



ПРАВИТЕЛЬСТВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

## ПРИКАЗ

27 ФЕВ 2014

№ 183-п.

Екатеринбург

### *О внедрении клинических рекомендаций (протокола лечения) «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение»*

В целях совершенствования оказания помощи беременным женщинам, роженицам и родильницам на территории Свердловской области

#### **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Внедрить на территории Свердловской области клинические рекомендации (протокол лечения) «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» (приложение).

2. Руководителям территориальных отделов здравоохранения по Горнозаводскому, Южному, Западному управленческим округам, главным врачам ГБУЗ СО «Ирбитская центральная городская больница» Хафизову Б.К., ГБУЗ СО «Краснотурьинская городская больница № 1» Гончарову Ю.Н. обеспечить контроль за внедрением клинических рекомендаций (протокола лечения) «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» на прикрепленных к округу территориях.

3. Рекомендовать начальнику Управления здравоохранения Администрации города Екатеринбурга Дорнбушу А.А. внедрить клинические рекомендации (протокол лечения) «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» в срок до 2 апреля 2014г.

4. Главным врачам учреждений здравоохранения Свердловской области, оказывающих медицинскую помощь беременным женщинам, роженицам и родильницам:

1) назначить приказом по учреждению ответственное лицо за исполнение приведенных в клинических рекомендациях (протоколе лечения) «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» мероприятий;

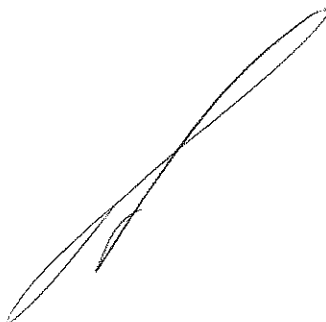
2) обеспечить внедрение клинических рекомендаций (протокола лечения) «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» в вверенных им учреждениях в срок до 2 апреля 2014г.;

3) обеспечить контроль исполнения приведенных в клинических рекомендациях (протоколе лечения) «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» мероприятий.

5. Главному специалисту отдела организации медицинской помощи матерям и детям Министерства здравоохранения Свердловской области Зильбер Н.А. обеспечить организационно-методическое руководство по внедрению и исполнению клинических рекомендаций (протокола лечения) «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение».

6. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить на заместителя Министра здравоохранения Свердловской области Беломестнова С.Р.

Министр здравоохранения  
Свердловской области



А.Р.Белявский

Приложение  
к Приказу  
Министерства здравоохранения  
Свердловской области  
от \_\_\_\_\_ 2014 г. № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный специалист  
Минздрава России по акушерству  
и гинекологии



РАМН  
Л.В.Адамян  
от \_\_\_\_\_ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Президент Российского общества  
акушеров-гинекологов  
академик РАМН



В.Н.Серов  
от \_\_\_\_\_ 2013 г.

## ГЕСТАЦИОННЫЙ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ПОСЛЕРОДОВОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Клинические рекомендации (протокол лечения)

### Организации-разработчики:

ФБГУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России  
ГБУЗ МО «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии»  
ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии  
им. В.И. Кулакова Минздрава России»  
ГБУЗ МО «Московский научно-исследовательский клинический институт  
им. М.Ф.Владимирского»  
ФУВ ГБОУ ВПО РНИМУ им Н.И.Пирогова Кафедра эндокринологии и  
диабетологии  
ФГБОУ ВПО Российский университет дружбы народов  
ФГБУ «Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии  
им. Д.О. Отта» РАМН  
Российское общество акушеров-гинекологов  
Российская ассоциация эндокринологов

### Коллектив авторов:

Дедов Иван Иванович

Академик РАН, академик РАМН, Директор  
ФБГУ «Эндокринологический научный центр»  
Минздрава России, Президент РАМН,  
Президент Российской ассоциации  
эндокринологов, главный внештатный  
специалист эндокринолог Минздрава России

