

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого

Кафедра перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета

Заведующий кафедрой: ДМН, профессор Цхай В.Б.

Реферат

«Гестационный сахарный диабет»

Выполнила: клинический ординатор перинатологии,
акушерства и гинекологии Гафнер Нина Андреевна

Проверил: ассистент кафедры
Коновалов Вячеслав Николаевич

Красноярск 2022г

Содержание:

Введение.....	3
Определение.....	4
Эпидемиология.....	4
Этиология, патогенез.....	5
Диагностика.....	5
Лечение.....	8
Ведение беременности.....	12
Родоразрешение.....	13
Заключение.....	14
Список литературы.....	16

Введение

Ежегодное увеличение числа больных сахарным диабетом (СД) в мире, в том числе и женщин репродуктивного возраста, повышает актуальность проблемы, связанной с ведением беременности на фоне СД. Прогностические данные свидетельствуют о том, что к 2035 году более чем 590 миллионов людей в мире будут страдать данным заболеванием.

Гестационный сахарный диабет (ГСД) как наиболее часто встречающаяся экстрагенитальная патология представляет серьёзную медико-социальную проблему, увеличивая частоту нежелательных исходов беременности как для матери, так для плода. Выявлена значительная вариабельность мнений о частоте ГСД, его этиологии и патогенезе, методике скрининга и диагностике нарушений углеводного обмена при беременности. Учитывая разноплановые научные данные, постоянно меняющиеся биоэкологические условия среды, кардинально влияющие на развитие беременности, можно отметить необходимость раннего выявления ГСД, с целью адекватной коррекции гликемии для предотвращения неблагоприятного течения беременности и родов. Отсутствие универсальных критериев диагностики, с одной стороны, и клиническое течение ГСД без явной манифестации, с другой, в последующем увеличивают риск возникновения сахарного диабета, ожирения, нарушений углеводного обмена и сердечно-сосудистых осложнений как у матери, так и у ребёнка.

Следовательно, данная патология требует разработки международных единых стандартов скрининга и диагностики, а также лечения нарушений углеводного обмена во время беременности.

Определение

Гестационный сахарный диабет (ГСД) — это заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности, но не соответствующей критериям «манифестного» сахарного диабета (СД).

Эпидемиология гестационного сахарного диабета

Согласно мировым данным, распространённость ГСД колеблется от 2% до 37% от общего числа беременностей и в значительной степени зависит от изучаемой популяции, используемых критериев диагностики и определения распространённости СД II типа в отдельных этнических группах.

По данным атласа международной диабетической федерации, в 2019 году распространённость гипергликемии у беременных составила около 15,8%, из них 83,6% случаев были связаны с ГСД.

Этиология и патогенез.

К группе высокого риска относят беременных, имеющих хотя бы один из следующих признаков:

- ожирение (исходный до беременности индекс массы тела более 30,0 кг/м²);
- СД 2-го типа у ближайших родственников;
- любые нарушения углеводного обмена (гестационный СД в предыдущую беременность);
- нарушенная толерантность к глюкозе (нарушенная гликемия натощак) в анамнезе;
- глюкозурия.

Во время беременности, по мере созревания плаценты, постепенно нарастает инсулинорезистентность. Основную роль в этом процессе играют фетоплацентарные гормоны (плацентарный лактоген и прогестерон) и гормоны матери (кортизол, эстрогены, пролактин), концентрация которых в крови также возрастает с увеличением сроков беременности. Этот процесс компенсируется повышением продукции и снижением клиренса эндогенного инсулина матери.

Инсулинорезистентность усугубляется увеличением калорийности принимаемой матерью пищи, снижением физической активности и прибавкой веса.

При наличии эндогенных факторов, таких как наследственная предрасположенность к СД типа 2, ожирение и т.д., секреция инсулина становится недостаточной для преодоления инсулинорезистентности, что и приводит к появлению гипергликемии.

Патогенез СД типа 1, других типов СД, которые могут впервые дебютировать во время беременности и также относятся к категории ГСД, ничем не отличается от такового у небеременных женщин.

Диагностика нарушений углеводного обмена во время беременности

Жалобы и анамнез.

