

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОХРАНЫ МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА
ДИАБЕТИЧЕСКАЯ И ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
КЫРГЫЗСТАНА**

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГЕСТАЦИОННОГО
САХАРНОГО ДИАБЕТА**

Клинический протокол

Бишкек - 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Ключевые слова

Список сокращения

Краткая информация о ГСД

Определение

Эпидемиология

Классификация

Неблагоприятные последствия

Этиопатогенез

Факторы риска

Клиника ГСД

Диагностика ГСД

Ведение женщин с ГСД

Лечение ГСД

Литература

Ключевые слова: гестационный сахарный диабет, беременность, манифестный сахарный диабет, скрининг, диагностика, ведение, инсулинотерапия, первичная медико-санитарная помощь

Список сокращений

ГСД – гестационный сахарный диабет

ДФ – диабетическая фетопатия

ИМТ – индекс массы тела

МКБ-10 - международная классификация болезней

ПГТТ – пероральный глюкозотолерантный тест

СД – сахарный диабет

УЗИ – ультразвуковое исследование

АД - артериальное давление

ХАГ - хроническая артериальная гипертензия

ГАГ - гестационная артериальная гипертензия

ГИ - гликемический индекс

ЛПВП – липопротеиды высокой плотности

ТГ – триглицериды

НbA1c – гликированный гемоглобин

Клинический протокол по диагностике и лечению гестационного сахарного диабета утвержден Приказом МЗ КР № 816 от 07.07.2023 г.

Клиническая проблема

Гестационный сахарный диабет

Название документа

Клинический протокол по диагностике и лечению гестационного сахарного диабета

Цель создания клинического протокола

Создание единой системы по скринингу, диагностике, ведению, лечению и профилактике гестационного сахарного диабета и его осложнений, основанной на принципах доказательной медицины

Целевые группы

Семейные врачи, врачи общей практики, терапевты, эндокринологи, акушер-гинекологи, ординаторы, аспиранты.

Клинический протокол применим к пациентам с гестационным сахарным диабетом

Дата создания

Создано в 2023 г.

Планируемая дата обновления

Проведение следующего пересмотра планируется в 2026 году, либо раньше при появлении новых ключевых доказательств. Все поправки будут опубликованы в периодической печати.

Любые комментарии и пожелания по содержанию клинического протокола приветствуются.

Адрес для переписки с рабочей группой

Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, д.м.н., профессор, зав. профессорским курсом эндокринологии КГМИПиПК, профессор кафедры терапии КРСУ, вице-президент Диабетической и Эндокринологической Ассоциации Кыргызстана
Султаналиева Р.Б.
Тел.: 0772350754
e-mail: sultanalieva_r@mail.ru

Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, преподаватель профессорского курса эндокринологии КГМИПиПК, ассистент кафедры пропедтерапии и семейной медицины МВШМ
Жунусова Б.З.
Тел.: 0555167007
e-mail: bermetdaniyar@mail.ru

Национальный центр охраны материнства и детства, ЦПС «Брак и семья», к.м.н.
Максутова Э.М.
Тел.: 0312313848
e-mail: maksutovaelmira@mail.ru

Согласно критериям ВОЗ, гипергликемию, впервые выявленную во время беременности, следует квалифицировать как гестационный сахарный диабет (ГСД) либо как сахарный диабет (СД) во время беременности. Диагностика и ведение ГСД может проводиться терапевтом, врачом общей практики, эндокринологом, акушер-гинекологом. При назначении инсулинотерапии беременную совместно ведут эндокринолог, акушер-гинеколог, терапевт.

Гестационный сахарный диабет (ГСД) - это гипергликемия, впервые выявленная во время беременности, но не соответствующая критериям «манифестного» СД.

Эпидемиология ГСД

Распространенность ГСД колеблется по данным разных авторов от 3% до 14% (в зависимости от метода, используемого для диагностики, так и от исследуемой популяции). Исключительно высокая распространенность обнаружена у женщин из стран Ближнего Востока (26,9%), Северной Африки (28,4%) и Юго-Восточной Азии (20,2%) [1]. По данным IDF распространенность гипергликемии у беременных составляет около 15,8%, из них 83,6% случаев были связаны с ГСД [2].

