

Исследование механизма активации свертывающей системы крови амниотической жидкостью.

Научный руководитель – Пантелеев Михаил Александрович

Бутов Кирилл Романович

Студент (специалист)

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И.

Пирогова, Москва, Россия

E-mail: krbutov@gmail.com

Эмболия амниотической жидкостью - один из смертельных гинекологических синдромов, встречающийся в 1 из 8000 - 80 000 беременностей [2]. В России, по данным Росстата, это являлось причиной 15% всех материнских смертей в 2014 году [1]. Самым опасным осложнением является синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром). Однако, точный механизм, по которому амниотическая жидкость запускает активацию системы гемостаза, до сих пор неизвестен [3]. Для определения возможной причины ДВС-синдрома при этой патологии необходимо провести комплексный анализ взаимодействия амниотической жидкости с кровью. Так как рядом авторов было обнаружено наличие потенциальных прямых активаторов системы гемостаза в амниотической жидкости, целью эксперимента является исследования её влияния на время свертывания плазмы без тромбоцитов [4].

Для эксперимента была приготовлена донорская кровь, взятая в вакуумные пластиковые пробирки с цитратом натрия (3.8%). Сразу после забора, кровь была отцентрифугирована для получения свободной от тромбоцитов плазмы. Амниотическая жидкость была взята при проведении кесарева сечения, отделена от сгустков крови и заморожена при -80 °С. С помощью планшетного спектрофотометра на длине волны 405 нм анализировалось время свертывания рекальцифицированной плазмы в разведении 80% с различными концентрациями размороженной амниотической жидкости.

По результатам эксперимента, минимальная концентрация амниотической жидкости - 0.65% - вызывает свертывание за 8.4 минуты, при концентрации 1.1% - 6.7 минут, при 1.8% - 5.9 минут, при 3.0% - 5.45 минут (рис.1). В отрицательном контроле свертывание происходило, в среднем, за 21 минуту. Положительный контроль с декстран сульфатом в концентрации 0.1 $\mu\text{g/ml}$ вызвал свертывание на 50 секунд позже, чем амниотическая жидкость в концентрации 3%, что может говорить о высокой прокоагулянтной активности исследуемой амниотической жидкости.

Полученный результат позволяет подтвердить возможную прямую роль амниотической жидкости в патогенезе ДВС.

Источники и литература

- 1) Федеральная служба государственной статистики России: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139919134734
- 2) Steven L. Clark et al. Amniotic fluid embolism: Analysis of the national registry // American Journal of Obstetrics and Gynecology, Volume 172, Issue 4, Part 1, April 1995, Pages 1158–1169.
- 3) McDonnell, N.J. et al. Amniotic fluid embolism: a leading cause of maternal death yet still a medical conundrum // International Journal of Obstetric Anesthesia, 2013, Volume 22, Issue 4, Pages 329 – 336.

- 4) Uszyński, Waldemar et al. New observations on procoagulant properties of amniotic fluid: Microparticles (MPs) and tissue factor-bearing MPs (MPs-TF), comparison with maternal blood plasma // Thrombosis Research, 2013, Volume 132, Issue 6, Pages 757 – 760.

Иллюстрации

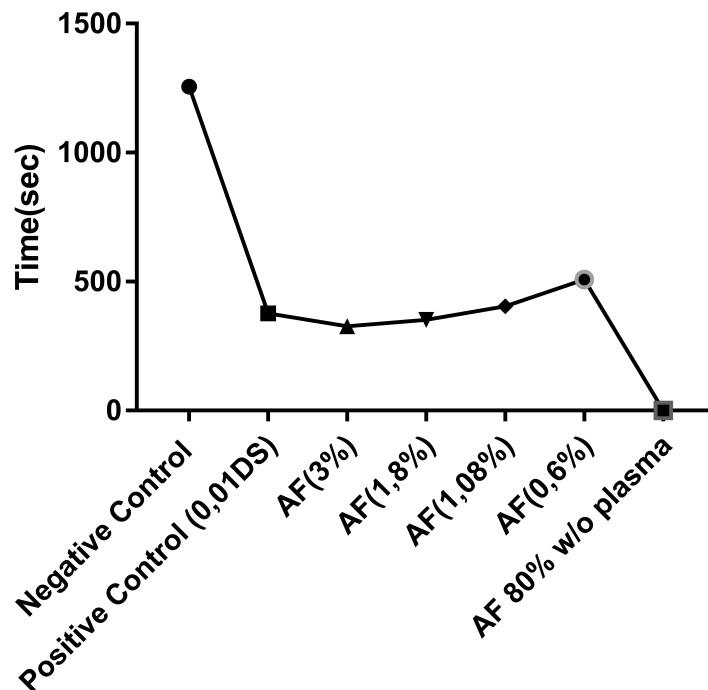


Рис. 1. Время свертывания плазмы в зависимости от концентрации амниотической жидкости. Negative control - без активатора. Positive control - с активатором (декстран сульфат). AF w/o plasma - оценка способности амниотической жидкости к самостоятельному свертыванию. По результатам эксперимента - отсутствует