

## РЕФЕРАТ

По Акушерству и гинекологии год обучения 2  
(Наименование дисциплины)

На тему Вестаеэмоний сахарной диабет  
(Полное название темы)

и беременность

Ординатора Мовсейе Меллме Гарникове  
(Фамилия Имя Отчество)

Профиль подготовки Акушерство и гинекология  
(Наименование профиля подготовки)

Дата предоставления работы « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

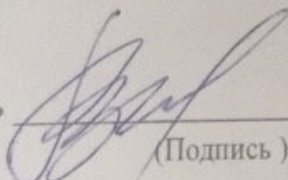
## РЕЦЕНЗИЯ

Преподаватель Коновалов В. Н.  
(ФИО преподавателя)

Тема реферата полностью раскрыта,  
соответствует содержанию.

Оценка хорошо

Дата проверки « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Преподаватель   
(Подпись)

Коновалов  
(Расшифровка подписи)

## Введение

ГСД является наиболее частым нарушением обмена веществ у беременных, с которым встречаются эндокринологи и акушеры-гинекологи и, следовательно, является важной междисциплинарной проблемой. Это обусловлено как увеличением числа беременных с данной патологией, связанного с резким ростом заболеваемости СД в популяции, так и улучшением качества его диагностики.

Несмотря на достижения акушерской диабетологии, общая частота осложнений беременности и заболеваемость новорожденных при ГСД не опускается ниже 80%. Течение беременности при данной патологии осложняется развитием гестоза в 25-65% случаев, а тяжелые его формы отмечаются в 2,9-3,7% наблюдений. Дистоция плечиков плода при ГСД достигает 6,3%, перелом ключицы у новорожденного - 19%, паралич Эрба - 7,8%, тяжелая асфиксия - 5,3%. Нарушение мозгового кровообращения травматического генеза имеет место у 20% новорожденных. У этих детей высока вероятность развития гиперинсулинизма и постнатальной гипогликемии, полицитемии и гипербилирубинемии, а также респираторного дистресс-синдрома и неврологических нарушений. Показатели перинатальной смертности новорожденных с массой тела 4 кг и более в 1,5-3 раза выше, чем при рождении детей с нормальными весовыми параметрами

Частота ГСД в общей популяции разных стран варьирует от 1% до 20%, составляя в среднем 7%. Указанные вариации обусловлены различиями в способах его диагностики и напрямую связаны с распространенностью СД 2 типа в отдельных этнических группах. По данным литературы, у 20-50% женщин, перенесших ГСД, он возникает при последующей беременности, а у 25-75% - через 16-20 лет после родов развивается манифестный СД

В связи с тем, что у большинства беременных заболевание протекает без выраженной гипергликемии и явных клинических симптомов, одной из особенностей ГСД являются трудности его диагностики и поздняя выявляемость. В ряде случаев диагноз ГСД устанавливается ретроспективно после родов по фенотипическим признакам диабетической фетопатии у новорожденного или вообще пропускается. По данным обращаемости в научно-консультативное отделение Московского областного НИИ акушерства и гинекологии, в 50-60% случаев диагноз ГСД ставится с опозданием на 4-20 недель. Именно поэтому во многих странах (особенно с высокой частотой СД 2 типа в популяции) проводится активный скрининг на выявление ГСД, который основывался на стратификации беременных по группам риска и различных модификациях перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ).