Классификация гипергликемии во время беременности

В 2019 г. ВОЗ предложила новую пересмотренную классификацию СД, в котором выделен особый пункт, касающийся гипергликемии во время беременности [3].

Таблица №1. Гипергликемия, впервые обнаруженная во время беременности (WHO, 2019)

Гипергликемия, впервые обнаруженная во время беременности	
Сахарный диабет при беременности	Сахарный диабет 1-го или 2-го типа впервые диагностированный во время беременности (<i>манифестный диабет</i>).
Гестационный сахарный диабет	Гипергликемия, впервые выявленная во время беременности, но пороговые значения глюкозы, ниже чем при СД 1 типа и СД 2 типа (<i>не соответствуют критериям манифестного диабета</i>)

Классификация по МКБ-10

Сахарный диабет при беременности (O24)

O24.3 - Существовавший ранее сахарный диабет неуточненный

O24.4 – Сахарный диабет, развившийся во время беременности

O24.9 - Сахарный диабет при беременности неуточненный

Неблагоприятные последствия ГСД

На современном этапе ГСД представляет серьезную медико-социальную проблему [4,5,6,7,8,9,10,11]:

- ГСД является фактором риска развития ожирения, СД 2 типа, ССЗ, гипертонии у матери, а также у потомства в будущем.
- ГСД в значительной степени увеличивает частоту нежелательных исходов беременности для матери и для плода (новорожденного): повышает риск развития преэклампсии, увеличивает частоту кесарева сечения (до 57,4%), преждевременных родов, дородового и послеродового кровотечения. Со стороны плода высок риск макросомии, что ведет к травматизации плода в родах (перелом ключицы, дистоция плечиков, паралич Эрба), диабетической фетопатии, неонатальной гипогликемии, вплоть до антенатальной гибели плода [10,11].

Этиопатогенез ГСД

В свете современных данных беременность представляет собой физиологический стрессовый тест для β -клеток поджелудочной железы и является для организма «диабетогенным фактором». Синтез плацентой стероидных гормонов (плацентарного лактогена, эстрогенов, прогестерона), а также повышение образования кортизола корой надпочечников при одновременном изменении метаболизма и тканевого эффекта инсулина, ускоренное его разрушение почками и активация инсулиназы плаценты приводят во время беременности к состоянию физиологической инсулинорезистентности (ИР) с компенсаторной гиперинсулинемией. ИР усугубляется увеличением калорийности принимаемой матерью пищи, снижением физической активности, а также прибавкой веса. ГСД и СД 2 типа имеют много общих патофизиологических характеристик, они тесно связаны, прежде всего, это касается ИР [12].

Факторы риска развития ГСД

Учитывая большое патогенетическое сходство ГСД и СД 2-го типа, ГСД рассматривается как типичное мультифакторное заболевание, в развитии которого принимают участие многочисленные генетические, эпигенетические факторы и другие факторы.

Факторами риска развития ГСД являются [13,14,15,16,17,18]:

- Возраст матери больше 35 лет
- Избыточный вес и ожирение (или чрезмерная прибавка в весе во время беременности)
- Артериальная гипертензия ($\geq 140/90$ мм рт.ст или антигипертензивная терапия)
- Предыдущий гестационный диабет
- Синдром поликистозных яичников
- Роды крупным плодом в анамнезе (более 4 кг)
- Предшествующие необъяснимые перинатальные потери, рождение детей с пороками развития
- Женщины с предиабетом ($HbA1c \geq 5.7\%$, нарушенная толерантность к глюкозе, нарушенная гликемия натощак)
- Любая семейная история СД типа 2
- Принадлежность к популяции с высоким риском СД 2 типа

- Инсулинорезистентность (например, acanthosis nigricans, СПКЯ)
- Предшествующие преждевременные роды, преэклампсия

Клиника ГСД

Одной из особенностей ГСД являются трудности его диагностики и поздняя выявляемость. В большинстве случаев ГСД не проявляется клинической картиной, характерной для дебюта СД, или симптомы гипергликемии могут расцениваться пациенткой как проявления беременности, например, частое мочеиспускание. Врач должен активно выявлять жалобы, связанные с гипергликемией. В ряде случаев диагноз ГСД устанавливается ретроспективно после родов по фенотипическим признакам диабетической фетопатии у новорожденного или вообще пропускается.

Диагностика ГСД

Диагностика нарушений углеводного обмена при беременности проводится в 2 этапа [18,19,20].

