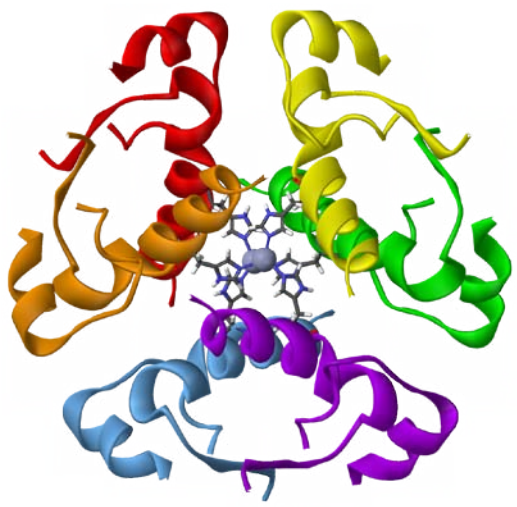
ПЕЧАТНОЕ ИЗДАНИЕ ОООИ «РОССИЙСКАЯ ДИАБЕТИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ»
ПИ № ФС77-40852 от 05.07.2010

ДИАБЕТ инфо

№6(7)/СД 2 2011 г.



Созданное компьютером изображение: шесть молекул инсулина ассоциированы в гексамер (видны три симметричные оси). Молекулы удерживают вместе остатки гистидина, связанные ионами цинка. Введенный инсулин находится под кожей в виде гексамера, постепенно распадаясь на биологически активные мономеры, поступающие в кровоток.

ИНСУЛИНОТЕРАПИЯ

Открытие инсулина в 1921 г. и его практическое применение было революцией в печении сахарного диабета – люди перестали умирать от диабетической комы. В связи с отсутствием других препаратов в то время больные сахарным диабетом 2 типа тоже лечились инсулином, причем с очень хорошим эффектом. Но даже сейчас, когда разработан и применяется целый ряд сахароснижающих препаратов в таблетках, применение инсулина является необходимым у достаточно большой доли больных сахарным диабетом 2 типа.

Когда назначают инсулин?

Назначают инсулин в большинстве случаев не по жизненным показаниям, а для достижения хорошего уровня сахара крови, если такая цель не была достигнута диетой, физическими нагрузками и сахароснижающими таблетками. Никакого вреда для организма от лечения инсулином быть не может (в качестве примера можно привести больных сахарным диабетом 1 типа, которые вводят инсулин в течение десятков лет с самого начала заболевания).

ИНСУЛИН
(от лат. *insula* — остров) — гормон белковой природы, образуется в бета-клетках островков Лангерганса поджелудочной железы. Оказывает многогранное влияние на обмен практически во всех тканях. Основное действие инсулина заключается в снижении концентрации глюкозы в крови.

Первые препараты инсулина были животного происхождения. Их получали из поджелудочных желез свиней и крупного рогатого скота. В дальнейшем с помощью генной инженерии стали производить препараты человеческого инсулина.

Технология заключается в том, что специальные бактерии синтезируют инсулин такого же химического состава, как естественный человеческий инсулин (т.е. он не является чужеродным для организма веществом).

По длительности действия различают инсулины короткого и продленного (пролонгированного) действия.

Препараты инсулина короткого действия (их еще называют простым инсулином) всегда прозрачные. Профиль действия препаратов инсулина короткого действия следующий: начало через 15-30 мин, пик через 2-4 ч, конец через 6 ч, хотя во многом временные характеристики действия зависят от дозы: чем меньше доза, тем короче действие.

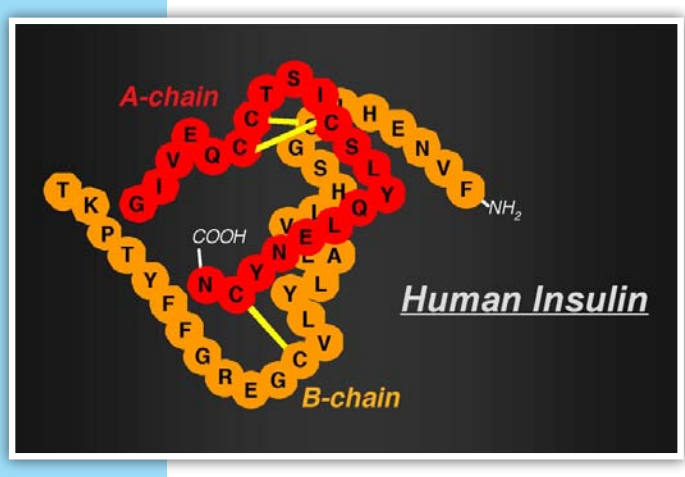
Инсулин короткого действия следует вводить за 30 мин. до еды, чтобы его действие лучше совпадало с подъемом сахара крови.

