

*Мельник А.И.*

**ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИТОВ ТРИПТОФАНА И ПУРИНА  
НА ГЕСТАЦИОННЫЙ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Наумов А.В.*

*Кафедра биологической химии*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

Гестационный сахарный диабет (ГСД) — это форма диабета, которая впервые выявляется во время беременности, без признаков ранее существовавшего диабета 1 или 2 типа. По оценкам, 20,9 миллионов или 16,2% женщин в 2015 году имели ту или иную форму гипергликемии во время беременности.

Беременность ассоциируется с инсулинорезистентностью, в основном вызванной диабетогенными гормонами, выделяемыми плацентой (например, эстрогеном, пролактин, человеческий плацентарный лактоген, глюкокортикоид кортизол и прогестерон), а ГСД возникает, когда инсулинорезистентность превышает функцию поджелудочной железы. Потенциальной причиной ГСД является ограничение резерва панкреатических  $\beta$ -клеточного резерва, что проявляется в виде гипергликемии, когда секреция инсулина не увеличивается в соответствии с возросшими потребностями в инсулине на поздних сроках беременности. Причины недостаточной функции  $\beta$ -клеток не известны.

Для выявления потенциальных биомаркеров ГСД, были проведены исследования метаболомики. Отмечено, что у участниц с нормальной беременностью, образцы мочи обычно становились менее концентрированными, чем у беременных с ГСД. Выявлены обширные изменения в метаболоме мочи. Среди этих изменений, обнаружена, экскреция метаболитов, связанных с метаболизмом триптофана и пуриновых нуклеозидов, была изменена у беременных, у которых развился ГСД, по сравнению с контрольной группой. Каждый из 6 метаболитов, участвующих в метаболизме триптофана, может быть биомаркером. К ним относятся окситриптан (5-гидрокситриптамиин), серотонин, 5-гидроксикинурамин, индолацетальдегид, индол-3-ацетамид, индолуксусная кислота, 2-аминобензойная кислота. Повышение уровня триптофан-кинуруенинового пути, который индуцирует синтез ксантуреновой кислоты, связан с развитием диабета 2 типа, преддиабета и ГСД. Помимо метаболитов триптофана, аминокислоты и производные, жирные кислоты и производные, аминоксахара, нуклеозиды и ацилкарнитины были обнаружены в более высокой концентрации у беременных с ГСД по сравнению с контрольной группой. Установлено, что дисрегуляция пуринового обмена связана с сахарным диабетом 1 и 2 типа. Концентрации гипоксантина, ксантина, ксантозина, 1-метилгипоксантина и мочевой кислоты были повышены в моче беременных с ГСД.

Высокая концентрация метаболитов триптофана и пуринов в моче, имеет важное диагностическое значение в определении ГСД у беременных.