1-ый этап — проводится всем беременным женщинам при первом обращении к врачу

При первом обращении беременной к врачу любой специальности в сроке с 6-7 недели до 24 недель рекомендуется определение глюкозы венозной плазмы натощак (В).

При подозрении на манифестный СД рекомендуется определение гликемии в любое время дня независимо от приема пищи или HbA1c. Если результат исследования соответствует категории манифестного (впервые выявленного) СД (табл. 2), уточняется его тип, и больная немедленно передается для дальнейшего ведения эндокринологу по соответствующему плану.

В случае определения глюкозы венозной плазмы натощак $\geq 5,1$ ммоль/л, но $< 7,0$ ммоль/л устанавливается диагноз **раннего ГСД** с целью предупреждения неблагоприятных исходов беременности.

Таблица №2. Пороговые значения глюкозы венозной плазмы и HbA1c для диагностики манифестного (впервые выявленного) СД во время беременности

Манифестный (впервые выявленный) СД у беременных	
Глюкоза венозной плазмы	$\geq 7,0$ ммоль/л
HbA1c	$\geq 6,5$ %
Глюкоза венозной плазмы вне зависимости от времени суток и приема пищи при наличии симптомов гипергликемии	$\geq 11,1$ ммоль/л

2 этап —проводится в сроке 24-28 недель беременности.

Всем женщинам, у которых не было выявлено нарушения углеводного обмена на ранних сроках беременности, между 24 и 28 неделями проводится пероральный глюкозотолерантный тест (ПГТТ) с 75 г глюкозы. Тест может быть проведен вплоть до 32 недели беременности (высокий риск ГСД, размеры плода по данным УЗ-таблиц ≥ 75 перцентиля, УЗ- признаки диабетической фетопатии, диспропорциональных размеров плода), но не позднее. В случае выявления признаков макросомии плода по данным УЗИ (размеры плода по данным УЗ-таблиц ≥ 90 перцентиля) на сроке 32 недели и позднее необходимо определение глюкозы венозной плазмы натощак.

ПГТТ – безопасный нагрузочный диагностический тест. Во время беременности в ходе ПГТТ проводится определение глюкозы венозной плазмы: натощак, через 1 и 2 часа после нагрузки (В).

Таблица №3. Пороговые значения глюкозы венозной плазмы в норме и при ГСД

Норма у беременных	
Глюкоза венозной плазмы*	ммоль/л
натощак	<5,1
или через 1 час после ПГТТ	<10,0
или через 2 часа после ПГТТ**	<8,5
ГСД, при первичном обращении в перинатальный центр	
Глюкоза венозной плазмы	ммоль/л
Натощак	$\geq 5,1$, но <7,0
ГСД при проведении ПГТТ с 75 г глюкозы на 24-28 неделе беременности	
Глюкоза венозной плазмы***	ммоль/л
Натощак	$\geq 5,1$, но <7,0
Через 1 час	$\geq 10,0$
Через 2 часа	$\geq 8,5$ <11,1

* Для диагностики исследуется только уровень плазмы венозной крови.

Использование проб цельной капиллярной крови не рекомендуется.

** Если глюкоза венозной плазмы натощак < 5,1 ммоль и через 1 ч в ходе перорального глюкозотолерантного теста < 10,0 ммоль, а через 2 ч $\geq 7,8$ ммоль и < 8,5 ммоль, что соответствует нарушенной толерантности к глюкозе у небеременных, то для беременных это будет вариантом нормы.

*** По результатам ПГТТ для установления диагноза ГСД достаточно хотя бы одного значения уровня глюкозы венозной плазмы из трех, которое было бы равным или выше порогового. При получении аномальных значений в исходном измерении нагрузка глюкозой не проводится; при получении аномальных значений во второй точке, третьего измерения не требуется.

Рекомендации по лабораторной диагностике ГСД

- Рекомендуется устанавливать диагноз ГСД беременным в случае определения глюкозы венозной плазмы натощак $\geq 5,1$ ммоль/л, но <7,0

ммоль/л с целью предупреждения неблагоприятных исходов беременности. Диагноз ГСД может быть поставлен на основании однократного определения гликемии. Данный критерий постановки диагноза ГСД относится ко всему периоду гестации (В).

