

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РЕГУЛЯЦИИ ПРО-И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ ПРИ НОРМАЛЬНОЙ ГЕСТАЦИИ

Турдиева Дилнавоз Олимовна

Бухарский государственный медицинский институт

им. Абу Али ибн Сино

Актуальность: Физиологическая беременность представляет собой уникальное состояние, при котором в организме женщины происходят многоуровневые перестройки иммунной системы. Основная задача этих изменений — формирование и поддержание иммунологической толерантности к полуаллогенному плоду, генетически наполовину отличающемуся от матери. Для этого происходит тонкая балансировка между про- и противовоспалительными иммунными реакциями, направленными с одной стороны на защиту организма матери от инфекций, а с другой — на предотвращение иммунного отторжения плода. Ключевые этапы беременности — имплантация, плацентация, развитие и ремоделирование сосудистой сети, а также формирование собственной иммунной системы плода — сопровождаются последовательной сменой иммунологических доминант. Эти сдвиги регулируются сложным взаимодействием цитокинов, хемокинов и клеточных факторов, которые обеспечивают необходимую иммунную среду для нормального течения беременности. Традиционный подход к изучению иммунологических изменений, основанный на оценке показателей по триместрам, имеет серьёзные ограничения. Такой метод не позволяет выявить краткосрочные фазовые колебания, происходящие в пределах нескольких недель, особенно в так называемые «критические окна» — периоды плацентации, васкулогенеза и закладки органов плода. Между тем именно в эти промежутки происходит наибольшая перестройка иммунного ответа, и малейшие отклонения от физиологической нормы могут предвещать развитие осложнений — преэклампсии, задержки внутриутробного развития, угрозы прерывания беременности и другие. Проведение недельного мониторинга цитокинового профиля позволяет существенно повысить точность диагностики этих изменений, выделить индивидуальные границы физиологической нормы для каждой женщины и определить предвестники патологических процессов на доклинической стадии. В условиях Бухарского региона подобные исследования ранее не проводились, что придаёт данной работе высокую научную новизну. Кроме того, результаты имеют значимую практическую ценность, так как могут лечь в основу персонализированных алгоритмов ведения беременности,

позволяющих своевременно выявлять и предотвращать развитие осложнений, снижать перинатальные потери и улучшать исходы как для матери, так и для ребёнка.

Цель: Оценить динамику про- и противовоспалительных цитокинов (IL-1 β , IL-6, IL-8) при физиологической беременности по неделям гестации у женщин Бухарского региона и определить их нормативные значения.

Материалы и методы: В исследование включены 245 женщин: 180 беременных на разных сроках, 28 женщин в родах (38–40 недель) и 37 небеременных в контрольной группе. Участницы основной группы были распределены по срокам беременности: 5–7 (n=12), 8–11 (n=14), 12–15 (n=13), 16–19 (n=21), 20–23 (n=15), 24–27 (n=23), 28–31 (n=29), 32–35 (n=25) и 36–40 недель (n=28). Определение концентраций IL-1 β , IL-6, IL-8 проводилось методом иммуноферментного анализа (ИФА). Статистическая обработка данных выполнена с использованием стандартных методов вариационной статистики.

Результаты и обсуждение: IL-1 β : контроль — $22,7 \pm 1,2$ пг/мл; 5–7 недель — $59,6 \pm 3,5$; пик на 28–31 неделе — $212,7 \pm 6,1$; снижение к 36–40 неделям — $189,6 \pm 6,4$; резкий рост в родах — $273,6 \pm 7,5$. **IL-6:** контроль — $27,3 \pm 1,3$; пик на 12–15 неделе — $113,6 \pm 4,5$; снижение к концу беременности — $34,9 \pm 3,0$. **IL-8:** контроль — $17,5 \pm 0,9$; пик на 12–15 неделе — $98,5 \pm 3,5$; минимум на 36–40 неделях — $19,8 \pm 1,5$. Выявлены фазовые изменения цитокинового профиля, соответствующие этапам плацентации, перестройки сосудистой сети и подготовки к родам. Метод недельного анализа позволил зафиксировать пики активности, которые нивелируются при исследовании по триместрам.

Выводы:

1. Недельное исследование цитокинов отражает фазовую перестройку иммунитета при физиологической беременности точнее, чем оценка по триместрам.
2. Максимум IL-1 β наблюдается на 28–31 неделе, IL-6 и IL-8 — на 12–15 неделе гестации.
3. Полученные нормативные значения для женщин Бухарского региона могут использоваться для раннего выявления и профилактики осложнений беременности.