Краснопольский Владислав Иванович	Академик РАМН, Директор ГБУЗ МО «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии», заслуженный врач Российской Федерации, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии ФУВ ГБУЗ МО «Московский научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского», д.м.н., профессор
Сухих Геннадий Тихонович	Академик РАМН, Директор ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова» Минздрава России, заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор.
Арбатская Наталья Юрьевна	Ассистент кафедры эндокринологии и диабетологии ФУВ ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова, врач-эндокринолог Московского Перинатального Центра, к.м.н.
Боровик Наталья Викторовна	Заведующая центром «Сахарный диабет и беременность» ФГБУ «Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта» РАМН, к.м.н.
Бурумкулова Фатима Фархадовна	Старший научный сотрудник терапевтической группы ГБУЗ «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии», врач-эндокринолог Московского областного центра «Сахарный диабет и беременность», заслуженный деятель науки МО, д.м.н.
Галстян Гагик Радикович	Заведующий отделением диабетической стопы ФБГУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России, д.м.н., профессор
Григорян Ольга Рафаэльевна	Главный научный сотрудник Института клинической эндокринологии ФБГУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России, д.м.н.
Дегтярева Елена Ивановна	М.н.с. 1-го акушерского отделения ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова» Минздрава России к.м.н.

Демидова Ирина Юрьевна	Заведующая кафедрой эндокринологии и диабетологии ФУВ ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова, д.м.н., профессор
Древаль Александр Васильевич	Заведующий кафедрой клинической эндокринологии ГБУЗ МО «Московский научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского». Главный эндокринолог Московской области, профессор, д.м.н.
Есяян Роза Михайловна	Эндокринолог ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова» Минздрава России, к.м.н.
Коноводова Елена Николаевна	Старший научный сотрудник акушерского observationalного отделения ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова» Минздрава России. Профессор курса экстрагенитальной патологии в акушерстве и гинекологии при кафедре семейной медицины ФПФОВ ПМГМУ им. И.М. Сеченова, д.м.н.
Майоров Александр Юрьевич	Заведующий отделением программного обучения и лечения Института диабета ФБГУ «Эндокринологический научный центр», д.м.н.
Мельниченко Галина Афанасьевна	Директор Института клинической эндокринологии ФБГУ «Эндокринологический научный центр», академик РАМН, д.м.н., профессор
Петрухин Василий Алексеевич	Руководитель акушерского физиологического отделения ГБУЗ МО «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии», д.м.н., профессор
Потин Владимир Всеволодович	Руководитель отдела эндокринологии репродукции ФГБУ «Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии им. Д.О.Отта» РАМН, д.м.н., проф., заслуженный деятель науки РФ

Рагозин Антон Константинович	Доцент кафедры эндокринологии и диабетологии ФУВ ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова, к.м.н.
Радзинский Виктор Евсеевич	Заведующий кафедрой акушерства и гинекологии РУДН, заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор.
Рунихина Надежда Константиновна	Руководитель терапевтического отделения ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова» Минздрава России, д.м.н.
Суркова Елена Викторовна	Ведущий научный сотрудник Института диабета ФБГУ ЭНЦ д.м.н.
Тиселько Алена Викторовна	Старший научный сотрудник отдела эндокринологии репродукции ФГБУ «Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта» РАМН, к.м.н
Фадеев Валентин Викторович	Заведующей кафедрой эндокринологии ПГМУ имени И.М.Сеченова, д.м.н., профессор
Филиппов Олег Семенович	Заместитель директора Департамента медицинской помощи детям и службы родовспоможения Минздрава России, профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГПО ПГМУ им. И.М. Сеченова, профессор, д.м.н.
Ходжаева Зульфия Сагдуллаевна	Главный научный сотрудник 1-го акушерского отделения ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова» Минздрава России, д.м.н.
Шестакова Владимировна	Марина Директор Института диабета ФБГУ «Эндокринологический научный центр», член-корр. РАМН, д.м.н., профессор