- Не рекомендуется использовать гликированный гемоглобин для диагностики ГСД (В).
- Определение глюкозы венозной плазмы выполняется только в лаборатории на биохимических анализаторах, либо на анализаторах глюкозы. Использование портативных средств самоконтроля (глюкометров) для проведения теста запрещено.

Правила проведения ПГТТ:

ПГТТ с 75 г глюкозы является безопасным нагрузочным диагностическим тестом для выявления нарушения углеводного обмена во время беременности.

Интерпретация результатов ПГТТ может проводиться акушером, гинекологом, терапевтом, врачом общей практики, эндокринологом.

Тест выполняется на фоне обычного питания (не менее 150 г углеводов в день), как минимум, в течение 3 дней, предшествующих исследованию.

Тест проводится утром натощак после 8-14-часового ночного голодания. Последний прием пищи должен обязательно содержать 30—50 г углеводов. Пить воду не запрещается. В процессе проведения теста пациентка должна сидеть.

Курение до завершения теста запрещается. Лекарственные средства, влияющие на уровень глюкозы крови, по возможности, следует принимать после окончания теста.

Забор крови производится в холодную пробирку (лучше вакуумную), содержащую консерванты: фторид натрия (6 мг на 1 мл цельной крови), как ингибитор энolahзы для предотвращения спонтанного гликолиза, а также EDTA или цитрат натрия, как антикоагулянты. Пробирка помещается в воду со льдом. Затем немедленно (не позднее ближайших 30 минут) кровь центрифугируется для разделения плазмы и форменных элементов. Плазма переносится в другую пластиковую пробирку. В этой биологической жидкости и производится определение уровня глюкозы.

ПГТТ не проводится:

- ГСД/манифестный сахарный диабет, установленный до 24 недели беременности.
- Синдром мальабсорбции (синдром резецированного желудка, бариатрические операции, демпинг-синдром).
- Рвота, тошнота.
- Острое воспалительное или инфекционное заболевание.
- Обострение заболеваний желудочно-кишечного тракта.
- Строгий постельный режим в стационаре в связи с акушерскими осложнениями (угроза прерывания беременности, наложение швов не

шейку матки, инфузии β_2 адреномиметков, профилактики дисстресс синдрома новорожденного).

Наблюдение и лечение

Цели дородового наблюдения за беременными с ГСД включает:

- Эффективное управление диабетом
- Мониторинг за состоянием беременной и предотвращение осложнений беременности
- Предотвращение осложнений со стороны плода/неонатальные осложнения
- Обеспечение планового дородового наблюдения

Ведение женщин с ГСД

Начиная с первого обращения и далее в течение всей беременности, женщины с выявленным ГСД наблюдаются амбулаторно у врачей акушер-гинекологов, семейных врачей, при переводе на инсулинотерапию у эндокринологов.

Наблюдение предполагает:

- составление индивидуального графика посещений врача в зависимости от клинической ситуации. При наличии осложняющих факторов (Например: артериальная гипертензия, макросомия, внутриутробная задержка роста плода и др.) требуются более частые дородовые контакты.
- Обучение самоконтролю при ГСД с ведением специальных дневников самоконтроля.
- После выявления ГСД всем пациенткам даются рекомендации по диете, физическим нагрузкам, при необходимости подбирается режим инсулинотерапии [22].

Основные мероприятия при наблюдении беременных с ГСД:

- Изучите анамнез - предшествующий ГСД, прием лекарственных препаратов
- Рассчитайте ИМТ с учетом веса до беременности и обсудите индивидуальные цели по здоровому набору веса во время беременности.
- Обсудите факторы образа жизни, включая физические упражнения и отказ от ПАВ (если необходимо)
- Обеспечьте психосоциальную оценку и поддержку
- Обсудите проведение самоконтроля уровня глюкозы крови беременной

При каждом дородовом визите необходимо:

- Выяснение жалоб, симптомов осложнений данной беременности
- Выяснение соблюдения рекомендаций, данных ранее: какой препарат принимает, сколько раз в день и т.д.
- Проанализируйте записи самоконтроля

