

Сахарный диабет и беременность

Сахарный диабет - заболевание, в патогенезе которого лежит абсолютный или относительный недостаток инсулина в организме, вызывающий нарушение обмена веществ и патологические изменения в различных органах и тканях.

Инсулин является гормоном, способствующим утилизации глюкозы и биосинтезу гликогена, липидов (жиров), белков. При инсулиновой недостаточности нарушается использование глюкозы и возрастает ее продукция, в результате чего развивается гипергликемия (повышение уровня глюкозы в крови) - основной диагностический признак сахарного диабета.

Углеводный обмен при физиологической беременности изменяется в соответствии с большими потребностями растущего плода в энергетическом материале, главным образом в глюкозе. Изменения углеводного обмена связаны с влиянием плацентарных гормонов: плацентарного лактогена, эстрогенов, прогестерона, а также кортикостероидов. В организме беременной повышается уровень свободных жирных кислот, которые используются для энергетических затрат матери, тем самым сохраняется глюкоза для плода.

В последнее время прослеживается тенденция к увеличению числа беременных, больных сахарным диабетом. Число родов у женщин с сахарным диабетом из года в год возрастает, составляя 0,1% - 0,3% от общего числа. Существует мнение, что из 100 беременных примерно у 2-3 имеются нарушения углеводного обмена.

Классификация сахарного диабета

Сахарный диабет типа 1 (деструкция β -клеток, обычно приводящая к абсолютной инсулиновой недостаточности)

Аутоиммунный

Идиопатический

Сахарный диабет типа 2 (от преимущественной резистентности к инсулину с относительной инсулиновой недостаточностью до преимущественного секреторного дефекта с инсулиновой резистентностью или без нее)

Другие специфические типы диабета
Генетические дефекты β -клеточной функции
Генетические дефекты в действии инсулина
Болезни экзокринной части поджелудочной железы
Эндокринопатии
Диабет, индуцированный лекарствами или химикалиями
Инфекции
Необычные формы иммунно-опосредованного диабета
Другие генетические синдромы, иногда сочетающиеся с диабетом
Гестационный сахарный диабет

Патогенез

К развитию сахарного диабета приводит нарушение секреции, синтеза или связывания инсулина с рецепторами. Нарушения обычно связаны с генетическими точечными мутациями. Локализация гена инсулина - на коротком плече 11 хромосомы, а гена рецепторов инсулина – 19 хромосомы. При генетических мутациях, чаще всего, имеет место гиперинсулинизм.

Сахарный диабет. Причиной инсулиновой недостаточности при диабете типа 1 является снижение синтеза и секреции инсулина, обусловленное прогрессирующим инсулином. В основе инсулина лежит деструкция β -клеток, вызванная либо вирусной инфекцией, либо аутоиммунными повреждениями. Причиной нарушения углеводного обмена при диабете типа 2 является снижение связывания инсулина с рецепторами, уменьшение количества рецепторов.

Диагностика и клиническая картина сахарного диабета,

Диагностика явного диабета у беременных основана на наличии гипергликемии и глюкозурии (появление глюкозы в моче).

Легкая форма - уровень сахара в крови натощак не превышает 6,66 ммоль/л, отсутствует кетоз (появление в моче т.н. кетоновых тел). Нормализация гипергликемии достигается диетой.

Диабет средней тяжести - уровень сахара в крови натощак не превышает 12,21 ммоль/л, кетоз отсутствует или устраняется при соблюдении диеты. При тяжелом диабете уровень сахара в крови натощак превышает 12,21 ммоль/л, наблюдается тенденция к развитию кетоза. Нередко отмечаются сосудистые поражения - ангиопатии (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь миокарда, трофические язвы голеней), ретинопатии (поражение сетчатки глаз), нефропатия (поражение почек - диабетический нефроангиосклероз).

Физиологические изменения углеводного обмена на фоне беременности

Особенности углеводного обмена у беременных, рожениц и родильниц с СД.

Существует определенная цикличность течения СД в разные периоды беременности. Условно можно выделить три периода беременности.

