

УДК 616.4

Балахонова Екатерина Александровна

студент

Белгородский государственный национальный исследовательский

университет

Россия, г. Белгород

ГЕСТАЦИОННЫЙ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

Аннотация: в статье представлен обзор гестационного сахарного диабета-наиболее распространенного осложнения во время беременности, которое требует немедленного лечения. Также раскрывается патогенез осложнений, возникающих со стороны матери, плода. Проблема выявления ГСД приобрела особую актуальность и значимость для системы здравоохранения в настоящий момент в связи с неуклонным ростом распространенности таких факторов риска ГСД, как ожирение и поздняя беременность. Диабет, выявляемый во время беременности является важной проблемой, поэтому очень важно проводить профилактику на ранних сроках и знать основные ее особенности.

Ключевые слова: сахарный диабет, беременность, осложнения, гликемический контроль, глюкозотолерантный тест

Balakhonova Ekaterina Aleksandrovna

6th year student of the Medical Institute

Belgorod State National Research University

Russia, Belgorod

GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

***Abstract:** the article presents an overview of gestational diabetes mellitus, the most common complication during pregnancy that requires immediate treatment. The pathogenesis of complications arising from the mother and fetus is also revealed. The problem of detecting GSD has acquired particular relevance and significance for the healthcare system at the moment due to the steady increase in the prevalence of such risk factors for GSD as obesity and late pregnancy. Diabetes detected during pregnancy is an important problem, therefore it is very important to carry out prevention in the early stages and to know its main features.*

***Keywords:** diabetes mellitus, pregnancy, complications, glycemic control, glucose tolerance test*

Беременность создает значительную метаболическую нагрузку на женщин, которая сопровождается увеличением веса и резистентностью к инсулину. Параллельно с глобальной эпидемией ожирения и связанных с ним метаболических нарушений гестационный сахарный диабет (ГСД) является наиболее распространенным осложнением во время беременности [1,2]. ГСД определяется как непереносимость глюкозы различной степени тяжести с началом или первым признанием во время беременности [3]. ГСД связан с неблагоприятными исходами беременности, включая преждевременные роды, первичное кесарево сечение и преэклампсию [4]. Пренатальное воздействие гипергликемии матери приводит к гиперинсулинемии у плода, что, в свою очередь, увеличивает риск макросомии, неонатальной гипогликемии, гипербилирубинемии и т.д. Два рандомизированных клинических исследования (РКИ) у женщин с ГСД продемонстрировали улучшение этих исходов беременности у женщин, выявленных с ГСД и получавших лечение по сравнению с женщинами, не получавшими лечения [5]. Кроме того, потомство, рожденное от матерей с

ГСД, чаще страдало ожирением и несло больший сердечно-сосудистый риск для их ребенка, продолжающийся в раннем взрослом возрасте. У женщин, перенесших ГСД во время беременности, после родов могут развиваться метаболические нарушения, которые включают сахарный диабет 2 типа и сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ). Учитывая огромное влияние гипергликемии, крайне важно установить соответствующие диагностические критерии для ГСД, чтобы предотвратить осложнения путем надлежащего ведения.

В 2010 году Международная исследовательская группа ассоциации диабета и беременности (IADPSG) представила новый диагностический подход и диагностические критерии ГСД, основанные на результатах исследования гипергликемии и неблагоприятных исходов беременности (HAPO) [5].

Диагностическим критерием ГСД являются результаты перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ), который проводится на 24-28 неделе беременности. Для установления диагноза ГСД по результатам ПГТТ достаточно одного из указанных изменений глюкозы:

- натощак — $\geq 5,1$, но $<7,0$ ммоль/л;
- через час после нагрузки — $\geq 10,0$ ммоль/л;
- через два часа после нагрузки — $\geq 8,5$, но $<11,1$ ммоль/л.

Норма уровня глюкозы в крови у беременной при ПГТТ через два часа — $\geq 7,8$ ммоль/л, но $<8,5$ ммоль/л.

Осложнения при родах, включая высокий риск кесарева сечения, дистоцию плечевого сустава и родовую травму, часто возникают из-за крупного размера плода. При беременности, осложненной диабетом, инсулин плода связывается с рецептором инсулиноподобного фактора

роста 1 с аффинностью, равной рецептору инсулина [6]. Факторы роста, а не гормон роста, являются ключевыми факторами, способствующими росту плода.

Внутриутробно возникает относительная гипоксия плода, которая может лежать в основе риска мертворождения и асфиксии при рождении. Эта гипоксия вызывает повышенную выработку эритропоэтина и последующую полицитемию и гипербилирубинемия у новорожденного [7]. Гиперинсулинемия плода изменяет синтез сурфактанта в легких, и это предрасполагает к респираторному дистресс-синдрому, опасному для жизни состоянию в неонатальный период, которое приводит к значительной заболеваемости и госпитализации в отделение интенсивной терапии новорожденных.

Только недавно было задокументировано обнаружение избыточного ожирения среди потомства с ГСД в детском возрасте [8]. Другими долгосрочными осложнениями являются резистентность к инсулину, нарушение толерантности к глюкозе и СД2, которые в совокупности называются нарушениями метаболизма глюкозы, а также психологические последствия и последствия для развития, которые могут быть связаны с неонатальной гипогликемией.

