



Вводная статья

Гестационный сахарный диабет (ГСД) – это склонность к повышению уровня глюкозы в крови во время беременности. ГСД развивается во время беременности и заканчивается после родов. При ГСД уровень глюкозы выше, чем у здоровых женщин, но еще не такой высокий как у людей с постоянным сахарным диабетом.

Во время беременности у женщины повышается уровень гормонов, необходимых для правильного формирования и развития малыша. В тоже время, гормоны беременности ухудшают чувствительность организма беременной к инсулину, заставляя поджелудочную железу вырабатывать инсулин все активнее. Чем больше срок беременности, тем больше инсулина требуется и тем более интенсивной становится работа поджелудочной железы. У женщин, предрасположенных к избыточному весу и сахарному диабету 2 типа в будущем, поджелудочная железа может не справиться с возрастающей во время беременности нагрузкой, и уровень глюкозы в крови начнет повышаться, развивается ГСД. Но бывает ГСД и у женщин без известных факторов риска.

Для выявления ГСД достаточно одного повышения уровня глюкозы венозной плазмы во время беременности. При этом никаких симптомов или неприятных ощущений такое повышение уровня глюкозы вызывать не будет. Зачем же мы тогда уделяем столько внимания ГСД? Повышение глюкозы в крови во время беременности негативно влияет на малыша и увеличивает риск осложнений беременности у мамы!

Риски ГСД для ребенка:

- крупные размеры (более 4000 кг) и риск получения травмы в родах
- низкий уровень глюкозы в первые часы или дни после рождения
- трудности с дыханием при рождении
- крупные внутренние органы у ребенка
- большой риск ожирения, СД 2 типа в будущем

Риски ГСД для мамы:

- риск получения травмы в родах
- большой риск осложнений поздних сроков беременности: повышение артериального давления, отеки, обнаружение белка в моче
- риск СД 2 типа в будущем

Что же делать?

Если ГСД вовремя обнаружен, проводится подходящее лечение и уровень глюкозы в крови остается в пределах нормы, большинство рисков ГСД удастся предотвратить!

Чтобы поддерживать нормальные значения уровня глюкозы и убедиться в этом, женщине с ГСД необходимо:

- Придерживаться **диеты** (переход к разделу «Принципы питания при ГСД») с исключением продуктов с высоким гликемическим индексом и ограничение продуктов со средним гликемическим индексом
- Увеличить **физическую активность** (переход к разделу «Физическая активность при ГСД») при отсутствии противопоказаний

- **Измерять уровень глюкозы в крови** глюкометром (переход к разделу «Измерения глюкозы при ГСД»)

Если диета недостаточно эффективна и повышения глюкозы в крови сохраняются, женщине с ГСД может потребоваться временное лечение инсулином, которое обязательно завершится после родов.

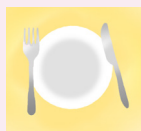
Источники:

Проект Клинических рекомендаций по гестационному сахарному диабету. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение. 2020 г.

Metzger, B.E., et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. 2008.358(19): p.1991-2002.

Federation, I.D., IDF Diabetes Atlas. 9th edition Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2019.

Ben-Haroush A, Yogev Y, Hod M. Epidemiology of gestational diabetes mellitus and its association with Type 2 diabetes. Diabetic Medicine. 2004;21(2):103–113. doi:10.1046/j.1464-5491.2003.00985.x



Принципы питания при ГСД

- **Исключение углеводов с высоким гликемическим индексом (около 50) или легкоусвояемых («быстрых», «простых») углеводов.**

Такие углеводы имеют очень простую структуру, почти не требуют времени на переработку организмом и очень быстро повышают уровень глюкозы в крови. При ГСД поджелудочная железа не успевает быстро выделить достаточное количество инсулина и уровень глюкозы в крови повышается выше нормальных значений.

