

СОСТОЯНИЕ ПЛАЗМЕННОГО ГЕМОСТАЗА И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Фомина М.П., Дивакова Т.С.

УО «Витебский государственный медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение

Нарушения в сосудисто-тромбоцитарном и плазменном звене гемостаза играют важную роль в патогенезе плацентарной недостаточности, определяя течение и исход беременности. Гиперкоагуляция сопровождается замедлением кровотока в капиллярном бассейне, что приводит к нарушению кровообращения, в том числе и в маточно-плацентарно-плодовом комплексе, затрудняя тканевой метаболизм, усугубляя гипоксию, способствуя дистрофии и некробиозу в плаценте.

Цель исследования: изучить состояние плазменного гемостаза и морфометрических параметров тромбоцитов на протяжении беременности при развитии плацентарной недостаточности.

Материалы и методы

Всего обследовано 96 беременных в возрасте 18 – 32 лет в сроки 7 – 12, 18 – 22, 29 – 34 недели гестации. Основную группу составили женщины с плацентарной недостаточностью и высоким тромбогенным риском ($n = 18$) по критериям, предложенным S.E. Farrell (2001), группу сравнения – беременные с плацентарной недостаточностью и средним тромбогенным риском ($n = 43$), контрольную группу – пациентки с физиологическим течением беременности ($n = 35$). В основной группе в 15 (83,3%) случаев отмечены 3 и более факторов средней степени риска, в 3 (16,7%) – по 1 фактору высокого риска (тромбозы глубоких вен нижних конечностей). В группе сравнения у всех пациенток были зарегистрированы 1 – 2 фактора средней степени риска (нарушение жирового обмена, варикозная болезнь нижних конечностей, хронические инфекции, гестоз).

В динамике выполняли исследование показателей плазменного гемостаза с оценкой активности внутреннего пути свёртывания крови (активированное частичное тромбопластиновое время – АЧТВ), внешнего каскада свёртывания крови (протромбиновый тест), уровня фибриногена в крови, активности фибринолиза (D-димеры). Количество тромбоцитов подсчитывали методом световой микроскопии в камере Горяева. Исследование морфометрических параметров тромбоцитов выполняли на гематологическом анализаторе: средний объём тромбоцитов, степень анизоцитоза тромбоцитов, тромбокрит и показатель соотношения различных объёмов тромбоцитов. Для статистического исследования использовали компьютерные программы Microsoft Excel 2007 и Statistica v6.0.

Результаты и обсуждение

В ходе исследования установлено, что у пациенток контрольной группы имеет место динамическое увеличение показателей, отражающих внешний и внутренний пути свёртывания крови, увеличение содержания фибриногена, что отражает процессы адаптации системы гемостаза при физиологически протекающей беременности для поддержания функционирования фето-плацентарного комплекса и остановки кровотока после отделения плаценты.

Достоверных различий по показателям внутреннего (АЧТВ) и внешнего пути свёртывания крови (протромбиновый тест) соответственно в I, II и III триместрах между основной группой, группой сравнения и контролем не обнаружено. Выявлена тенденция к увеличению уровня фибриногена в крови по мере прогрессирования беременности во всех исследуемых группах ($p > 0,05$). Концентрация фибриногена крови в основной группе и группе сравнения была выше, чем в контроле в I, II и III триместрах беременности ($p > 0,05$).

Исследование уровня маркера фибринолиза – D-димера показало рост его концентрации со II триместра беременности в основной группе в 1,7 раза ($679,4 \pm 420,3$ нг/мл), в группе сравнения – в 1,4 раза ($569,3 \pm 225,3$ нг/мл) по отношению к контролю ($p > 0,05$). Степень возрастания уровня D-димеров в III триместре в основной группе была более выраженной в сравнении с контролем ($416,3 \pm 202,7$ нг/мл): в основной группе – в 2 раза ($829,3 \pm 207,6$ нг/мл, $p < 0,05$), в группе сравнения – в 1,7 раза ($689,1 \pm 218,3$ нг/мл, $p > 0,05$).

При оценке количественных показателей тромбоцитов в I, II и III триместрах беременности отмечена тенденция к снижению числа тромбоцитов по мере прогрессирования беременности ($p > 0,05$), причём в разных группах степень снижения различалась. Так, в III триместре в основной группе количество тромбоцитов снизилось в 1,4 раза по сравнению с I триместром в этой же группе ($201,2 \pm 55,1 \times 10^9/\text{л}$ и $278,4 \pm 68,2 \times 10^9/\text{л}$, соответственно, $p > 0,05$), в группе сравнения – в 1,3 раза ($p > 0,05$), в контроле – в 1,2 раза ($p > 0,05$) соответственно. Снижение количества тромбоцитов связано с избыточным потреблением кровяных пластинок в микроциркуляторном русле и гипердеструкцией тромбоцитов в последние недели III триместра беременности, что служит диагностическим и прогностическим критерием в выявлении острых состояний потребления тромбоцитов при беременности.

Медианные значения среднего объёма тромбоцитов у всех пациенток основной группы и группы сравнения в I и II триместрах беременности соответствовали нормативным данным (6,5 – 12,0 фл). В III триместре беременности средний объём тромбоцитов был увеличен у 26 (42,6%) пациенток основной группы, медианное значение показателя у них составляло 12,3 (12,2 – 12,7) фл.

Во II и III триместрах беременности выявлено достоверное повышение степени анизоцитоза тромбоцитов в основной группе (15,1 [14,8 – 16,0] и 16,1 [15,8 – 17,0]) и группе сравнения (14,5 [13,6 – 14,7] и 15,7 [15,4 – 16,9]) по отношению к контролю ($p < 0,05$), что подтверждает гетерогенность популяции кровяных пластинок по размерам.

С возрастанием гестационного срока от I к III триместру в основной группе коэффициент больших тромбоцитов увеличивался в 1,5 раза, в группе сравнения – в 1,4 раза, тогда как в контроле – только в 1,2 раза (35,9 [29,3 – 42,1]; 36,5 [27,6 – 44,6] и 29,3 [27,6 – 32,2], соответственно $p > 0,05$).

Медианные значения тромбокрита в основной группе и группе сравнения в III триместре беременности были снижены в 1,3 раза в отличие от контрольной группы (0,23 [0,19 – 0,24], 0,21 [0,17 – 0,24] и 0,28 [0,25 – 0,29], $p < 0,05$).

Выводы

Анализ результатов исследования количественных, морфометрических параметров тромбоцитов показал, что развитие плацентарной недостаточности сопровождается снижением числа тромбоцитов в 1,3 раза к концу III триместра беременности ($p > 0,05$), что отражает избыточное потребление кровяных пластинок в микроциркуляторном русле и их гипердеструкцию в III триместре беременности. Рост тромбоцитарных индексов (средний объем тромбоцитов, степень анизоцитоза тромбоцитов, коэффициент крупных тромбоцитов) в среднем в 1,3 раза во время беременности, сопровождающийся плацентарной недостаточностью, свидетельствует об увеличении количества гемостатически активных крупных тромбоцитов и появлении в циркулирующей крови микроагрегатов тромбоцитов, что на фоне гиперкоагуляции в плазменном звене гемостаза приводит к реализации тромбозов. Вместе с тем, плацентарная недостаточность сопровождается активацией процесса фибринолиза, что характеризуется возрастанием уровня D-димеров в крови в III триместре в 1,9 раза ($p < 0,05$).