- Оценка факторов риска, составление/пересмотр плана ухода во время беременности, контроль веса
- Проанализировать факторы образа жизни - тенденции увеличения веса, диету, физические упражнения, отказ от курения (если применимо).
- Опрос всех беременных об употреблении психоактивных веществ в настоящем и прошлом (табак, в том числе пассивное курение, алкоголь, и др.).
- Контроль АД (норма АД < 140/90 мм рт. ст.)
- Проверить мочу на протеинурию
- Оцените психосоциальные потребности и предложите поддержку или направление, если это необходимо.
- Скрининг туберкулеза. Выяснить наличие симптомов:
 - кашель в течение 2 недель;
 - ночная потливость;
 - повышение температуры тела;
 - похудание.
- Выявление случаев жестокого обращения со стороны полового партнера (ЖСПП). Опрос проводится в доброжелательной, деликатной манере, лучше в приватной беседе «один на один».

Лечение ГСД

1. Модификация образа жизни:

Питание с полным исключением легко усваиваемых углеводов и ограничением жиров. Рекомендованное количество углеводов - 175 г для адекватного обеспечения потребностей матери и плода или не менее 40% от расчетной суточной калорийности питания под контролем гликемии и кетоновых тел в моче. При появлении кетонурии увеличить количество разрешенных углеводов. Углеводы распределяются на 3 основных приема пищи и 2-3 перекуса в день. Каждый прием пищи должен содержать медленно усваиваемые углеводы, белки, моно- и полиненасыщенные жиры, пищевые волокна. Суточное количество пищевых волокон должно быть не менее 28 грамм суммарно из клетчатки, разрешенных овощей, фруктов, листовых салатов, злаковых и отрубей. Исключить из рациона жареные, жирные продукты, насыщенные легкоусвояемыми углеводами (торты, выпечка, бананы, инжир), а также продукты быстрого приготовления и фастфуд. Обогатить рацион кашами из различных круп, салатами из овощей и фруктов, хлебом и макаронными изделиями из цельного зерна, т.е. продуктами, богатыми клетчаткой. Употреблять в пищу мясо нежирных сортов, птицу, рыбу, исключить сосиски, сардельки, копченые колбасы, содержащие в себе много жиров. Пить достаточное количество жидкости (не менее 1, 5 литров в сутки). Ограничение калорийности питания рекомендуется беременным с ожирением по ИМТ до беременности и с патологической прибавкой массы тела во время беременности, но не менее 1800 ккал в сутки для предотвращения кетонурии [23].

Физические нагрузки. Дозированные аэробные физические нагрузки в виде ходьбы не менее 150 минут в неделю, плавание в бассейне, акваэробика и йога для беременных, скандинавская ходьба.

Рекомендуемая интенсивность: 65-75% от ЧСС_{max}. ЧСС_{max} рассчитывается следующим образом: ЧСС_{max}= 220–возраст. Также интенсивность может быть оценена “разговорным” тестом: пока беременная во время упражнения в состоянии вести разговор, вероятнее всего, она не перенапрягает себя [24].

Абсолютные противопоказания к физической активности во время беременности [25]:

- гемодинамически значимые заболевания сердца
- легочная гипертензия
- истмико-цервикальная недостаточность или швы на шейке матки
- многоплодная беременность с риском преждевременных родов
- эпизоды кровянистых выделений во втором или третьем триместре
- предлежание плаценты после 26 недель беременности, подтекание околоплодных вод
- преэклампсия или гестационная артериальная гипертензия
- тяжелая анемия (Hb < 70 г/л).

Рекомендуемая прибавка в весе. Прибавка в весе зависит от ИМТ до зачатия. Потеря веса на 1 – 2 кг в первые недели после смены диеты возможна и безвредна. Повышенный ИМТ до зачатия и превышение установленных пределов веса увеличивает частоту осложнений беременности. Более низкая прибавка веса, чем рекомендуется, увеличивает скорость задержки роста плода. У женщин с ожирением более низкая прибавка в весе (общая прибавка в весе 0–5 кг) не представляет опасности [37]. Беременные женщины должны еженедельно проверять свой вес дома утром натощак и без одежды и записывать его (Таблица 4).

Таблица 4. Рекомендуемый диапазон прибавки веса во время беременности.