При сборе анамнеза необходимо активное выявление жалоб, которые могут быть связаны с гипергликемией: характерны сухость во рту, жажда (полидипсия), потребление увеличенного количества жидкости (более 2 л), полиурия, зуд кожи, особенно в области ануса, половых органов, преходящее нарушение зрения, похудение, нарушение сна, потеря веса. Выражена склонность к гнойничковым заболеваниям кожи (пиодермия, фурункулез), а также слизистых оболочек (вагинит). Из анамнеза: уточнение данных о наследственности по СД 2 типа, наличие ГСД в предыдущие беременности (срок выявления и какую терапию получала), вес детей при рождении в предыдущие беременности, пороки развития плода, многоводие в предыдущие беременности, СПКЯ, артериальная гипертензия, дислипидемия, проводимая терапия.

Физикальное обследование

Специфических признаков ГСД, которые можно было бы выявить при физикальном осмотре, не существует. Необходимо соблюдать общие пропедевтические принципы обследования пациенток, расчет ИМТ до беременности, динамика веса во время беременности.

Пациенткам проводится:

1. Измерение роста

2. Измерение массы тела
3. Измерение артериального давления
4. Определение размеров плода (пальпация плода, измерение окружности живота, ВДМ)

Лабораторные диагностические исследования

определение глюкозы венозной плазмы натощак при первом обращении беременной к врачу любой специальности (акушеру-гинекологу, терапевту, врачу общей практики) начиная с 6-7 до 24 недели.

Определение глюкозы венозной плазмы проводится только в лаборатории на биохимических анализаторах, либо на анализаторах глюкозы после предварительного голодания в течение не менее 8 часов и не более 14 часов.

Пороговые значения глюкозы венозной плазмы для диагностики гестационного сахарного диабета.

Глюкоза венозной плазмы*, **	ммоль/л	мг/дл
Гестационный СД при первичном обращении		
Натощак	≥5,1, но <7,0	≥92, но <126
Гестационный СД, пероральный глюкозотолерантный тест (ПГТТ) с 75 г глюкозы		
Через 1 ч	≥10,0	≥180
Через 2 ч	≥8,5	≥153

Пороговые значения глюкозы венозной плазмы для диагностики манифестного (впервые выявленного) сахарного диабета во время беременности.

Манифестный (впервые выявленный) СД у беременных*	
Глюкоза венозной плазмы натощак	≥7,0 ммоль/л (126 мг/дл)
HbA _{1c} **	≥6,5%
Глюкоза венозной плазмы независимо от времени суток и приема пищи при наличии симптомов гипергликемии	≥11,1 ммоль/л (200 мг/дл)

Диагноз манифестного сахарного диабета необходимо подтверждать повторным определением гликемии натощак или в любое время дня независимо от приема пищи в последующие дни или определением HbA_{1c} (гликированного гемоглобина), за исключением случаев несомненной гипергликемии с острой метаболической декомпенсацией или с очевидными симптомами.

Пероральный глюкозо-толерантный тест (ПГТТ)

Рекомендованный оптимальный срок для проведения ПГТТ - 24–28 недель, однако он 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.

Противопоказания к проведению ПГТТ:

- 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 на шейку матки, инфузии β_2 -адреномиметиков, профилактики дисстресс синдрома новорожденного).

Правила проведения перорального глюкозо-толерантного теста (ПГТТ)

Тест выполняется на фоне обычного питания (не менее 150 г углеводов в день), как минимум, в течение 3-х дней, предшествующих исследованию. Тест проводится утром натощак после 8-часового ночного голодания. Последний прием пищи должен обязательно содержать 30-50 г углеводов. Питье воды не запрещается. В процессе проведения теста пациентка должна сидеть. Курение до завершения теста запрещается. Лекарственные средства, влияющие на уровень глюкозы крови (поливитаминные препараты и препараты железа, содержащие углеводы, глюкокортикоиды, β -адреноблокаторы, β -адреномиметики), по возможности, следует принимать после окончания теста.

Этапы выполнения ПГТТ:

1-й этап: Забор первой пробы плазмы венозной крови натощак.