- **Ограничение углеводов со средним и низким гликемическим индексом.**

Даже самые полезные и медленноусвояемые углеводы приведут к повышению уровня глюкозы, если съесть слишком большую порцию. Наилучшим решением будет распределить углеводы на 5-6 приемов пищи: по 30-60 г углеводов в основные приемы пищи и по 10-30 г в перекусы.

Здесь вы можете больше узнать о **гликемическом индексе** различных продуктов (переход с раздела «Гликемический индекс продуктов и скорость их усвоения»)

- **Распределение углеводов в течение дня.**

Равномерное употребление продуктов, содержащих углеводы, в течение дня поможет предотвратить повышение уровня глюкозы и появление кетоновых тел в моче. Женщинам с ГСД следует употреблять пищу каждые 2,5-3 часа и избегать длительных перерывов между последним приемом пищи и первым на следующий день (не более 10 часов). Попробуйте распределить углеводы следующим образом:

Завтрак: 15-30 г

2й завтрак: 15-30 г

Обед: 30-60 г

Полдник: 15-45 г

Ужин: 30-60 г

2й ужин: 10-15 г

- Добавление продуктов, богатых пищевыми волокнами (клетчаткой) в каждый прием пищи.

Старайтесь употреблять не менее 28 гр пищевых волокон в день. Их вы сможете получить из разрешенных овощей, фруктов, листовых салатов, злаковых и отрубей. Здесь вы можете больше узнать о **пищевых волокнах в различных продуктах** (переход к разделу «пищевые волокна»).

- Добавление продуктов, содержащих белок и моно- и полиненасыщенные жиры в каждый прием пищи.

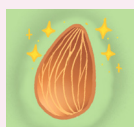
Достаточное количество белков и полезных жиров в пище позволит получить необходимые питательные вещества и сохранить чувство сытости. К предпочтительным источникам белка для женщин с ГСД относят творог, яйца, рыбу, морепродукты, нежирные сорта мяса и птицы. К полезным жирам относят моно- и полиненасыщенные жиры, содержащиеся в авокадо, маслинах, сырых орехах, семечках, кунжуте, растительных маслах и рыбе.

- Избегайте продуктов из отделов «диабетические товары».

Такие продукты часто содержат высококалорийные углеводы (фруктозу) или сахарозаменители, не рекомендованные во время беременности. Женщины с ГСД могут использовать разрешенные во время беременности сахарозаменители: сукралозу и стевиазит.

Источники:

Проект Клинических рекомендаций по гестационному сахарному диабету. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение. 2020 г.



Пищевые волокна

Здоровая диета должна содержать большое количество пищевых волокон. Самые полезные пищевые волокна содержатся в цельных не шлифованных крупах и овощах, не содержащих крахмал.

Например, люди, употребляющие традиционную средиземноморскую диету, потребляют не менее 45 граммов пищевых волокон в день, особенно нерастворимых. Это более чем в три раза больше, чем в обычной западной диете (в среднем 14 г/день). Чашка вареного бурого риса, например, содержит 3 г волокон, в то время как такое же количество белого риса - всего 1 г. Сто грамм вареной чечевицы содержит 8 г волокон, в то время как 100 г говядины вообще не содержит волокон.

Если съесть 2 стакана бурого риса, 1 стакан чечевицы, 20 миндальных орехов, 1 стакан зеленого салата или капусты, 1 стакан шпината, 2 средних моркови, 1 яблоко, 1 апельсин, 2 столовые ложки оливкового масла, сок из 1 лимона и 1 столовую ложку семян льна, то за сутки Вы получите 73 г клетчатки, 1886 ккал, 76 г белков, 64 г жира (при этом, лишь 4% насыщенных жиров) и более 100% рекомендованного количества большинства витаминов и полезных микроэлементов.

Пищевые волокна замедляют всасывание глюкозы в кишечнике, а следовательно,

снижают уровень сахара в крови.