ИМТ до зачатия (кг/м ² /ВОЗ)	Общая прибавка веса за беременность (кг)	Прибавка веса в неделю во 2 и 3 триместре (кг)
18,5	12,5-18	0,5-0,6
18,5-24,9	11,5-16	0,4-0,5
25,0-29,9	7-11,5	0,2-0,3
30	5-9	0,2-0,3

Ежедневный самоконтроль гликемии:

Частота измерения гликемии с помощью портативных устройств (глюкометров), калиброванных по плазме, при постановке диагноза ГСД: 4-х разовый профиль в течение 1-2 недель - утром натощак и через 1-2 часа после начала основных приемов пищи. Если все результаты в течение первых 2 недель находятся в целевом диапазоне, частота тестирования затем снижается до одного ежедневного измерения по очереди. Возможны дополнительные целевые измерения.

Если пациентка с ГСД на инсулинотерапии рекомендуются ежедневные измерения с 4-разовым профилем: перед и через 1 час после приемов пищи, на ночь, при плохом самочувствии, при необходимости (риск гипогликемии, титрация дозы пролонгированного инсулина) – в 3 и 6 ч. Также необходимо контролировать АД, массу тела, шевеление плода и записывать полученные данные в дневники самоконтроля.

Цели гликемического контроля

Таблица №4. Целевые показатели самоконтроля при ГСД

Показатель	Целевой уровень
Глюкоза:	
Натощак	<5,1 ммоль/л
Перед едой	<5,1 ммоль/л
Перед сном	<5,1 ммоль/л
В 03.00	<5,1 ммоль/л
Через 1 час после еды	<7,0 ммоль/л
Через 2 часа после еды	<6,7 ммоль/л
Гипогликемия	Нет
Кетоновые тела в моче	Нет

Показания к инсулинотерапии:

- при невозможности достижения целевых показателей гликемии ($\geq 50\%$ самостоятельных измерений по 4-точечным профилям превышают целевые уровни при соблюдении рекомендаций по диетотерапии и физической активности) в течение 1–2 недель самоконтроля
- появление ультразвуковых признаков диабетической фетопатии

Использование пероральных сахароснижающих препаратов во время беременности и грудного вскармливания не разрешено.

При назначении инсулинотерапии беременную совместно ведут эндокринолог, акушер-гинеколог, терапевт.

Схема инсулинотерапии и тип препарата инсулина подбираются индивидуально. Доза инсулина варьируется у разных людей из-за разной степени ожирения, этнических характеристик, степени гипергликемии и

других критериев. Поскольку инсулинорезистентность у всех беременных выражена в разной степени, то и потребность в инсулине также у всех разная и дозы инсулина подбираются индивидуально. Обычной практикой является старт инсулинотерапии с малых доз с дальнейшей титрацией до достижения целевых показателей гликемии [26].

Стартовые дозы инсулинотерапии

1. При повышении гликемии выше целевого уровня через 1 час после начала приема пищи – инициация терапии инсулином короткого или ультракороткого действия (ИУКД/ИКД). Стартовая доза ИУКД (ИКД): 1 ЕД на 10-12 г углеводов (1 ХЕ), вводится за 15-20/20-30 минут до приема пищи, сопровождавшегося постпрандиальной гипергликемией. Титрация дозы проводится каждые 3-4 дня с увеличением на 1-2 ЕД до достижения целевого значения постпрандиальной гликемии. С учетом ИТ во второй половине беременности возможно введение ИУКД за 20-30 минут до еды, ИКД - за 40-60 минут до еды.
2. При повышении гликемии натощак выше целевого уровня - инициация терапии инсулином длительного/ средней продолжительности действия. Стартовая доза базального инсулина 0,1 ЕД/кг массы тела (0,16 - 0,2 ЕД/кг при избыточной массе тела/ожирении до беременности), вводится 1 раз в сутки в 22.00-24.00. Титрация дозы проводится каждые 3 дня с увеличением на 1-2 ЕД до достижения целевого значения гликемии натощак. При дозе базального инсулина > 40 ЕД/сутки целесообразно рассмотреть двукратный режим введения (30% дозы утром и 70% на ночь, если продолжительность действия препарата менее 20 часов).

Наблюдение за состоянием плода

Рекомендуется проводить УЗИ плода в 28-29 недель у беременных с ГСД для выявления диабетической фетопатии, многоводия и нарушений состояния плода (С).