1 период (приспособление) - до 16 нед. беременности. Характеризуется улучшением толерантности к углеводам и снижением (иногда на 30%) потребности в инсулине.

Это объясняется 1) переходом глюкозы из организма матери через трансплацентарный барьер к эмбриону, 2) может быть токсикоз первой половины беременности (тошнота, рвота) - уменьшение приема углеводистой пищи, потеря углеводов при рвоте, 3) считается, что хорионический гонадотропин повышает активность ферментов гликолиза на периферии.

2 период беременности продолжается с 16 до 28 нед.

В это время течение СД под влиянием активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковых гормонов и плацентарных гормонов стабилизируется на уровне, характерном для более высокой потребности организма в инсулине.

У некоторых женщин отмечалось ухудшение течения СД - нарастала потребность в инсулине, появлялись жалобы, повышалась склонность к ацидозу. Скорее всего это связано с активацией контринсулярного действия плацентарных гормонов.

В условиях относительной или абсолютной недостаточности инсулина:

1) усиливается дефосфорилирование глюкозо-6-фосфата в глюкозу,

2) тормозится переход глюкозы в жиры,

3) резко снижается синтез гликогена

4) дефицит инсулина - нарушение жирового обмена: а) снижение образования жиров из глюкозы, б) уменьшение ресинтеза триглицеридов из жирных кислот, в) в условиях дефицита инсулина повышается липолитическая активность СТГ и АКТГ, повышается выход из тканей в кровь свободных жирных кислот, снижается отложение жира в тканях.

Часть циркулирующих СЖК ресинтезируется в печени в триглицериды, что способствует развитию жировой дистрофии печени, а при нарушении синтеза липокаина начинается интенсивное образование кетонных тел и развивается гиперхолестеринемия.

5) Снижается синтез белка, усиливается глюконеогенез из аминокислот и жиров.

Обращено внимание на то, что у беременной кетоацидоз развивается при значительно более низком уровне гликемии, чем вне беременности.

3 период беременности начинается после 28 нед. Характерна увеличивающаяся потребность в инсулине, повышается склонность к кетоацидозу, снижается толерантность к углеводам. У некоторых женщин потребность в инсулине увеличивается почти в 2 раза.

Однако к концу беременности (за 10-14 дней) наблюдается снижение потребности организма в инсулине, что при стабильной неизменяющейся дозе инсулина может привести к развитию гипогликемии. Это объясняется снижением синтеза плацентарных контринсулярных гормонов, что может быть при развивающейся плацентарной недостаточности.

Значительное снижение потребности в инсулине следует рассматривать как прогностически неблагоприятный признак.

В родах повышается продукция адаптивных контринсулярных гормонов (АКТГ, кортизола) реактивно в ответ на родовой стресс, что приводит к повышению гликемии у рожениц, возникает опасность развития кетоацидоза. Однако усиленное мышечное напряжение, потребление глюкозы сокращающейся маткой и отказ от приема пищи во время родов оказывает противоположное действие - могут быть гипогликемии.

Сразу после родов, после рождения плаценты, толерантность к углеводам резко повышается - необходимо снизить дозу инсулина.

Во время лактации часть глюкозы переходит в молоко, поэтому потребность в инсулине ниже, чем вне беременности (необходимо корректировать дозу инсулина).

Течение беременности на фоне сахарного диабета

Причины изменения течения диабета у беременных окончательно не установлены, но несомненно влияние изменений баланса гормонов, обусловленных беременностью.

Большое влияние на течение диабета у беременных оказывает изменение функции почек, а именно уменьшение реабсорбции сахара в почках, которое наблюдается с 4-5 месяцев беременности, и нарушение функции печени, что способствует развитию ацидоза.

Влияние беременности на такие осложнения тяжелого сахарного диабета, как сосудистые поражения, ретинопатия и нефропатия, в основном неблагоприятно. Наиболее неблагоприятно сочетание беременности и диабетической нефропатии, так как часто наблюдается развитие позднего токсикоза и многократные обострения пиелонефрита.

