© 2026 International Conference on Multidisciplinary Sciences and Innovations . All Rights Reserved.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕГЛИКЕМИЧЕСКИХ БИОМАРКЕРОВ (АДИПОНЕКТИН, ЛЕПТИН, TNF-A) В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ГСД У ЖЕНЩИН С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Бахриева Динара Улугбековна
Жаббарова Паризода Илхомжон кизи
Хидирназарова Мадина Дилшодовна
Ильхомова Малика Равшан кизи
Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, Самарканд

Аннотация: Патогенез гестационного сахарного диабета (ГСД) тесно связан с изменениями секреции адипокинов и провоспалительных цитокинов, сопровождающими метаболические нарушения во время беременности. Особенно выраженные изменения могут наблюдаться у женщин с избыточной массой тела и ожирением, у которых уже на ранних сроках беременности формируются признаки инсулинорезистентности и хронического метаболического воспаления. В данной работе изучена диагностическая и прогностическая ценность негликемических сывороточных биомаркеров — адипонектина, лептина и фактора некроза опухоли-альфа (TNF-α) — для раннего прогнозирования развития ГСД. Исследование направлено на оценку изменений данных показателей в I триместре беременности до формирования клинически выраженных нарушений углеводного обмена. Проведено сопоставление исходных концентраций адипокинов и TNF-α с результатами перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ), выполненного на 24–28-й неделе беременности. Установлено, что сочетание снижения уровня адипонектина и повышения концентраций лептина и TNF-α может отражать ранние метаболические изменения, ассоциированные с последующим развитием ГСД. Наиболее выраженную прогностическую эффективность продемонстрировало соотношение лептин/адипонектин.

Ключевые слова: Гестационный сахарный диабет, избыточная масса тела, ожирение, биомаркеры, адипонектин, лептин, TNF-α, адипокины, инсулинорезистентность, ранняя диагностика, прогнозирование ГСД.

Цель исследования

Изучить возможность использования уровней адипонектина, лептина и фактора некроза опухоли-альфа (TNF-α), определённых в I триместре беременности, для ранней диагностики и прогнозирования развития гестационного сахарного диабета у женщин с избыточной массой тела и ожирением при ИМТ 25 кг/м² и более.

Материалы и методы

В исследование были включены 120 беременных женщин с избыточной массой тела и ожирением, имевших ИМТ 25 кг/м² и более на сроке 9–13 недель беременности. Забор венозной крови проводился в I триместре до проведения стандартного скрининга ГСД.

Концентрации адипонектина, лептина и TNF-α в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием соответствующих диагностических наборов. Дополнительно оценивались основные клинико-антропометрические характеристики участниц, включая индекс массы тела.

Окончательная дифференциация исследуемых групп осуществлялась после проведения перорального глюкозотолерантного теста на 24–28-й неделе беременности. В зависимости от результатов ПГТТ женщины были разделены на группу с диагностированным ГСД (n = 32) и контрольную группу без ГСД (n = 88).

© 2026 International Conference on Multidisciplinary Sciences and Innovations . All Rights Reserved.

Для определения прогностической эффективности исследуемых биомаркеров проводился ROC-анализ с оценкой площади под ROC-кривой (AUC). Дополнительно анализировались различия концентраций отдельных адипокинов и их соотношения между группами.

Результаты

У женщин, у которых во II–III триместре впоследствии был диагностирован гестационный сахарный диабет, уже в I триместре наблюдались выраженные изменения исследуемого профиля адипокинов и провоспалительных маркеров.

Концентрация адипонектина в группе женщин с последующим развитием ГСД была достоверно ниже по сравнению с контрольной группой и составила 5,2 ± 1,1 мкг/мл против 9,4 ± 1,8 мкг/мл соответственно ($p < 0,001$). Снижение уровня адипонектина может отражать нарушение метаболической регуляции и снижение чувствительности тканей к инсулину.

В то же время уровень лептина у беременных женщин, у которых впоследствии развился ГСД, был значительно выше и составлял 42,1 ± 6,3 нг/мл по сравнению с 26,5 ± 4,8 нг/мл в контрольной группе ($p < 0,001$). Повышение концентрации лептина на фоне избыточной массы тела может быть связано с изменением функциональной активности жировой ткани и формированием лептинорезистентности.

Концентрация TNF-α также была достоверно выше в группе ГСД. Среднее значение составило 12,4 ± 2,1 пг/мл против 6,1 ± 1,2 пг/мл в контрольной группе ($p < 0,001$). Полученные данные указывают на возможное участие провоспалительных механизмов в формировании ранних метаболических нарушений, предшествующих клинической манифестации ГСД.

При комплексной оценке исследуемых показателей особое значение имело соотношение лептин/адипонектин. Данный показатель продемонстрировал наибольшую площадь под ROC-кривой — AUC = 0,892, что свидетельствует о высокой способности данного соотношения дифференцировать женщин с повышенным риском последующего развития ГСД.

Таким образом, наиболее характерным биохимическим профилем у женщин с последующим развитием ГСД являлось одновременное снижение адипонектина и повышение уровней лептина и TNF-α. Выявление подобных изменений уже в I триместре может иметь значение для ранней стратификации риска и определения пациенток, которым требуется более тщательное наблюдение.

Заключение

Негликемические сывороточные биомаркеры, включая адипонектин, лептин и TNF-α, могут отражать ранние патогенетические изменения, связанные с развитием инсулинорезистентности и нарушением метаболической функции жировой ткани у беременных женщин с избыточной массой тела и ожирением. У женщин с последующим развитием ГСД в I триместре отмечалось достоверное снижение уровня адипонектина и одновременное повышение концентраций лептина и TNF-α по сравнению с женщинами без последующего развития ГСД. Наиболее высокую прогностическую эффективность продемонстрировало соотношение лептин/адипонектин, для которого площадь под ROC-кривой составила AUC = 0,892.