных. Только ли гестоз? Руководство для врачей*. – М.: Медицинское информационное агентство, 2006. – 173 с.
14. Преэклампсия, эклампсия, HELLP-синдром. – Петрозаводск: «ИнтелТек», 2002. – 432 с.
15. Шулушко Е. М., Васильев С. А., Буланов А. Ю. *Гемодилюция и гемодилюционная коагулопатия // Терапевтический архив*. – 2006. – № 7. – С. 90–94.
16. Alexander J. M., Lucas M. J., Ramin S. M. et al. The course of labor with and without epidural analgesia // *Am. j. obstet. gynecol.* – 1998. – V. 178 (3). – P. 516–520.
17. Bernstein I. M., Ziegler W., Badger G. J. Plasma volume expansion in early pregnancy // *Obstet gynecol.* – 2001. – V. 97. – P. 72–76.
18. Brenner B. Haemostatic changes in pregnancy // *Thromb res.* – 2004. – V. 114. – P. 409–414.
19. David H. *Chestnut et al. Obstetric anesthesia: principles and practice – 4th ed.*, 2009. – 1222 p.

Поступила 13.01.2013

Н. Е. НОВИКОВА, И. А. КУДРЯШЕВА

КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ, БЕЛКОВ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ С РАЗЛИЧНЫМ ГЕНОТИПОМ ГЕНА NAT2

НУЗ «Медико-санитарная часть» г. Астрахани,
ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздрава России,
Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, 121. Тел. (8512) 52-41-43.
E-mail: irina-nurzhanova@yandex.ru

В данной работе было изучено клинико-диагностическое значение исследования некоторых продуктов перекисного окисления липидов, белков и антиоксидантной защиты в крови у 90 больных хронической обструктивной болезнью легких с различным генотипом по полиморфизму гена второй фазы детоксикации NAT2. Было выявлено, что при обострении у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких отмечается интенсификация процессов свободнорадикального окисления