Однако проведенное в 2000-2006 гг. исследование Гипергликемии и Неблагоприятных Исходов Беременности (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes - HAPO study) показало, что ранее используемые критерии диагностики ГСД требуют пересмотра. Так, среди наблюдаемых женщин, неблагоприятные исходы беременности прямо пропорционально возрастали, начиная со значительно более низкого уровня гликемии, чем принятый в настоящее время в качестве критерия ГСД. В 2008 г. в г. Пасадене (США) Международной ассоциацией групп

изучения диабета и беременности (International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG)) были предложены для обсуждения новые критерии диагностики ГСД, основанные на результатах исследования HAPO, включавшего более 23 тыс. беременных женщин В течение 2010-2011 гг. ряд развитых стран (США, Япония, Германия, Израиль и др.) самостоятельно приняли эти новые критерии, руководствуясь результатами HAPO исследования и следующими положениями ВОЗ/IDF:

- ГСД представляет серьезную медико-социальную проблему, т.к. в значительной степени увеличивает частоту нежелательных исходов беременности для матери и для плода (новорожденного);

- ГСД является фактором риска развития ожирения, СД 2 типа и сердечно-сосудистых заболеваний у матери и у потомства в будущем;

- Беременность - это состояние физиологической инсулинорезистентности, поэтому сама по себе является значимым фактором риска нарушения углеводного обмена;

- Понятия "СД", "манифестный (впервые выявленный) СД во время беременности" и непосредственно "ГСД" требуют четкой клинико-лабораторной дефиниции;

- Требуется единые стандарты диагностики и лечения нарушений углеводного обмена во время беременности.

Эксперты Российской ассоциации эндокринологов и эксперты Российского общества акушеров-гинекологов в результате многократных обсуждений данного вопроса пришли к выводу о необходимости принятия новых критериев диагностики ГСД и других нарушений углеводного обмена во время беременности в Российской Федерации. На основании согласованного мнения был создан Российский Национальный консенсус "Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение"

Таким образом, внедрение в работу женских консультаций и родильных домов представленного алгоритма обследования и лечения пациенток с ГСД, а также выработка оптимальной тактики родоразрешения позволят улучшить перинатальные исходы, снизить процент детей с макросомией и тяжелыми формами диабетической фетопатии, и, как следствие, привести к снижению количества оперативных родов и родового травматизма у новорожденных.

### Определение

ГСД - это заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности, но не соответствующей критериям "манифестного" СД

Если глюкоза венозной плазмы натощак  $< 5,1$  ммоль/л и через 1 час в ходе ПГТТ  $< 10,0$  ммоль/л, а через 2 часа  $\geq 7,8$  ммоль/л и  $< 8,5$  ммоль/л (что соответствует нарушенной толерантности к глюкозе у небеременных), то для беременных это будет вариантом нормы

Таблица 1

## Пороговые значения глюкозы венозной плазмы для диагностики ГСД

ГСД, при первичном обращении в перинатальный центр		
Глюкоза венозной плазмы* , **	ммоль/л	мг/дл
Натощак	≥5,1 , но <7,0	≥92 , но <126
ГСД, при проведении ПГТТ с 75 г глюкозы		
Глюкоза венозной плазмы***	ммоль/л	мг/дл
Через 1 час	≥10, 0	≥180
Через 2 часа	≥8, 5	≥153

\* - Исследуется только уровень глюкозы в венозной плазме. Использование проб цельной капиллярной крови не целесообразно [11].

\*\* - На любом сроке беременности (достаточно одного аномального значения измерения уровня глюкозы венозной плазмы).

\*\*\* - По результатам ПГТТ с 75 г глюкозы для установления ГСД достаточно хотя бы одного значения уровня глюкозы венозной плазмы из трех, которые было бы равным или выше порогового. При получении аномальных значений в исходном измерении нагрузка глюкозой не проводится; при получении аномальных значений во второй точке, третье измерение не требуется.

### Диагностика нарушений углеводного обмена во время беременности

Диагностика нарушений углеводного обмена при беременности проводится в 2 фазы (рис. 1).

1 фаза - проводится при первом обращении беременной к врачу

При первом обращении беременной к врачу любой специальности (акушеру-гинекологу, эндокринологу, терапевту, врачу общей практики) на сроке до 24 недель всем женщинам в обязательном порядке проводится одно из следующих исследований:

- глюкоза венозной плазмы натощак (определение глюкозы венозной плазмы проводится после предварительного голодания в течение не менее 8 часов и не более 14 часов); данное исследование можно провести при проведении первого биохимического анализа крови.