Медикаментозная диетотерапия является неотъемлемой частью терапии для всех женщин с ГСД, и примерно от 80% до 90% женщин способны достичь терапевтических целей только с помощью диеты. Многочисленные преимущества были приписаны вмешательствам в образ жизни, включая снижение риска макросомии, снижение ожирения у новорожденных и увеличение вероятности достижения целевых показателей веса после родов [9]. Обычно женщинам рекомендуется съедать 3 небольших или средних приема пищи и 2-3 перекуса,

сбалансированных по содержанию цельнозерновых углеводов, белка и ненасыщенных жиров.

Умеренная физическая активность также рекомендуется как часть программы лечения. Как правило, женщинам с ГСД рекомендуется выполнять 30 минут аэробных упражнений средней интенсивности не менее 5 дней в неделю или не менее 150 минут в течение недели, аналогично рекомендациям для небеременных людей с СД.

Когда гликемические цели не достигаются с помощью диетотерапии, добавляется фармакологическая терапия. Инсулинотерапия считается фармакологической терапией первой линии при ГСД, поскольку она в значительной степени не проникает через плаценту. Гипергликемию натощак лечат базальным (длительного или промежуточного действия) инсулином, а постпрандиальную гипергликемию лечат прандиальным (быстродействующим) инсулином. Общая суточная потребность в инсулине в зависимости от срока. Ежедневная (или более частая) коррекция дозы инсулина производится на основе самоконтроля гликемии.

НПХ долгое время считался основой лечения базальным инсулином во время беременности из-за его длительного опыта безопасности и эффективности, но в последнее время аналоги базального инсулина получают все большее признание. Было показано, что инсулин детемир не уступает НПГ при беременности, осложненной сахарным диабетом 1 типа (СД1). Кроме того, быстродействующие аналоги инсулина аспарт и лизпро имеют приемлемые профили безопасности и эффективности при беременности [10]. Быстродействующие аналоги инсулина, как правило, предпочтительнее обычного инсулина для приема пищи из-за их более быстрого начала действия, что позволяет вводить препарат в непосредственной близости от приема пищи и улучшает постпрандиальную гликемию.

Таким образом, ГСД является одним из наиболее распространенных осложнений беременности и его распространенность во всем мире растет. Диагностика ГСД важна, потому что лечение снижает риск перинатальных осложнений и мертворождения. Несмотря на преимущества выявления и лечения ГСД, большая часть текущего (краткосрочного) подхода к диагностике и лечению ГСД остается спорной.

Подход точной медицины, который распознает подтип и гетерогенность ГСД, усиленный дальнейшими исследованиями генетики ГСД и проверкой новых биомаркеров и новых технологий, таких как непрерывный мониторинг уровня глюкозы, может улучшить стратификацию риска, оптимизировать клинические модели лечения и способствовать более индивидуализированным и удобным для потребителей стратегиям выявления и лечения.

Осложнения ГСД действительно могут быть более серьезными в зависимости от тяжести материнской гликемии и связанных с ней сосудистых факторов риска. Тем не менее, традиционный акцент на диагностических критериях и краткосрочном дородовом контроле уровня глюкозы у матери не учитывает важность выявления “более легкого” (определяемого IADPSG) ГСД как фактора риска развития будущего диабета у матери и потомства и риска ССЗ. Также должно быть очевидно, что растущая распространенность ГСД в значительной степени отражает ухудшение метаболического бремени для здоровья, включая преддиабет и ожирение у женщин детородного возраста. Поэтому клинический фокус при ГСД должен быть срочно перенесен на стратегии ранней послеродовой профилактики, чтобы уменьшить прогрессирование от ГСД до диабета 2 типа и решить проблему долгосрочного кардиометаболического риска для матери и потомства после ГСД с помощью подхода к управлению на протяжении всей жизни.

Использованные источники

1. Guariguata L, Linnenkamp U, Beagley J, Whiting DR, Cho NH. Global estimates of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy. *Diabetes Res Clin Pract.* 2014; 103:176–185.
2. Kim KS, Hong S, Han K, Park CY. The clinical characteristics of gestational diabetes mellitus in Korea: a National Health Information Database Study. *Endocrinol Metab (Seoul)* 2021; 36:628–636.
3. Moon JH, Jang HC. Gestational Diabetes Mellitus: Diagnostic Approaches and Maternal-Offspring Complications. *Diabetes Metab J.* 2022 Jan; 46(1):3-14.
4. HAPO Study Cooperative Research Group. Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med.* 2008; 358:1991–2002
5. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care.* 2010; 33:676–682.
6. Dudley DJ. Diabetic-associated stillbirth: incidence, pathophysiology, and prevention. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2007; 34(2):293–307, ix.
7. Salvesen DR, Brudenell JM, Snijders RJ, et al. Fetal plasma erythropoietin in pregnancies complicated by maternal diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168(1 Pt 1):88–94.
8. Lowe WL Jr, Scholtens DM, Lowe LP, et al. Association of gestational diabetes with maternal disorders of glucose metabolism and childhood adiposity. *JAMA* 2018; 320(10):1005–1016.

9. Landon MB, Spong CY, Thom E, et al. A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *N Engl J Med* 2009;361(14):1339–48.

10. Lv S, Wang J, Xu Y. Safety of insulin analogs during pregnancy: a meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet* 2015;292(4):749–756.