

Новый комплексный подход в оценке оксидативного статуса фолликулярной жидкости при женском бесплодии в рамках процедуры экстракорпорального оплодотворения

Научный руководитель – Проскурнина Елена Васильевна

Морозова Д.С.¹, Шестакова М.А.², Созарукова М.М.³, Рабаданова А.К.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия; 2 - Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Кафедра медицинской биофизики, Москва, Россия

Введение

Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) — процедура, применяемая для решения вопроса бесплодия. Научные исследования последнего десятилетия уделяют большое внимание роли системного оксидативного стресса как фактора бесплодия женщин. Однако локальный оксидативный стресс в фолликуле также может быть причиной низкой эффективности процедур ЭКО.

Цель исследования

Выяснить роль локального оксидативного стресса в фолликуле в созревании овоцита.

Задачи исследования

Разработать комплексный подход в оценке оксидативного статуса фолликулярной жидкости, включающий а) хемилюминесцентное определение антиоксидантной емкости фолликулярной жидкости, б) спектрофлуориметрическое определение доли окисленного альбумина в фолликулярной жидкости;

Применить разработанный подход для оценки оксидативного статуса фолликулярной жидкости женщин со сниженным овариальным резервом и трубным фактором при прохождении ими процедуры ЭКО;

Сопоставить полученные данные с эмбриологическими показателями зрелости овоцита.

Пациенты и методы

Было получено 32 образца фолликулярной жидкости: 16 — у женщин со сниженным овариальным резервом (группа А); 16 — у женщин с трубным фактором бесплодия (группа Б, контроль). Забор овоцитов, во время которого получали образцы фолликулярной жидкости, проводился путем трансвагинальной пункции фолликулов под ультразвуковым контролем.

Измерение антиоксидантной активности образцов проводилось хемилюминесцентным методом с использованием люминола и 2,2'-азобис (2-амидинопропан) дигидрохлорида (АБАП) [1]. Измеряли общую антиоксидантную активность (АОА) и АОА после добавления уриказы, нейтрализующей мочевую кислоту. Долю окисленного альбумина оценивали по флуоресценции при $\lambda = 353$ нм (флуоресценция триптофана), $\lambda_{\text{возб}} = 260$ нм. Результаты обрабатывали по непараметрическому критерию Манна-Уитни ($p < 0,05$).

Зрелость овоцита оценивали по общепринятым критериям (степень зрелости от I до IV).

Результаты

У семи женщин группы А (44%) наблюдали синдром «пустого» фолликула (СПФ): в образцах не было обнаружено зрелых яйцеклеток; все образцы из группы Б содержали зрелую яйцеклетку. Было обнаружено статистически значимое различие общей АОА (20,0

мкМ для группы Б; 7,2 мкМ для группы А в единицах аскорбата) и АОА фолликулярной жидкости после добавления уриказы (5,0 мкМ; 3,5 мкМ соответственно). По результатам определения доли окисленного альбумина в фолликулярной жидкости при СПФ содержание окисленного альбумина значимо выше (58% и 19%).

Выводы

Локальный оксидативный стресс в фолликуле участвует в патогенезе синдрома пустого фолликула при бесплодии, при этом доля окисленного альбумина в пустых фолликулах, выше, чем в образцах со зрелыми яйцеклетками, а антиоксидантная активность, соответственно, ниже прежде всего за счет сниженного содержания мочевого кислоты.

Источники и литература

- 1) Алексеев А.В., Проскурнина Е.В., Владимиров Ю.А. Определение антиоксидантов методом активированной хемилюминесценции с использованием АБАП // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 2. Химия. 2012. Т. 53. № 3. С.187-193.