



### Результат

Мы обнаружили, что воспроизводимость была минимальной (0,253–0,389) для препаратов, окрашенных гематоксилином и эозином, и варьировала от умеренной до отличной для иммуногистохимических препаратов, окрашенных CD138 (0,670–1,000). После применения разработанного нами алгоритма, основанного на методах компьютерного зрения, окрашенные плазматические клетки были выявлены и подсчитаны, при этом точность диагностики достигла 85%.

### Заключение

Таким образом, применение маркера плазматических клеток CD 138 значительно улучшило воспроизводимость между исследователями. Также его можно с успехом использовать для автоматического подсчета плазматических клеток с применением компьютерного зрения. Тем не менее, CD138 имеет два основных недостатка для автоматического подсчета: мембранное окрашивание и положительный внутренний контроль (окрашивание железистого эпителия).

Исследование выполнено в рамках выполнения государственного задания №223013000171–4.

---

## ЦИТОКИНОВЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОК С НАРУШЕНИЕМ РЕЦЕПТИВНОСТИ ЭНДОМЕТРИЯ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО ЭНДОМЕТРИТА – ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ

**Боровиков И.О., Филиппова Л.А., Боровикова О.И., Андреева А.А.,  
Авакимян В.А.**

г. Краснодар  
КубГМУ кафедра акушерства, гинекологии и перинатологии

### Актуальность

Пациентки с инфертильностью на фоне хронического эндометрита (ХЭ) имеют наиболее низкие показатели успеха в циклах экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), связанные с изменением имплантационных свойств эндометрия на фоне локальных иммунных дисфункций. В настоящее время нет методов лечения этой патологии, предполагает поиск новых терапевтических воздействий.

### Цель

Оценка эффективности комплексной предимплантационной подготовки к проведению ЭКО пациенток с ХЭ с применением цитокинотерапии (кавитированный раствор рекомбинантного интерлейкина-2 – rIL-2).



## Материалы и методы

Обследование согласно приказу МЗ РФ №803н от 31.07.2020 г. «О порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаниях и ограничениях к их применению». Локальный цитокиновый статус: IL-1 $\beta$ , IL-8, TNF $\alpha$ , IFN $\gamma$ , IL-4, IL-6, IL-10, TGF $\beta$  в биоптате эндометрия (пайпель-биопсия, 5–7-й ДМЦ) – твердофазный иммуноферментный метод. Открытое проспективное рандомизированное сравнительное исследование – 52 женщины, с повторными неудачами имплантации (RIF) на фоне ХЭ: I группа (n=28) – комплексная подготовка к ЭКО – деконтаминационная терапия (доксциклин, метронидазол, миконазол); II группа (n=24) – деконтаминационная терапия, аналогичная I группе с внутриматочной ультразвуковой кавитацией rIL-2 («Ронколейкин®»). Кавитация полости матки rIL-2 3 раза через день (I фаза менструального цикла; разбавленный 1:10 со стерильным NaCl 0,9% rIL-2 в дозировке 0,1 мг/мл (100000 МЕ/мл)) проводилась с использованием аппарата «ФОТЕК АК101». Гестагенная поддержка – препараты натурального микроиндуцированного прогестерона, эстрогенная – препарат 17 $\beta$ -эстрадиола. Основным критерием эффективности терапии – наступление биохимической и клинической беременности.

## Результат

Анализ цитокинового статуса эндометрия показал почти в 3 раза более низкую, чем в контроле, статистически значимую концентрацию IL-1 $\beta$  ( $\chi^2=12,054$ ;  $p<0,01$ ), IFN $\gamma$  ( $\chi^2=21,93$ ;  $p<0,01$ ) и IL-4 ( $\chi^2=4,55$ ;  $p<0,05$ ), при этом TNF $\alpha$  и IL-1 $\beta$  были значимо выше ( $\chi^2=19,134$ ;  $p<0,01$ ) и ( $\chi^2=6,638$ ;  $p<0,01$ ). TGF $\beta$  у пациенток с ХЭ более чем в 2 раза снижен ( $\chi^2=30,808$ ;  $p<0,01$ ). Количество пациенток с возможностью включения в протокол ЭКО-РЭ (М-эхо  $\geq 7$  мм) составило 46,4% (13/28) в I и 83,4% (20/24) во II группе. Репродуктивная эффективность терапии: I группа – положительных  $\beta$ ХГЧ-тестов – 38,5%, клинических беременностей – 23,1%, живорождений – 15,4%; II группа – 50,0% зарегистрированных беременностей, из них 40,0% клинических, в 75,0% завершившихся живорождением.

## Заключение

Предложенная методика подготовки к проведению ЭКО пациенток с бесплодием, RIF и ХЭ, где кроме комплексной деконтаминационной терапии применялось внутриматочная ультразвуковая кавитация раствора rIL-2, показала более высокую эффективность: в 1,8 раза (по параметру предимплантационного роста эндометрия), в 3,1 раза (по параметру наступления клинической беременности) и в 3,5 раза (по параметру живорождения) за счет возможного синергизма с антибактериальной терапией и комплексного положительного воздействия с улучшением микроциркуляции и нормализацией трофики маточного эпителия, нормализацией локального иммунного ответа.