-  $HbA_{1c}$  с использованием метода определения, сертифицированного в соответствии с National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) и стандартизованного в соответствии с референсными значениями, принятыми в DCCT (Diabetes Control and Complications Study); исследование проводится в соответствии с "Алгоритмами специализированной помощи больным сахарным

диабетом" [3].

- Глюкоза венозной плазмы в любое время дня вне зависимости от приема пищи.

В том случае, если результат исследования соответствует категории манифестного (впервые выявленного) СД (табл. 2), больная немедленно передается эндокринологу для уточнения типа СД в соответствии с "Алгоритмами специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом" [3].

Таблица 2

**Пороговые значения глюкозы венозной плазмы для диагностики манифестного (впервые выявленного) СД во время беременности**

<b>Манифестный (впервые выявленный) СД у беременных*</b>	
Глюкоза венозной плазмы натощак	$\geq 7,0$ ммоль/л (126 мг/дл)
$HbA_{1c}$ **	$\geq 6,5$ %
Глюкоза венозной плазмы вне зависимости от времени суток и приема пищи при наличии симптомов гипергликемии	$\geq 11,1$ ммоль/л (200 мг/дл)

\* - Если аномальные значения были получены впервые и нет симптомов гипергликемии, то предварительный диагноз манифестного СД во время беременности должен быть подтвержден уровнем глюкозы венозной плазмы натощак или  $HbA_{1c}$  с использованием стандартизированных тестов.

При наличии симптомов гипергликемии для установления диагноза СД достаточно одного определения в диабетическом диапазоне (гликемии или  $HbA_{1c}$ ). В случае выявления манифестного СД он должен быть в ближайшие сроки квалифицирован в какую-либо диагностическую категорию согласно действующей классификации ВОЗ, например, СД 1 типа, СД 2 типа и т.д.

\*\* -  $HbA_{1c}$  с использованием метода определения, сертифицированного в соответствии с National Glycohemoglobin Standardization Programm (NGSP) и стандартизованного в соответствии с референсными значениями, принятыми в DCCT (Diabetes Control and Complications Study).

Если уровень  $HbA_{1c}$   $< 6,5\%$  или случайно определенный уровень глюкозы плазмы  $< 11,1$ , то проводится определение глюкозы венозной плазмы натощак:

При уровне глюкозы венозной плазмы натощак  $\geq 5,1$  ммоль/л, но  $< 7,0$  ммоль/л устанавливается диагноз ГСД (табл. 1);

2 фаза - проводится на 24-28 неделе беременности.

Всем женщинам, у которых не было выявлено нарушение углеводного обмена на ранних сроках беременности, между 24 и 28 неделями проводится ПГТТ с 75 г глюкозы. Оптимальным временем для проведения ПГТТ, по мнению экспертов, считается срок 24-26 недель. В исключительных случаях ПГТТ с 75 г глюкозы может быть проведен вплоть до 32 недели беременности (высокий риск ГСД, размеры плода по данным УЗ-таблиц внутриутробного роста  $\geq 75$  перцентиля, УЗ-признаки диабетической фетопатии).

### **Показания к проведению ПГТТ**

- беременность.

### **Противопоказания к проведению ПГТТ**

- индивидуальная непереносимость глюкозы;
- манифестный СД
- заболевания желудочно-кишечного тракта, сопровождающиеся нарушением всасывания глюкозы (демпинг-синдром или синдром резецированного желудка, обострение хронического панкреатита и т.д.).

### **Временные противопоказания к проведению ПГТТ**

- ранний токсикоз беременных (рвота, тошнота).
- необходимость соблюдения строгого постельного режима (тест не проводится до момента расширения двигательного режима).
- острое воспалительное или инфекционное заболевание.

### **Правила проведения ПГТТ**

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

Интерпретацию результатов тестирования проводят акушеры-гинекологи, терапевты, врачи общей практики.