Течение беременности при сахарном диабете сопровождается рядом особенностей, которые чаще всего являются следствием сосудистых осложнений у матери и зависят от формы заболевания и степени компенсации нарушений углеводного обмена.

Наиболее частыми осложнениями являются самопроизвольное преждевременное прерывание беременности, поздние токсикозы, многоводие, воспалительные заболевания мочевыводящих путей. Частота самопроизвольного прерывания беременности колеблется от 15 до 31%, чаще наблюдаются поздние выкидыши в сроки 20-27 недель. Высокая частота поздних токсикозов (30-50%) у этих беременных связана с большим числом предрасполагающих факторов генерализованное поражение сосудов, диабетическая нефропатия, нарушение маточно-плацентарного кровообращения, многоводие, инфекция мочеполовых органов. В большинстве случаев токсикоз начинается до 30 недели беременности, преобладающими клиническими симптомами являются гипертония и отеки. Тяжелые формы позднего токсикоза наблюдаются преимущественно у больных с длительным и тяжелым диабетом. Одним из основных путей профилактики поздних токсикозов являются компенсация сахарного диабета с ранних сроков, при этом частота развития нефропатии снижается до 14%.

Специфическим осложнением беременности при сахарном диабете является многоводие, которое наблюдается в 20-30% случаев. Многоводие ассоциируется с поздним

токсикозом, врожденными уродствами плода и высокой перинатальной смертностью (до 29%).

Серьезным осложнением является инфекция мочевыводящих путей у 16% больных и острый пиелонефрит у 6%.

Сочетание диабетической нефропатии, пиелонефрита и позднего токсикоза делают прогноз для матери и плода очень плохим. Акушерские осложнения (слабость родовых сил, асфиксия плода, узкий таз) у больных диабетом встречаются гораздо чаще, чем у здоровых, что обусловлено следующими моментами: частым досрочным прерыванием беременности, наличием крупного плода, многоводия, позднего токсикоза.

Послеродовой период часто имеет инфекционные осложнения. В настоящее время материнская смертность при сахарном диабете встречается редко и наблюдается в случаях тяжелых сосудистых нарушений.

Дети, рожденные женщинами с сахарным диабетом, имеют отличительные особенности, так как в периоде внутриутробного развития находятся в особых условиях - гомеостаз плода нарушен вследствие гипергликемии у матери, гиперинсулинизма и хронической гипоксии у плода. Новорожденные отличаются по своему внешнему виду, адаптационным способностям и особенностям метаболизма.

Характерной особенностью является большая масса тела при рождении, не соответствующая сроку внутриутробного развития, и внешний кушингоидный облик, за счет увеличения массы жировой ткани. Имеются изменения внутренних органов; гипертрофия островков поджелудочной железы, увеличение размеров сердца, уменьшение веса мозга и зубной железы. В функциональном отношении новорожденные отличаются незрелостью органов и систем. У новорожденных отмечается выраженный метаболический ацидоз в сочетании с гипогликемией. Часто наблюдаются респираторные расстройства, высокая перинатальная смертность - до 5-10%, частота врожденных аномалий составляет 6-8%.

Чаще всего наблюдаются пороки развития сердечно-сосудистой и центральной нервной системы, пороки костной системы. Недоразвитие нижней части туловища и конечностей встречается только при сахарном диабете.