2-й этап: В течение 5 минут выпить раствор глюкозы, состоящий из 75 грамм сухой (ангидрита или безводной) глюкозы, растворенной в 250-300 мл теплой (37-40С) питьевой негазированной (или дистиллированной) воды. Начало приема раствора глюкозы считается началом теста.

3-й этап: Следующие пробы крови для определения уровня глюкозы венозной плазмы берутся через 1 и 2 часа после нагрузки глюкозой.

Пороговые значения глюкозы венозной плазмы с целью диагностики ГСД по результатам ПГТТ:

Время определения	Концентрация глюкозы венозной плазмы, ммоль/л
Натощак	$\geq 5,1$, но $< 7,0$
Через 1 час	$\geq 10,0$
Через 2 часа	$\geq 8,5$, но $< 11,1$

Диагноз ГСД устанавливается при выявлении глюкозы венозной плазмы натощак $\geq 5,1$ ммоль/л на любом сроке беременности, в том числе после проведенного ПГТТ, по результатам которого не было выявлено нарушения углеводного обмена.

Лечение

Консервативное лечение: модификация образа жизни (изменение режима питания и физической активности).

Диетотерапия с исключением углеводов с высоким гликемическим индексом (ГИ), легкоусваиваемых углеводов, транс-жиров, с суточным количеством углеводов 175 г или не менее 40% от расчетной суточной калорийности питания под контролем гликемии и кетоновых тел в моче всем беременным с ГСД для адекватного обеспечения потребностей матери и плода и профилактики акушерских и перинатальных осложнений. Продукты, содержащие углеводы, распределяются в течение дня на 3 основных приема пищи и 2-3 дополнительных. Каждый прием пищи должен содержать медленно усваиваемые углеводы, белок, 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. У беременных с ожирением рекомендовано ограничить насыщенные жиры до 10% от суточного употребления жиров. 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.

Распределение содержания углеводов в течение дня: завтрак 15-30 г, второй завтрак 15-30 г, обед 30-60 г, полдник 15-45 г, ужин 30-60 г, второй ужин 10-15 г – в среднем 150- 175 г углеводов в сутки. Перерыв между приемами пищи – 2,5 – 3 часа, между последним приемом пищи и первым на следующий день - не более 10 часов. Употребление легко усваиваемых углеводов и углеводов с высоким гликемическим индексом исключается полностью. Для профилактики кетонурии или кетонемии рекомендуется введение дополнительного приема углеводов

г) перед сном или в ночное время

При сохраняющейся гипергликемии после завтрака возможно рекомендовать белково-жировой завтрак с исключением или минимальным содержанием сложных (или трудно усваиваемых) углеводов.

В качестве сахарозаменителя могут использоваться разрешенные во время беременности - сукралоза, стевиазит.

Рекомендуются дозированные аэробные физические нагрузки не менее 150 минут в неделю беременным с ГСД для улучшения показателей гликемии: ежедневная ходьба после еды по 10-15 минут для улучшения постпрандиальной гликемии и 30 минут перед сном для улучшения гликемии натощак при отсутствии противопоказаний.

Контроль уровня глюкозы

Самоконтроль выполняется пациенткой и включает определение гликемии с помощью портативных приборов (глюкометров), калиброванных по плазме. Если пациентка находится только на диетотерапии, то самоконтроль гликемии проводится ежедневно утром натощак и через 1 час от начала основных приемов пищи.

Если пациентке дополнительно к диетотерапии назначена инсулинотерапия, то самоконтроль гликемии проводится ежедневно от 4 до 8 раз в сутки согласно

назначениям лечащего врача: утром натощак, перед основными приемами пищи (для расчета дозы болюсного инсулина на прием пищи и коррекцию гипергликемии), через 1 час после начала основных приемов пищи, вечером перед сном, в 03.00 и при плохом самочувствии.

Целевые показатели самоконтроля гликемии

Показатель	Результат
Глюкоза натощак	< 5,1 ммоль/л (калиброванный по плазме)
Глюкоза через 1 час после основных приемов пищи (завтрака, обеда, ужина)	< 7,0 ммоль/л (калиброванный по плазме)
Глюкоза через 2 часа после основных приемов пищи (завтрака, обеда, ужина)	< 6,7 ммоль/л (калиброванный по плазме)

Инсулинотерапия

Показания к инсулинотерапии:

Невозможность достижения целевых уровней гликемии (два и более нецелевых значений гликемии) в течение 1-2 недель самоконтроля.

