

Министерство здравоохранения Донецкой Народной Республики  
Государственная образовательная организация высшего профессионального образования  
«Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»  
Научно-исследовательский институт репродуктивного здоровья детей, подростков и молодежи

# **Иммунокомпетентные клетки в периферической крови и их функциональное состояние у пациенток в ранние сроки беременности**

*Золото Е. В., Айкашев С. А., Федосеев А. Б., Скворцова Н.Е., Богданова И.Г.*

Специфическая перестройка материнского организма, обеспечивающая нормальное развитие и выживание плода, сопровождается значительными изменениями иммунной системы беременной женщины. Влияние беременности на функциональное состояние иммунокомпетентных клеток мало изучено, а данные о параметрах иммунитета часто противоречивы



# Цель исследования

Изучить функциональное состояние иммунокомпетентных клеток в периферической крови у пациенток в ранние сроки беременности



# Материалы и методы

Нами была проведена оценка особенностей иммунного ответа по показателям иммунокомпетентных клеток периферической крови у 65 пациенток (основная группа) в ранние сроки беременности и у 25 небеременных (контрольная группа), в возрасте от 18 до 38 лет.

## *Иммунологическое обследование включало:*

- определение экспрессии активационных молекул на поверхности лимфоцитов с помощью моноклональных антител на аппарате FACScan ("Becton Dickinson") методом проточной цитофлюориметрии. Для исследования использовали следующие моноклональные антитела, конъюгированные с флуоресцеинизотиоцианатом (FITC): CD25, CD95, CD 11b и HLA DR ("МедБиоСпектр");
- определение выработки лимфоцитами миграции ингибирующего фактора (MIF) в ответ на стимуляцию фитогемагглютинином (ФГА) в прямом капиллярном тесте (Difco, USA) с расчетом (МИ) миграционного индекса;
- определение уровня иммуноглобулинов G, A, M методом радиальной иммунодиффузии по Манчини;
- определение бактерицидной активности в реакции спонтанного (НСТ) и стимулированного зимозаном (НСТз) восстановления нейтрофилами нитратетразолиевого синего (НСТ-тест) с определением количества НСТ-позитивных клеток;
- определение индекса нейтрофильной активации (ИНА);
- изучение фагоцитарной активности нейтрофилов в тесте поглощения неопсонизированных частиц с расчетом (ФИ) фагоцитарного индекса и (ФЧ) фагоцитарного числа.

*При проведении исследований статистическая обработка полученных данных проведена методами вариационной статистики и ранговой корреляции из пакета прикладных программ.*



# Результаты исследования

Изучение показателей уровня экспрессии активационных маркеров на поверхности периферических лимфоцитов в основной, контрольной группе показало, что наступление беременности сопровождалось достоверным повышением уровня экспрессии лимфоцитами CD25 молекул ( $p < 0,05$ ) и выраженной тенденцией к снижению количества CD95+ лимфоцитов ( $p > 0,05$ ), в то время как содержание клеток с фенотипом HLA-DR+ и CD II b+ у обследованных беременных практически не отличалось от аналогичных показателей контрольной группы. Одновременно в обследованной группе беременных отмечалось значительное угнетение уровня выработки медиатора MIF ( $p < 0,05$ ), а в 44% случаев его продукция полностью отсутствовала.



# Результаты исследования

Достоверных изменений содержания сывороточных иммуноглобулинов в группе беременных основной группы установлено не было ( $p > 0,05$  во всех случаях), однако наблюдалась выраженная тенденция к снижению уровня IgG по сравнению с аналогичными показателями контрольной группы.

Состояние фагоцитарного звена иммунитета в ранние сроки беременности характеризовалось снижением количества НСТ-позитивных нейтрофилов в индуцированном зимозаном НСТ-тесте ( $p < 0,05$ ) и низкими значениями ИНА ( $p < 0,02$ ). Индивидуальный анализ данных показал, что в 56% случаев этот индекс имел отрицательные значения, то есть наблюдалось негативное кондиционирование нейтрофилов.

Кроме того, у обследованных беременных происходило достоверное снижение значения фагоцитарного индекса по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ). Уровень спонтанной НСТ-активности периферических нейтрофилов и значения фагоцитарного числа в обследованной группе беременных не имели достоверных отличий от аналогичных параметров контроля ( $p > 0,05$  в обоих случаях).

# Результаты исследования

С целью выявления особенностей влияния беременности на функциональное состояние иммунокомпетентных клеток, проведена сравнительная оценка иммунного ответа у обследованных пациенток в ранние сроки беременности.

Сравнительный анализ показателей уровня экспрессии активационных маркеров и адгезионных молекул на поверхности периферических лимфоцитов в обследованной группе беременных и в группе контроля показал, что содержание лимфоцитов с фенотипом CD25+, CD95+, CD 11b+, HLA DR+ достоверно не различалось в сравниваемых группах ( $p > 0,05$  во всех случаях).

# Результаты исследования

Отмечалось значительное угнетение уровня выработки медиатора MIF в группе обследованных беременных по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ).

Достоверных различий в содержании сывороточных иммуноглобулинов в обследуемых группах установлено не было, однако наблюдалась выраженная тенденция к повышению уровня IgG в обследованной группе в ранние сроки беременности по сравнению с аналогичными показателями контрольной группы ( $p > 0,05$ ).

Состояние фагоцитарного звена иммунитета в обследованной группе в ранние сроки беременности характеризовалось значительным повышением количества НСТ-позитивных нейтрофилов в спонтанном НСТ-тесте и снижением более чем в 2 раза, показателей ИНА по сравнению с аналогичными параметрами в контрольной группе ( $p < 0,05$ ).

Значения фагоцитарного индекса у обследованных женщин было достоверно ниже, чем у женщин контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Показатели индуцированной зимозаном НСТ-активности периферических нейтрофилов и фагоцитарного числа не имели достоверных отличий в обеих исследуемых группах ( $p > 0,05$  во всех случаях).



# Выводы

Проведенные исследования показали, что наступление беременности сопровождалось повышением уровня активации лимфоцитов. Состояние фагоцитарного звена характеризовалось снижением ответа нейтрофилов на стимуляцию зимозаном и уменьшением резерва функциональной активности нейтрофилов и значений. В ранние сроки гестации отмечалось угнетение продукции медиатора MIF, повышение показателей спонтанного НСТ-теста, снижение значений ИНА и ФИ.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!**