Специальной консультации эндокринолога для установки факта нарушения углеводного обмена во время беременности не требуется.

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 (поливитамины и препараты железа, содержащие углеводы, глюкокортикоиды,  $\beta$ -адреноблокаторы,  $\beta$ -адреномиметики), по возможности, следует

принимать после окончания теста.

Определение глюкозы венозной плазмы выполняется только в лаборатории на биохимических анализаторах, либо на анализаторах глюкозы. Использование портативных средств самоконтроля (глюкометров) для проведения теста запрещено.

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.

### **Этапы выполнения ПГТТ**

1-й этап. После забора первой пробы плазмы венозной крови натощак уровень глюкозы измеряется немедленно, т.к. при получении результатов, указывающих на манифестный (впервые выявленный) СД или ГСД, дальнейшая нагрузка глюкозой не проводится и тест прекращается. При невозможности экспресс-определения уровня глюкозы тест продолжается и доводится до конца.

2-й этап. При продолжении теста пациентка должна в течение 5 минут выпить раствор глюкозы, состоящий из 75 г сухой (ангидрита или безводной) глюкозы, растворенной в 250-300 мл теплой (37-40°C) питьевой негазированной (или дистиллированной) воды. Если используется моногидрат глюкозы, для проведения теста необходимо 82,5 г вещества. 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. При получении результатов, указывающих на ГСД после 2-го забора крови, тест прекращается и третий забор крови не производится.

### **Ведение и лечение беременных с ГСД**

Наблюдение акушерами-гинекологами, терапевтами, врачами общей практики:

- диетотерапия с полным исключением легкоусвояемых углеводов и ограничением жиров; равномерное распределение суточного объема пищи на 4-6 приемов. Углеводы с высоким содержанием пищевых волокон должны составлять не более 38-45% от суточной калорийности пищи, белки 20-25% (1,3 г/кг), жиры - до 30%.

Женщинам с нормальным индексом массы тела (ИМТ) ( $18-24,99 \text{ кг/м}^2$ ) рекомендуется суточная калорийность пищи, равная 30 ккал/кг; с избыточной (масса тела, превосходящая идеальную на 20-50%, ИМТ  $25-29,99 \text{ кг/м}^2$ ) - 25 ккал/кг; при ожирении (масса тела, превосходящая идеальную более чем на 50%, ИМТ  $\geq 30$ ) -

12-15 ккал/кг [7].

- дозированные аэробные физические нагрузки в виде ходьбы не менее 150 минут в неделю, плавание в бассейне; Необходимо избегать упражнений, способных вызывать повышение артериального давления (АД) и гипертонус матки.

- самоконтроль выполняется пациенткой, результаты предоставляются врачу (табл. 3). Самоконтроль включает определение:

1. Гликемии с помощью портативных приборов (глюкометров) натощак, перед и через 1 час после основных приемов пищи;
2. Кетонурии или кетонемии утром натощак;
3. Артериального давления;
4. Шевелений плода;
5. Массы тела;
6. Ведение дневника самоконтроля и пищевого дневника.

Таблица 3

### Целевые показатели самоконтроля

Показатель	Целевой уровень
Глюкоза	Результат, калиброванный по плазме
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
Гипогликемии	Нет
Кетоновые тела в моче	Нет
АД	<130/80 мм рт. ст.

При появлении кетонурии или кетонемии введение дополнительного приема углеводов ( $\approx 15$  г) перед сном или в ночное время.

### Показания к инсулинотерапии [2; 3; 14; 16]

- Невозможность достижения целевых уровней гликемии (два и более нецелевых значений гликемии) в течение 1-2 недель самоконтроля (табл. 3).

- Наличие признаков диабетической фетопатии по данным УЗИ, которая является косвенным свидетельством хронической гипергликемии. Их выявление требует немедленной коррекции питания, и, при наличии возможности, проведения суточного мониторинга глюкозы (CGMS). Основными УЗ-признаками диабетической фетопатии являются:

- Крупный плод (диаметр живота плода  $\geq 75$  перцентиля).
- Гепато-спленомегалия.
- Кардиомегалия/кардиопатия.
- Двуконтурность головки плода.