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

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.

При превышении допустимого уровня глюкозы в цельной капиллярной крови через 1 час после начала приема пищи – инициация терапии болюсным инсулином. Стартовая доза ультракороткого/короткого инсулина: 6 ЕД перед тем приемом пищи, после которого отмечается повышение уровня глюкозы в капиллярной крови, вводится за 15-20/20-30 минут до приема пищи, сопровождающегося постпрандиальной гипергликемией. Титрация дозы проводится каждые 3-4 дня с увеличением на 1-2 Ед до достижения целевого значения постпрандиальной гликемии. С учетом инсулинорезистентности во второй половине беременности

возможно введение ультракороткого инсулина за 20-30 минут до еды, короткого за 40-60 минут до еды.

При повышении гликемии натощак - инициация терапии базальным инсулином.

Стартовая доза базального инсулина 0,1 ЕД/кг массы тела (0,16 - 0,2 ЕД/кг при избыточном весе/ожирении до беременности), вводится однократно перед сном в 22-24.00. Титрация дозы проводится каждые 3 дня с увеличением на 2 ЕД до достижения целевого значения гликемии натощак (55).

При выявлении манифестного сахарного диабета – инициация базис-болюсной инсулинотерапии. Стартовая суточная доза инсулина 0,4 МЕ/кг веса (0,5 МЕ/кг при избыточном весе/ожирении), распределяется по 50% на базальный и болюсный инсулины. Такие пациентки ведутся как и женщины с прегестационным сахарным диабетом. Инициация базис-болюсной инсулинотерапии, стартовая доза базального инсулина не менее 0,1 ЕД/кг массы тела. Титрация доз инсулина каждые 2-3 дня до достижения целевых показателей гликемии.

Базальный инсулин вводится однократно перед сном в 22-24.00 Болюсный инсулин распределяется на 3 введения за 15-20 минут до основных приемов пищи пропорциях: 40% перед завтраком и по 30% перед обедом и ужином. Титрация доз проводится под контролем гликемии каждые 3 дня по алгоритмам, представленным выше.

Ведение беременности

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

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:

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

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

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%)

Родоразрешение

Необходимо определить тактику родоразрешения в 36 недель в зависимости от наличия акушерских осложнений со стороны матери и плода у беременных с ГСД для оптимальной маршрутизации и своевременной госпитализации.

- При наличии акушерских осложнений матери и/или плода у беременных с ГСД для профилактики материнских и перинатальных осложнений при родоразрешении необходимо родоразрешать не позднее 39 недель.
- Родоразрешать не позднее 41-й недели при отсутствии акушерских осложнений матери и/или плода у беременных с ГСД для профилактики материнских и перинатальных осложнений при родоразрешении.

Родоразрешение путем кесарева сечения беременных с ГСД по проводится по общепринятым в акушерстве показаниям, а также при наличии диабетической фетопатии при предполагаемой массе плода ≥ 4500 г в сроке 38-39 недель беременности при отсутствии неосложненных самопроизвольных родов крупным плодом в анамнезе в связи с риском дистоции плечиков для профилактики родового

травматизма матери и плода.

Досрочное родоразрешение у беременных с ГСД проводится только по общепринятым в акушерстве показаниям.

Рекомендуется проводить контроль гликемии в родах (в лаборатории или по портативному глюкометру) только у беременных, которые получали инсулинотерапию, в режиме 1 раз каждые 2-2,5 часа у беременных с ГСД для своевременной диагностики гипо- и гипергликемии во время родов.

Если беременная перед началом родовой деятельности ввела инсулин пролонгированного действия, в родах возможно развитие клинической или лабораторно подтвержденной гипогликемии, которая требует дополнительного приема легкоусваиваемых углеводов (сок, сахар) или внутривенного введения раствора глюкозы.

Рекомендуется отмена инсулинотерапии после родов у всех пациенток с ГСД с целью профилактики гипогликемий.