*Рецензенты:*

Гринева Елена Николаевна – Директор Института эндокринологии ФБГУ ФЦСКЭ им. В.А.Алмазова, д.м.н.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Аннотация.....	7
Список сокращений.....	7
Введение.....	8
Определение.....	10
Диагностика нарушений углеводного обмена во время беременности.....	10
Показания к проведению ПГТТ.....	12
Противопоказания к проведению ПГТТ.....	12
Правила проведения ПГТТ.....	12
Этапы проведения ПГТТ .....	13
Ведение и лечение беременных с ГСД .....	13
Послеродовое наблюдение и планирование последующей беременности ...	16
Библиографический указатель.....	17

### АННОТАЦИЯ

Клинические рекомендации посвящены методике активного скрининга, направленного на выявление гестационного сахарного диабета (ГСД) и предназначено для врачей акушеров-гинекологов, эндокринологов, терапевтов и врачей общей практики. Представлены этапы проведения скрининга, показания к проведению диагностических тестов, сроки их проведения и методика выполнения. Сформулированы показания к началу инсулинотерапии у беременных с ГСД. Предложен алгоритм послеродового наблюдения женщин, перенесших ГСД.

В связи с междисциплинарным характером рассматриваемой проблемы необходимо подчеркнуть, что врачи различных специальностей (акушеры-гинекологи, эндокринологи, терапевты и др.) должны быть осведомлены о современном подходе к выявлению и лечению этого распространенного осложнения гестации.

Доказательной базой для рекомендаций явились публикации, вошедшие в Кохрейновскую библиотеку, базы данных EMBASE, PUBMED и MEDLINE. Данные рекомендации представляет собой согласованное мнение экспертов Российской ассоциации эндокринологов и экспертов Российского общества акушеров-гинекологов в отношении критериев диагностики ГСД и других нарушений углеводного обмена во время беременности. Это мнение базируется на анализе результатов крупнейшего многонационального исследования HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes Study), включавшего более 23 тыс. беременных женщин.

Клинические рекомендации подготовлены рабочей группой экспертов под руководством академика РАН и РАМН Дедова И.И. и академиков РАМН Сухих Г.Т., Краснопольского В.И.

#### Список сокращений:

- СД – сахарный диабет
- ГСД – гестационный сахарный диабет
- ПГТТ – пероральный глюкозотолерантный тест
- УЗИ – ультразвуковое исследование
- CGMS – суточное мониторирование глюкозы крови
- КС – кесарево сечение



## 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 [1;4].

Частота ГСД в общей популяции разных стран варьирует от 1% до 20%, составляя в среднем 7% [4; 5; 10; 12]. 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 [1; 12].

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 [10; 13; 15]. В течение 2010–2011 гг. ряд развитых стран (США, Япония, Германия, Израиль и др.) [8; 9] 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 клинко-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» [2].

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 (табл. 1, 2) [2;3;8].

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 [3].

Таблица 1.

### Пороговые значения глюкозы венозной плазмы для диагностики ГСД

ГСД, при первичном обращении в перинатальный центр		
Глюкоза венозной плазмы <sup>1,2</sup>	ммоль/л	мг/дл
Натощак	$\geq 5,1$ , но $< 7,0$	$\geq 92$ , но $< 126$
ГСД, при проведении ПГТТ с 75 г глюкозы		
Глюкоза венозной плазмы <sup>3</sup>	ммоль/л	мг/дл
Через 1 час	$\geq 10,0$	$\geq 180$
Через 2 часа	$\geq 8,5$	$\geq 153$

<sup>1</sup>-Исследуется только уровень глюкозы в венозной плазме. Использование проб цельной капиллярной крови не целесообразно [11].

<sup>2</sup>- На любом сроке беременности (достаточно одного аномального значения измерения уровня глюкозы венозной плазмы).

<sup>3</sup>- 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<sub>1c</sub> 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**

Манифестный (впервые выявленный) СД у беременных <sup>4</sup>	
Глюкоза венозной плазмы натощак	≥ 7,0 ммоль/л (126 мг/дл)
HbA <sub>1c</sub> <sup>5</sup>	≥ 6,5%
Глюкоза венозной плазмы вне зависимости от времени суток и приема пищи при наличии симптомов гипергликемии	≥ 11,1 ммоль/л (200 мг/дл)

<sup>4</sup> 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<sub>1c</sub> с использованием стандартизованных тестов.