Планирование беременности у женщин с сахарным диабетом

Планирование беременности у женщин с сахарным диабетом является обязательным и необходимым условием для рождения здорового ребенка. В связи с этим необходимо придерживаться следующих правил. До достижения стабильной ремиссии сахарного диабета следует воздержаться от беременности. Все женщины с сахарным диабетом I и II типа, планирующие беременность, за 5-6 мес до зачатия должны быть направлены к эндокринологу для уточнения степени компенсации сахарного диабета, уточнения наличия и выраженности поздних осложнений диабета, проведения обучения методам самоконтроля и для решения вопроса о возможности вынашивания беременности. При планировании беременности следует исключить следующие ситуации, при которых беременность, вообще, противопоказана: диабет у обоих супругов; наличие инсулинорезистентности и лабильных форм сахарного диабета; сочетание сахарного диабета и активной формы туберкулеза; сочетание сахарного диабета и резус-сенсбилизации матери в анамнезе, смерть или рождение детей с аномалиями развития при условии хорошо компенсированного во время беременности сахарного диабета; прогрессирующие сосудистые осложнения сахарного диабета (свежие кровоизлияния в сетчатку глаза, диабетическая нефропатия с проявлениями почечной недостаточности и артериальной гипертензии). В случае наступления незапланированной беременности у женщин с сахарным диабетом не рекомендуется ее пролонгировать, если: возраст пациентки старше 38 лет; уровень гликозилированного гемоглобина в ранний период беременности более 12 %; на ранних сроках беременности развивается кетоацидоз.

Ведение беременных с сахарным диабетом

В процессе ведения беременных с сахарным диабетом следует придерживаться следующих принципов. Необходимо совместное ведение беременной акушером-гинекологом и эндокринологом, обучение ее самостоятельному контролю уровня глюкозы в крови и подбору дозы инсулина. Женщина должна соблюдать режим физической активности и избегать физических и эмоциональных перегрузок. Умеренная ежедневная нагрузка способствует снижению уровня глюкозы плазмы и потребности в инсулине, в то время как

резкие изменения физической активности могут привести к декомпенсации сахарного диабета. Женщины с сахарным диабетом должны придерживаться индивидуально разработанной диеты, полностью покрывающей потребности матери и плода. Они должны получать в достаточном количестве витамины и микроэлементы. В первой половине беременности пациентка должна посещать врача женской консультации и эндокринолога 1 раз в 2 недели, во второй половине - еженедельно. Кроме того, при выявлении беременности у женщин с сахарным диабетом I и II типа, пациентка должна быть неоднократно госпитализирована. Первая госпитализация - на ранних сроках беременности (желательно в 4-6 недель беременности). Задачами госпитализации являются: полное клиническое обследование; коррекция доз инсулина, выбор тактики лечения; уточнение наличия и выраженности поздних осложнений диабета; решение вопроса о возможности вынашивания беременности; выявление и лечение акушерской патологии, исследования состояния фетоплацентарного комплекса; консультация генетика. Вторая госпитализация осуществляется в 12-14 недель, когда понижается потребность в инсулине и возрастает частота гипогликемических состояний. Третья госпитализация - на 23-24-й неделе беременности. Ее задачами являются: коррекция доз инсулина; контроль течения диабетических микроангиопатий; выявление и лечение появившихся осложнений беременности (угрожающее прерывание беременности, многоводие, урогенитальные инфекции) и сопутствующей патологии; оценка состояния фетоплацентарного комплекса; проведение курса профилактической терапии. Четвертая госпитализация - на 30--32-й неделе беременности с целью: коррекции инсулинотерапии; контроля за течением осложнений диабета; оценки состояния фетоплацентарного комплекса с помощью функциональных методов исследования; оценки состояния иммунитета; проведения профилактики дыхательных нарушений у новорожденного; подготовки к родоразрешению; выбора срока и метода родоразрешения.

УЗИ проводят в сроки 15-20 недель (для исключения грубых пороков развития), 20-23 недели (для исключения пороков сердца), 28-32 недели (для раннего выявления макросомии, ЗВУР плода, оценки объема околоплодных вод) и перед родами - для исключения макросомии плода и решения вопроса о тактике ведения родов. На сроке 15-20 недель определяют уровень АФП в сыворотке. Периодически определяют уровень гемоглобина, а в III триместре беременности повторно проводят офтальмоскопию для решения вопроса о