- Отек и утолщение подкожно-жирового слоя.
- Утолщение шейной складки.
- Впервые выявленное или нарастающее многоводие при установленном диагнозе ГСД (в случае исключения других причин многоводия).

При назначении инсулинотерапии беременную совместно ведут эндокринолог/терапевт и акушер-гинеколог. Схема инсулинотерапии и тип препарата инсулина назначаются в зависимости от данных самоконтроля гликемии. Пациентка на режиме интенсифицированной инсулинотерапии должна проводить самоконтроль гликемии не менее 8 раз в день (натощак, перед едой, через 1 час после еды, перед сном, в 03.00 и при плохом самочувствии).

Пероральные сахароснижающие препараты во время беременности и грудного вскармливания противопоказаны.

Запрещается во время беременности использование биоподобных инсулиновых препаратов, не прошедших полную процедуру регистрации лекарственных средств и дорегистрационных клинических испытаний у беременных.

Пример формулировки диагноза: Гестационный сахарный диабет (на инсулинотерапии).

Госпитализация в стационар при выявлении ГСД или при инициации инсулинотерапии не обязательна и зависит лишь от наличия акушерских осложнений.

ГСД сам по себе не является показанием к досрочному родоразрешению и плановому кесареву сечению.

Родоразрешение при ГСД целесообразно проводить не позднее 38-39 недель гестации. Акушер определяет показания к способу родоразрешения. Показания к плановому кесареву сечению (КС) при ГСД являются общепринятыми в акушерстве. При наличии у плода выраженных признаков диабетической фетопатии во избежание родового травматизма (дистоция плечиков) показания для планового КС целесообразно расширить.

### **Послеродовое наблюдение и планирование последующей беременности**

После родов у всех пациенток с ГСД отменяется инсулинотерапия. В течение первых трех суток после родов необходимо обязательное измерение уровня глюкозы венозной плазмы с целью выявления возможного нарушения углеводного обмена.

Пациентки, перенесшие ГСД, являются группой высокого риска по его развитию в последующие беременности и СД 2 типа в будущем. Следовательно, эти женщины должны находиться под постоянным контролем со стороны эндокринолога и акушера-гинеколога.

- Через 6-12 недель после родов всем женщинам с уровнем глюкозы венозной плазмы натощак  $<7,0$  ммоль/л проводится ПГТТ с 75 г глюкозы (исследование глюкозы натощак и через 2 часа после нагрузки) для реклассификации степени нарушения углеводного обмена по категориям гликемии (норма, нарушенная толерантность к глюкозе, нарушенная гликемия натощак, СД) в соответствии с "Алгоритмами специализированной медицинской помощи больным сахарным

диабетом" [3]

- Диета, направленная на снижение массы при ее избытке.
- Расширение физической активности.
- Планирование последующих беременностей.

Необходимо информирование педиатров и подростковых врачей о контроле за состоянием углеводного обмена и профилактики СД типа 2 у ребенка, мать которого перенесла ГСД.

### **Библиографический указатель**

1. Акушерство и гинекология (Клинические рекомендации под редакцией Кулакова В.И.). М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 538 с.
2. Дедов И.И., Краснопольский В.И., Сухих Г.Т. и др. Российский национальный консенсус "Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение"/сахарный диабет. - N 4. - 2012. - с. 4-10.
3. Дедов И.И., Шестакова М.В. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом (6-й выпуск). М., 2013 - 120 с.
4. Петрухин В.А., Бурумкулова Ф.Ф., Титова Т.В., Головченко М.А., Котов Ю.Б. Распространенность гестационного сахарного диабета в Московской области: результаты скрининга Российский вестник акушера-гинеколога. - N 4. - 2012. - С.81-84.