Вывод

ГСД является одной из актуальных и наиболее часто встречающихся экстрагенитальных патологий гестации, которая представляет серьёзную как медицинскую, так и социальную проблему, увеличивая частоту нежелательных исходов беременности как для матери, так для плода.

ГСД характеризуется гипергликемией у беременных, которая диагностируется во втором и третьем триместрах беременности. В большинстве случаев она протекает без явных клинических симптомов, в последующем увеличивая риск возникновения сахарного диабета, ожирения, нарушений углеводного обмена и сердечно-сосудистых осложнений как у матери, так и у ребёнка.

Основными осложнениями при ГСД является угроза прерывания беременности, которая встречается у 30-50% пациенток с ГСД, многоводие имеет место в 20-60% наблюдений, гестоз (гестационная гипертензия, преэклампсия и хроническая гипертензия) развивается в 25-65% случаев. Частота кесарева сечения у беременных с ГСД составляет от 28,8 до 46,6%, где основными показаниями выступают крупные размеры плода, клинический узкий таз, слабость родовой деятельности и острая

гипоксия плода.

На протяжении многих лет остаётся актуальной задача разработки и усовершенствования универсальных методов скрининга и диагностики ГСД, манифестного СД, которые способствовали бы охвату всех беременных и своевременной профилактике, лечению ГСД и его осложнений.

Часто встречающимся осложнением ГСД является диабетическая фетопатия – от 30 до 60% случаев. Основными признаками диабетической фетопатии являются крупные размеры плода (вес новорождённого более 90-го перцентиля), короткие по отношению к туловищу конечности, органомегалия и главное – неонатальная гипогликемия. Обмен веществ новорождённых с диабетической фетопатией характеризуется гипокальциемией (8-22%), гипوماгнемией, гипербилирубинемией (15-30%), гипоксией, ацидозом, нарушением электролитного обмена, которые являются причиной метаболической кардиопатии.

Таким образом, необходимо информировать педиатров и подростковых врачей о необходимости контроля за состоянием углеводного обмена и профилактики СД 2-го типа у ребенка, мать которого перенесла гестационный СД. Но, кроме того, хорошая компенсация диабета позволяет предотвратить развитие осложнений как у матери, так и у плода. Важно не допустить развития гипергликемии, кетоацидоза и тяжелой гипогликемии.

Вне зависимости от результатов ОГТТ, проведенного после родов, всем женщинам рекомендуются изменения образа жизни с поддержанием нормальной массы тела с помощью диеты и физической активности. По возможности необходимо избегать применения препаратов, усиливающих инсулинорезистентность (например, глюкокортикоидов). При появлении симптомов, характерных для гипергликемии, рекомендуется обращение за медицинской помощью. Последующие беременности должны планироваться. У женщин, имеющих ГСД в анамнезе, возможно использование низкодозированных эстроген-гестагенных пероральных контрацептивов, если нет медицинских противопоказаний. Дети матерей с ГСД должны наблюдаться на предмет развития ожирения и/или нарушенной толерантности к глюкозе.

Таким образом, организация универсальной программы скрининга и диагностики ГСД, ведения беременности и родов позволит улучшить исходы беременности как для матери, так и для будущего потомства и может явиться основой профилактики сахарного диабета типа 2 в будущем у этой категории женщин и их детей.

Список используемой литературы

1. Акушерство и гинекология (Клинические рекомендации-проекты ГСД 2021г.)
2. Додхоева МФ, Пирматова ДА. Гестационный сахарный диабет: современный взгляд на актуальную проблему. Вестник Авиценны. 2018год ;20(4):455--61. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-4-455-461>
3. Акушерство. Под редакцией В.Е. Радзинского, А.М. Фукса 2-е издание, переработанное и дополненное. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2021. - 1080 с. –
4. Акушерство. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Э. К. Айламазяна, В. Н.Серова, В. Е. Радзинского, Г. М. Савельевой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6104-4.
5. Лебедева М.А. Ультразвуковое исследование в диагностике макросомии плода / М.А. Лебедева, Ч.Г. Гагаев // Казанский медицинский журнал. – 2018. – т. 99. – No 5. – с. 779-783.
6. Акушерство: национальное руководство / под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 1080 с. - (Серия «Национальное руководство»).