

Диагностика внутриутробного инфицирования на доклинической стадии

Научный руководитель – Титов Владимир Юрьевич

Иванова Е.А.¹, Попова М.В.², Ананкина А.А.³

1 - Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия, *E-mail: kattyandiva@gmail.com*; 2 - Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия, *E-mail: mayhemly@mail.ru*; 3 - Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия, *E-mail: kuzina.aliya@yandex.ru*

Введение: Неинвазивная диагностика внутриутробной инфекции (ВУИ) до реализации инфекционного процесса затруднена. Ключевое звено воспалительного процесса - активация фагоцитов, сопровождающаяся продукцией супероксидного аниона - радикала O₂⁻. Повышение концентрации нитрита и нитрозосоединений возможный маркер воспалительного процесса. Оксид азота (NO) и его соединения - доноры взаимодействуют с супероксидом. В плазме крови у них нет эффективных конкурентов за O₂⁻. В результате этого взаимодействия продуцируется короткоживущий нитрующий агент, который затем трансформируется до нитрита и нетиолатных нитрозосоединений (NO₂+RNO).

Цель: определить значимость метаболитов оксида азота в прогнозировании и ранней диагностике ВУИ.

Материалы и методы: проведено одномоментное исследование маркёров воспаления с последующей ретроспективной оценкой исходов беременностей и родов 42 пациенток с угрозой преждевременных родов (ПР) и их детей.

Проведено лабораторное обследование и лечение угрозы ПР. В сыворотке венозной крови матери определяли метаболиты NO с использованием ферментного сенсора, оценивающего концентрацию нитрита и R₂NO в исследуемой плазме. Данная методика основана на способности нитрита, N-нитрозосоединений, S-нитрозотиолов (RSNO) и ДНКЖ ингибировать каталазу в присутствии галоид-ионов.

Статистическая обработка: IBM SPSS Statistics 26.

Результаты: Оценка значений NO₂+R₂NO в зависимости от наличия (2,3±1,34 мкМ) или отсутствия (0,54±1,0 мкМ) ПРПО показала статистически значимые различия (p<0,001). Что может свидетельствовать о роли инфекционного процесса при ПР с ПРПО. При оценке зависимости наличия ПРПО от значений NO₂+R₂NO с помощью ROC-анализа, чувствительность - 85,7%, специфичность - 89,3%; наличие ПРПО прогнозировалось при значении NO₂+R₂NO ≥ 2 мкМ; AUC=0,844. Оценка зависимости наличия ПРПО от количества лейкоцитов в венозной крови и в мазке влагалищного содержимого, уровня С-РБ не выявила статистически значимых различий (p>0,1). При оценке показателей NO₂+R₂NO (3,50 ± 2,12 мкМ, p1), лейкоцитов (13,0±6,9 ×10⁹ ЕД/л, p2) и С-РБ (3,55±4,74 мг/л, p3) в венозной крови, лейкоцитов (8±2 в п/зр., p4) в мазке влагалищного содержимого в зависимости от наличия ВУИ были получены результаты: p1=0,012, p2=0,556, p3=0,780, p4=0,574. При оценке зависимости ВУИ от значений NO₂+R₂NO с помощью ROC-анализа установлена чувствительность-100%, специфичность-67,5%, AUC=0,875; наличие ВУИ прогнозировалось при значениях NO₂+R₂NO ≥ 2 мкМ. Полученные данные свидетельствуют о статистически значимых различиях только повышения показателя NO₂+R₂NO в венозной крови матери в зависимости от наличия ВУИ.

Выводы: исследование показало высокую чувствительность и специфичность метода для прогнозирования и ранней диагностики ВУИ.

Источники и литература

- 1) Titov, V., Osipov, A., and Vanin, A. The Ability of Blood Plasma to Inhibit Catalase in the Presence of Chloride is a Highly Sensitive Indicator of Deposited Nitric Oxide and Leukocyte Activation. // Current Enzyme Inhibition, 2020, v.16 (2)