Таблица. Примеры продуктов, богатых пищевыми волокнами

Количество пищевых волокон в 100 гр. продукта (в граммах)

Бобовые, орехи			
Семена льна	27,3	Чечевица, сваренная	7,9
Льняная каша	27,3	Миндаль	12,5
Жаренные семена тыквы и кабачка	18,4	Фасоль сваренная	7,6
Кунжут	16,9	Горох, сваренный	8,3
Мякоть кокосового ореха, высушенная	16,3	Кедровый орех	10,7
Зелень и овощные продукты			
Артишок, вареный	8,6	Грибы жареные (сушеные)	13,1
Перец, сладкий, зеленый, замороженный и высушенный	21,3	Томат, вяленый	12,3
Грибы жареные (сушеные)	13,1	Картофель, запеченный, в кожуре, с солью	7,9
Злаки			
Кукурузные отруби, сырые	79	Проростки пшеницы	13,2
Пшеничные отруби	42,8	Булгур, приготовленный	4,5
Отруби, овсяные, сырые	15,4	Готовый завтрак, гранола, домашняя	9
Перловая каша	2,5	Рис бурый	14,5
Фрукты и сухофрукты			
Инжир сушеный	18,2	Клюква, сырая	4,6
Абрикосы сушеные с косточкой (урюк)	17,6	Яблоки, сушеные	8,7
Авокадо, сырое, все разновидности	6,7	Малина, сырая	6,5
Фейхоа, сырая	6,4	Ежевика, сырая	5,3

Источники:

1. Fontana L. The Secrets to Living a Long, Happy, Healthy Life. Hardie Grant; 1st edition (May 5, 2020).
2. American Heart Association- <https://www.heart.org>



Измерения глюкозы крови при ГСД

Всем беременным женщинам с ГСД рекомендуется ежедневно до конца беременности измерять уровень глюкозы крови с помощью специального прибора, который называется **глюкометр** (он должен быть калиброван по плазме крови).

- 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 коррекции гипергликемии),
 - через 1 час после начала основных приемов пищи,
 - при плохом самочувствии.
- В индивидуальных случаях может потребоваться дополнительный контроль гликемии через 2 часа от начала приемов пищи (лечащий врач обязательно сообщит вам, если это необходимо).

Целевые значения глюкозы (какой уровень глюкозы должен быть на фоне лечения):

показатель	результат
Глюкоза натощак	< 5,1 ммоль/л
Глюкоза через 1 час после основных приемов пищи (завтрака, обеда, ужина)	< 7,0 ммоль/л
Глюкоза через 2 часа после основных приемов пищи (завтрака, обеда, ужина)	< 6,7 ммоль/л



Всем беременным женщинам с ГСД рекомендуется вести дневник самоконтроля: записывать показатели уровня глюкозы капиллярной крови и время измерения, состав питания, время и тип физической активности (в том числе пешие прогулки, уборка и др), в случаях получения инсулинотерапии - названия, дозы и время введения инсулина.

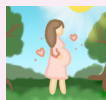
Измерение кетонов в моче.

Если в вашем рационе недостаточно разрешенных углеводов или был длительный перерыв между приемами пищи, возможно появление нежелательных кетоновых тел, которые легко определить в моче. Врач оценивает уровень кетоновых тел по результатам вашего общего анализа мочи. В случае их наличия может потребоваться коррекция рациона питания, а также дополнительный контроль кетонов в моче с помощью тест-полосок.

Источники:

-Клинические рекомендации: Гестационный сахарный диабет. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение. Год утверждения: 2020.

-P. Popova, K. Castorino, E. N. Grineva, and D. Kerr, "Gestational diabetes mellitus diagnosis and treatment goals: Measurement and measures," Minerva Endocrinol., vol. 41, no. 4, Dec. 2016.



Физическая активность

Беременным женщинам с ГСД для улучшения показателей глюкозы крови рекомендуются дозированные аэробные физические нагрузки не менее 150 минут в неделю, например: ежедневная ходьба после еды по 10-15 минут и перед сном при отсутствии противопоказаний.