возможности физиологического ведения родов. Необходимо придерживаться специально разработанной диеты. Исключить легкоусвояемые углеводы. Пищу принимают 5-6 раз в день с интервалами 2-3 ч. При этом больные с сахарным диабетом II типа должны строго придерживаться низкокалорийной диеты и стараться, чтобы прибавка массы тела не превышала 10 кг, а при наличии ожирения - 7 кг. Единственным надежным методом диагностики гестационного сахарного диабета является часовой пероральный глюкозотолерантный тест с 50 г глюкозы, который необходимо проводить всем женщинам в 24-28 недель беременности. При наличии факторов риска по развитию диабета тест проводят при первом посещении врача, а далее повторяют в 24-28 недель. При уровне глюкозы плазмы ниже 7,8 ммоль/л обследование и лечение не требуется. При уровне глюкозы от 7,8 до 10,6 ммоль/л показано проведение трехчасового теста со 100 г глюкозы. При уровне глюкозы плазмы выше 10,6 ммоль/л устанавливают предварительный диагноз диабета беременных. При наличии факторов риска диабета беременных и отрицательном результате теста на сроке беременности менее 30 недель его повторяют каждые 4 недели. Пациенткам с выявленным гестационным сахарным диабетом в течение 2 недель проводится диетотерапия с последующим определением уровня глюкозы в крови натощак и трижды с интервалом в 1 ч после приема пищи. В случае нормы - контроль уровня глюкозы продолжают определять каждые 2 недели. При превышении нормы одного из показателей начинают инсулинотерапию. Наличие гестационного диабета не требует каких-либо особых мероприятий по проведению родоразрешения. После рождения малыша мать не нуждается в инсулине, но гликемию необходимо контролировать до выписки и в течение 6 недель должен быть проведен полный тест на толерантность к глюкозе. Пациентки с результатами теста, типичным для сахарного диабета, переводятся под наблюдение эндокринолога. Пациентки с нормальной толерантностью к глюкозе должны быть проинформированы о важности поддержания идеальной массы тела с помощью диеты и физических нагрузок. В любой последующей беременности они должны сразу встать на учет и пройти пероральный глюкозотолерантный тест. Если результат будет в пределах нормы, то тест необходимо будет повторить на 28-й неделе беременности.

Родоразрешение беременных с сахарным диабетом

Срок родоразрешения у беременных с сахарным диабетом определяют индивидуально, с учетом тяжести течения болезни, степени его компенсации,

функционального состояния плода и наличия акушерских осложнений. Однако нарастание различных осложнений к концу беременности диктует необходимость родоразрешения пациенток в 37-38 недель. Учитывая возможность крупного плода, если в 38 недель беременности масса плода превышала 3900 г, следует индуцировать роды. При массе плода 2500-3800 г беременность пролонгируют. Оптимальным способом родоразрешения для матерей, больных сахарным диабетом, и их плодов считают роды через естественные родовые пути, которые проводят с тщательным поэтапным обезболиванием, лечением фетоплацентарной недостаточности и адекватной инсулинотерапией. На фоне проводимой терапии для профилактики декомпенсации сахарного диабета в родах через каждые 1-2 ч необходимо определять у роженицы уровень гликемии.

Роды обязательно нужно вести под КТГ-контролем. В случае выявления гипоксии плода или слабости родовых сил принимают решение об оперативном родоразрешении (акушерские щипцы). При неподготовленных родовых путях, отсутствии эффекта от родовозбуждения или появлении симптомов нарастающей гипоксии плода роды также необходимо закончить оперативно. Показаниями к плановому кесареву сечению, за исключением общепринятых, дополнительно при сахарном диабете являются следующие: выраженные или прогрессирующие осложнения диабета и беременности; тазовое предлежание плода; наличие крупного плода; прогрессирующая гипоксия плода при отсутствии условий для срочного родоразрешения через естественные родовые пути и при сроке беременности не менее 36 недель.

Методы контрацепции у больных сахарным диабетом женщин

В последние годы больные СД используют все методы контрацепции, В связи с влиянием противозачаточных гормональных препаратов на углеводный обмен у больных СД иногда может потребоваться увеличение дозы вводимого инсулина. При сосудистых осложнениях СД противозачаточные таблетированные препараты применять не следует. Больные с ГСД который прекращается после родов, должны использовать только прогестины.