

КОНЦЕНТРАЦИЯ НИТРО- И НИТРОЗОСОЕДИНЕНИЙ В ПЛАЗМЕ КРОВИ МАТЕРИ – ВАЖНЕЙШИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ВНУТРИУТРОБНОЙ ИНФЕКЦИИ И ВОСПАЛЕНИЯ ПЛОДНЫХ ОБОЛОЧЕК

В. Ю. Титов, А. Н. Осипов, Р. И. Шалина, А. А. Ананкина

Российский национальный исследовательский медицинский университет

им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия.

Внутриутробное инфицирование связано с трудностью своевременной диагностики, поскольку протекает, практически, бессимптомно. Классически используемые показатели: содержание С-реактивного белка, СОЭ, показатель числа лейкоцитов зачастую не являются информативными.

Известно, что при взаимодействии супероксида, продуцируемого активированными лейкоцитами, с соединениями-донорами оксида азота (NO) образуется пероксинитрит, который затем превращается в устойчивые конечные продукты [1]. Ферментным сенсором, основанным на обратимом ингибировании каталазы всеми нитрозосоединениями и на потере ингибирующего эффекта под действием ряда факторов, различных для каждой группы соединений, эти продукты определялись как нитрит и нетиолатные нитрозосоединения ($\text{NO}_2^- + \text{RNO}$) [2]. Так как константа скорости взаимодействия супероксида с донорами NO: нитрозотиолами и динитрозильными комплексами железа (ДНКЖ) не менее $10^7 \text{ M}^{-1}\text{s}^{-1}$ [1], а плазма крови содержит ДНКЖ в концентрации нескольких мкМ [2], всякая активация лейкоцитов приводит к появлению $\text{NO}_2^- + \text{RNO}$. Это один из самых чувствительных показателей для ранней диагностики воспаления. Анализ образцов плазмы, полученных от более чем 100 беременных, показал, что плазма здоровых беременных по концентрации нитро- и нитрозосоединений достоверно не отличается от здоровых небеременных. Она содержит 15–20 мкМ ДНКЖ и 40–70 мкМ нитрата. Концентрация ($\text{NO}_2^- + \text{RNO}$) < 0,1 мкМ. Но во всех случаях диагностированного преждевременного разрыва плодных оболочек (ПРПО) регистрировалась повышенная концентрация ($\text{NO}_2^- + \text{RNO}$): от 0,5 до 4,0 мкМ [2]. Антибиотикотерапия приводила к снижению концентрации этих соединений до нормальной. Следовательно, повышение концентрации ($\text{NO}_2^- + \text{RNO}$) есть следствие активации лейкоцитов, вызванной бактериальной инфекцией. В ряде случаев, повышенная концентрация ($\text{NO}_2^- + \text{RNO}$) определялась до того, как развивалась клиническая картина ПРПО. В случаях внутриутробной пневмонии (ВП), диагностированной после родов, также имела место повышенная концентрация ($\text{NO}_2^- + \text{RNO}$). Но все исследованные нами случаи ВП были сопряжены с ПРПО [2].

Таким образом, периодический контроль состава нитро — и нитрозосоединений плазмы видится важным, если не единственно возможным способом диагностировать воспалительные процессы при ПРПО.

Библиографические ссылки

1. Interaction of reactive oxygen and nitrogen species with albumin- and methemoglobin-bound dinitrosyl-iron complexes / K. Shumakov [et al.] // Nitric Oxide. 2008. Vol. 18. P. 37–46.
2. Возможности диагностики внутриутробного инфицирования по содержанию нитрита и нетиолатных нитрозосоединений в плазме материнской крови / В. Ю. Титов [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. 2022. Т. 67, № 11. С. 633–639.