Рекомендуется проводить УЗИ плода не реже 1 раза в 4 недели при отсутствии диабетической фетопатии по данным УЗИ в 28-29 недель, а при наличии фетопатии – не реже 1 раза в 3 недели или чаще по показаниям у беременных с ГСД для своевременной корректировки тактики ведения акушером-гинекологом и эндокринологом (С).

Рекомендуется проведение кардиотокографии с 32 недель не реже 1 раза в 7-10 дней, с 37 недель – не реже 1 раза в 7 дней или чаще по показаниям у беременных с ГСД для своевременной диагностики дистресса плода (В).

УЗИ при ГСД должно включать в себя:

- Стандартную фетометрию, перцентильную оценку фетометрических параметров и массы плода.
- Выявление фенотипических и висцеральных признаков диабетической фетопатии.

- Определение зрелости плода: ядро Беклара (наибольший размер вторичной точки окостенения дистального эпифиза бедренной кости), размер > 5 мм свидетельствует о зрелости плода.
- Оценка парафетальных структур: толщины плаценты, количества околоплодных вод, оценка плодового кровообращения (доплерометрия)

Диагностика диабетической фетопатии проводится на основании:

✓ Выявления асимметричной макросомии

Макросомия плода – превышение 75 перцентиль массы плода для данного гестационного срока. Выделяют два типа макросомии:

Асимметричный тип макросомии наблюдается при диабетической фетопатии. Отмечается увеличение размеров живота более 90 перцентиле для данного гестационного срока при нормальных показателях размеров головки и длины бедра.

Симметричный тип макросомии - конституциональный, генетически детерминированный, не определяется материнским уровнем гликемии и характеризуется пропорциональным увеличением всех фетометрических показателей.

✓ Выявления фенотипических признаков диабетической фетопатии:

- Двойной контур головки
- Увеличение буккального индекса более 0.9
- Толщина подкожно-жировой клетчатки шеи $> 0,32$ см
- Толщина подкожно-жировой клетчатки груди и живота $> 0,5$ см.

✓ Выявления висцеральных признаков диабетической фетопатии:

- Гепатомегалия
- Кардиомегалия (увеличение кардиоторакального индекса более 25%)

Целесообразно предоставление информации о формировании макросомии/диабетической фетопатии у плода акушерами-гинекологами терапевту/эндокринологу/врачу общей практики при ведении беременных с ГСД для своевременного назначения инсулинотерапии.

Ведение родов при ГСД

- Плановая госпитализация в стационар.
 - Срок и метод родоразрешения – определяется акушерскими показаниями.
 - сам по себе ГСД не является показанием для операции кесарева сечения.
- Способ родоразрешения определяется в зависимости от предполагаемой массы плода.

Если предполагаемый вес плода:

- Менее 4000 г, беременность протекает с хорошим гликемическим контролем рекомендуются срочные самостоятельные роды через естественные родовые пути.
- 4000–4500 г, необходимо учитывать другие индивидуальные факторы (например, акушерский анамнез, предшествующая макросомия с дистоцией плеча или без нее, ограничения в оценке массы плода).
- Более 4500 г, рекомендуется рассмотреть оперативное родоразрешение путем операции кесарева сечения в плановом порядке, с проведением консультирования женщины о рисках и преимуществах КС

При подозрении на макросомию плода или наличия других осложнений, рассмотрите возможность родов с 38+0-39+0 недель гестации.

Тактика после родов при ГСД

- Рекомендуется отменить инсулинотерапию после родов у всех пациенток с ГСД с целью профилактики гипогликемий (С).
- Рекомендуется измерение уровня глюкозы венозной плазмы натощак в течение первых двух суток после родов всем женщинам с ГСД с целью уточнения наличия возможного нарушения углеводного обмена (С).
- Рекомендуется проведение ПГТТ через 4-12 недель после родов при уровне глюкозы венозной плазмы натощак $<7,0$ ммоль/л для реклассификации степени нарушения углеводного обмена по категориям гликемии (норма, нарушенная толерантность к глюкозе, нарушенная гликемия натощак, СД (В)).
- Всем женщинам, перенесшим ГСД, необходимо рекомендовать модификацию образа жизни. Рекомендуется продолжение наблюдения эндокринологом пациенток, перенесших ГСД для профилактики развития сахарного диабета 2 типа (В).
- Рекомендуется контроль показателей АД на протяжении всей беременности у женщин с ГСД для своевременной диагностики и лечения гипертензивных осложнений беременности (В).