При наличии симптомов гипергликемии для установления диагноза СД достаточно одного определения в диабетическом диапазоне (гликемии или HbA<sub>1c</sub>). 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.

<sup>5</sup> HbA<sub>1c</sub> 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<sub>1c</sub> <6,5% или случайно определенный уровень глюкозы плазмы <11,1, то проводится определение глюкозы венозной плазмы натощак:

При уровне глюкозы венозной плазмы натощак ≥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 (поливитаминные и препараты железа, содержащие углеводы, глюкокортикоиды,  $\beta$ -адреноблокаторы,  $\beta$ -

адренормиметики), 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 энзимов 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 кг/м<sup>2</sup>) рекомендуется суточная калорийность пищи, равная 30 ккал/кг; с

избыточной (масса тела, превосходящая идеальную на 20-50%, ИМТ 25-29,99 кг/м<sup>2</sup>) – 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., Краснополюский В.И., Сухих Г.Т. и др. Российский национальный консенсус «Гестационный сахарный диабет: диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» /сахарный диабет. — №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. Бурмуклова Ф.Ф., Титова Т.В., Головченко М.А., Котов Ю.Б. Распространенность гестационного сахарного диабета в Московской области: результаты скрининга Российский вестник акушера-гинеколога - №4 — 2012 - С.81-84.
5. Сметанина С.А. Распространенность нарушений углеводного обмена у женщин Крайнего Севера в период гестации /С.А.Сметанина, Л.А.Суплотова, Бельчикова Л.Н., Новаковская Н.А. //Материалы V Всероссийского диабетологического конгресса. М., 2010. — С.462.
6. Ультразвуковая фетометрия (справочные таблицы и номограммы) под редакцией М.В.Медведева М.: Реал Тайм, 2006.
7. American Diabetes Association. Nutrition recommendations and interventions for diabetes—2008 (Position Statement). Diabetes Care — 2008 - Vol.31 (Suppl 1) - P61–78. [PubMed: 18165339]
8. American Diabetes Association. Position statement: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care — 2010 — Vol. 33 (Suppl) - P. 62-69.
9. Blumer et al. Diabetes and Pregnancy: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline Clin Endocrinol Metab. — 2013 — Vol. 98 - p.4227-4249.
10. Getahun D, Nath C, Ananth CV, Chavez MR, Smulian JC. Gestational diabetes in the United States: temporal trends 1989 through 2004. Am J Obstet Gynecol — 2008 - Vol.198 — p.1-5.
11. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. Washington (DC): National Academy of Clinical Biochemistry (NACB) - 2011. 104 p.
12. Hod M., Carrapato M. Diabetes and Pregnancy Evidence Based Update and Guidelines (Working group on Diabetes and pregnancy). — Prague, 2006.
13. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. Diabetes Care — 2010; Vol.335. — N3 — P.676-82.
14. Jovanovic, L.; Kitzmiller, JL. Insulin therapy in pregnancy. In: Hod, H.; Jovanovic, L.; Di Renzo, GC.; de Leiva, A.; Langer, O., editors. Textbook of Diabetes and Pregnancy. 2. London: Informa Healthcare; 2008. p. 205-216.
15. Metzger B. Oats J., Coustan D., Hod M. Results of the HAPO study: progress towards a new paradigm for detection & diagnosis of GDM //5th

International simposium on Diabetes and pregnancy – Italy – Sorrento. – 2009. – P.640.

16. Schaefer-Graf UM, Wendt L, Sacks DA, Kilavuz Ö, Gaber B, Metzner S, Vetter K, Abou-Dakn M. How many sonograms are needed to reliably predict the absence of fetal overgrowth in gestational diabetes mellitus pregnancies? *Diabetes Care.* - 2011 Jan; - Vol. 34(1) – P. 39-43. Epub 2010 Sep 23.