Рекомендуемые виды нагрузки:

- Аэробная – ходьба*, скандинавская ходьба, плавание в бассейне, беговые лыжи, велотренажер.
- Йога или пилатес в модифицированной для беременных форме.
- Силовые тренировки, направленные на укрепление мышц корпуса и конечностей.

* прогулка перед сном для достижения целевой гликемии утром; после приема пищи, после которого отмечается максимальное повышение гликемии для достижения целевых показателей гликемии после этого приема пищи.

Рекомендуемый объем активности: 150-270 минут в неделю.

Предпочтительно, чтобы эта деятельность была равномерно распределена по дням недели (т.е. ежедневно не менее 25-35 минут).

Интенсивность физической активности не должна быть избыточной. Вы можете проверить интенсивность с помощью "разговорного" теста: если вы во время упражнения можете вести разговор, вероятнее всего, интенсивность нагрузки не избыточная.

При появлении симптомов недомогания необходимо прекращение физической активности!

Физическая активность должна быть прекращена при следующих симптомах:

- Появление кровянистых выделений из половых путей
- Болезненные сокращения матки
- Подтекание околоплодных вод
- Головокружение
- Головная боль
- Чувство сильного утомления
- Одышка перед началом активности

Противопоказаны: травмоопасные виды активности (катание на горных лыжах, сноуборде, роликовых коньках, водные лыжи, серфинг, езда на велосипеде по бездорожью, гимнастика и катание на лошадях), контактные и игровые виды спорта (например, хоккей, бокс, единоборства, футбол и баскетбол, теннис), прыжки, подводное плавание с аквалангом.

При ряде заболеваний физическая активность может быть противопоказана. Посоветуйтесь с лечащим врачом о наличии у Вас индивидуальных противопоказаний.

Источники:

-Клинические рекомендации: Гестационный сахарный диабет. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение. Год утверждения: 2020.

-Laredo-Aguilera JA, Gallardo-Bravo M, Rabanales-Sotos JA, Cobo-Cuenca AI, Carmona-Torres JM. Physical Activity Programs during Pregnancy Are Effective for the Control of Gestational Diabetes Mellitus. Int J Environ Res Public Health. 2020 Aug 24;17(17):6151. doi: 10.3390/ijerph17176151

Гликемический индекс продуктов и скорость их усвоения

В зависимости от своего строения, продукты, содержащие углеводы, имеют разный гликемический индекс (ГИ).

- Продукты с высоким ГИ быстрее усваиваются, быстрее и сильнее повышают уровень глюкозы в крови. Женщины с ГСД должны исключить продукты с высоким ГИ из своего рациона.

Продукты с высоким ГИ: хлопья; мюсли; каши быстрого приготовления; белый рис; сахар; мед; варенье; выпечка из белой пшеничной муки; конфеты.

- Продукты со средним ГИ требуют больше времени на усвоение организмом, а значит медленнее и меньше повышают уровень глюкозы. При употреблении в больших количествах продукты со средним ГИ также могут приводить к чрезмерному повышению уровню глюкозы в крови. Женщины с ГСД должны обязательно включать эти продукты в свое меню, но ограничивать их по количеству.

Продукты со средним ГИ: фрукты; ягоды; вареный, запеченный или жареный картофель; свекла; тыква; крупы (гречневая, овсяная, перловка, ячмень, булгур, бурый или дикий рис); бобовые (фасоль, горох, нут, маш); цельнозерновой хлеб; кефир; ряженка; молоко.

- Продукты с низким ГИ меньше всего влияют на уровень глюкозы крови. Женщинам с ГСД рекомендуется отдавать предпочтение именно этим продуктам.

Продукты с низким ГИ: некрахмалистые овощи (помидоры, огурцы, перец, капуста, баклажаны, кабачки, зелень и т.п.), творог.

Источники:

Проект Клинических рекомендаций по гестационному сахарному диабету. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение. 2020 г.

<https://www.glycemicindex.com/foodSearch.php>