Литература

1. IDF Diabetes Atlas: Estimation of Global and Regional Gestational Diabetes Mellitus Prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria. Diabetes Res Clin Pract. 2022 Jan;183:109050.
2. IDF Diabetes Atlas. 9th edition Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2019.
3. Classification of diabetes mellitus/ World Health Organization, 2019. ISBN 978-92-4-151570-2).
4. Гестационный сахарный диабет. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение /клинические рекомендации. Москва, 2020, 53с.
5. Wang Z, Kanguru L, Hussein J, Fitzmaurice A, Ritchie K. Incidence of adverse

- outcomes associated with gestational diabetes mellitus in low-and middle-income countries. *Int J Gynecol Obstet.* 2013;121(1):14–9.
6. Roglic G. Diabetes in women: the global perspective. *Int J Gynecol Obstet.* 2009;104:S11–S3.
 7. Wakwoya EB, Fita FU. Adverse maternal outcome and its association with gestational diabetes among women who gave birth in selected public hospitals in Eastern Ethiopia. *Trop J Obstet Gynaecol.* 2018;35(1):58–62.
 8. Gascho CLL, Leandro DMK, e Silva TR, Silva JC. Predictors of cesarean delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstet/RBGO Gynecol Obstet.* 2017;39(02):060–5.
 9. Tan PC, Ling LP, Omar SZ. The 50-g glucose challenge test and pregnancy outcome in a multiethnic Asian population at high risk for gestational diabetes. *Int J Gynecol Obstet.* 2009;105(1):50–5.
 10. Gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis *BMJ* 2022; 377 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-067946> (Published 25 May 2022) Cite this as: *BMJ* 2022;377:e067946
 11. Effects of gestational diabetes mellitus on risk of adverse maternal outcomes: a prospective cohort study in Northwest Ethiopia. *BMC Pregnancy and Childbirth* volume 20, Article number: 73 (2020).
 12. Poulakos P, Mintziori G, Tsirou E, Taousani E, Savvaki D, et al. (2015) Comments on gestational diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical practice. *Hormones* 14: 335-44.
 13. Baci Y, Ustuner I, Keskin HL, Ersoy R, Avsar AF (2013) Effect of maternal obesity and weight gain on gestational diabetes mellitus. *Gynecol Endocrinol* 29: 133-136.
 14. Chen P, Wang S, Ji J, Ge A, Chen C, et al. (2015) Risk factors and management of gestational diabetes. *Cell Biochem Biophys* 71: 689-694.
 15. Hessler, K.L. and K. Dunemn, Laboratory diagnosis of overt type 2 diabetes in the first trimester of pregnancy. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 2017. 29(9): p. 521-526.
 16. Impact of gestational diabetes mellitus in maternal and fetal health: An update / Onila Alia et al/. DOI: 10.15761/DU.1000129,| 2020
 17. Гестационный сахарный диабет. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение /клинические рекомендации. Москва, 2020, 53с.
 18. Mayo Clinic Guide to a Healthy Pregnancy, Second Edition, 2020
 19. Дедов И.И., Шестакова М.В. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом (9-й выпуск). М., 2019-209 с.
 20. Riskin-Mashiah, S., et al., First-trimester fasting hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *Diabetes care*, 2009. 32(9): p. 1639-1643.
 21. Клинические рекомендации «Гестационный сахарный диабет. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение», Москва, 2020, 53 с.
 22. Kintiraki, E. and D.G. Goulis, Gestational diabetes mellitus: Multi-disciplinary treatment approaches. *Metabolism*, 2018. 86: p. 91-101.
 23. Mitanchez, D., C. Ciangura, and S. Jacqueminet, How Can Maternal Lifestyle Interventions Modify the Effects of Gestational Diabetes in the Neonate and the Offspring? A Systematic Review of Meta-Analyses. *Nutrients*, 2020. 12(2): p. 353.
 24. Gilbert, L., et al., How diet, physical activity and psychosocial well-being interact in women with gestational diabetes mellitus: an integrative review. *BMC pregnancy and childbirth*, 2019.
 25. Brown, J., et al., Lifestyle interventions for the treatment of women with gestational diabetes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017
 26. Standards of Medical Care in Diabetes 2022. *Diabetes Care*, 2022. 45: p. S232-243