В последнее время появились и препараты ультракороткого действия, так называемые аналоги инсулина: Хумалог, Новорапид, Апидра. Их профиль действия отличается от обычных коротких инсулинов. Они начинают действовать фактически сразу после введения (5-15 мин), что дает возможность больному не соблюдать обычный интервал между инъекцией и приемом пищи, а вводить его непосредственно перед едой. Пик действия наступает через 1-2 часа, причем концентрация инсулина в этот момент выше по сравнению с обычным инсулином. Это увеличивает возможности поддержания хорошего сахара крови после еды. Наконец, действие их продолжается в пределах 4-5 часов, что позволяет при желании отказаться от промежуточных приемов пищи, не рискуя при этом получить гипогликемию. Таким образом, режим дня человека становится более гибким.

Препараты инсулина продленного действия (пролонгированные) получают путем добавления к инсулину специальных веществ, которые замедляют всасывание инсулина из-под кожи. К этой группе относят, прежде всего, препараты средней продолжительности действия. Профиль их действия следующий: начало через 2 ч, пик через 6-10 ч, конец через 12-16 ч в зависимости от дозы.

Пролонгированные аналоги и инсулина получают путем изменения химической структуры инсулина. Они прозрачные, поэтому не требуют перемешивания перед инъекцией. К ним относятся Певемир и Лантус, которые не имеют выраженного пика действия (что уменьшает вероятность гипогликемии ночью и в промежутках между приемами пищи) и действуют до 24 часов (см. рисунок). Эти препараты инсулина могут вводитыя 1 раз в сутки.

Наконец, существуют комбинированные (смешанные) препараты, которые содержат в себе одновременно инсулин короткого или ультракороткого действия и инсулин средней продолжительности действия. Выпускаются такие инсулины с различным соотношением короткой и продленной составляющих: от 10/90% до 50/150%. Таким образом, профиль действия таких инсулинов фактически складывается из соответствующих профилей отдельно взятых инсулинов, входящих в их состав, а выраженность эффекта зависит от их соотношения.



Молекула инсулина состоит из двух аминокислотных цепей; А-цепь содержит 21 аминокислоту, В-цепь – 30. Цепи соединены друг с другом двумя дисульфидными мостиками (т.е. каждый образован двумя атомами серы), а третий дисульфидный мостик связывает отдаленные друг от друга аминокислоты А-цепи. Соединенные цепи частично изгибаются и сворачиваются в глобулярную структуру, и такая конфигурация молекулы гормона важна для проявления его биологической активности.

РЕЖИМЫ ЛЕЧЕНИЯ ИНСУЛИНОМ

Главная задача лечения инсулином – имитировать нормальную секрецию инсулина здорового человека. Есть несколько основных схем введения инсулина. Однако в каждом конкретном случае их подстраивают под образ жизни и потребности организма человека.

У здоровых людей выработка инсулина в течение дня происходит постоянно на сравнительно небольшом уровне. Это называется базальной или фоновой секрецией инсулина. В ответ же на повышение сахара в крови (а самое значительное изменение в уровне сахара происходит после приема углеводистой пищи) выделение инсулина в кровь возрастает в несколько раз. Это получило название пищевой секреции инсулина. огда проводится лечение диабета инсулином, с одной стороны, хотелось бы приблизиться к тому, что происходит у здорового человека. С другой стороны, желательно было бы делать инъекции не слишком часто. Поэтому в настоящее время используется целый ряд режимов лечения инсулином.

ТРАДИЦИОННАЯ ИНСУЛИНОТЕРАПИЯ

Относительно редко можно получить хороший результат при введении инсулина продленного действия один или два раза в сутки. Такой режим называется традиционной инсулинотерапией. Обычно такие варианты используются при одновременном приеме сахароснижающих таблеток. Понятно, что при этом повышение сахара в крови в течение дня и «пики» максимального сахароснижающего действия инсулина далеко не всегда совпадают по времени и выраженности эффекта.

ИНТЕНСИФИЦИРОВАННАЯ ИНСУЛИНОТЕРАПИЯ

Достаточно часто в лечении сахарного диабета 2 типа используют введение инсулина короткого и средней продолжительности действия два раза в сутки. В связи с вышеописанными параметрами действия препаратов инсулина данный режим требует, чтобы у больного в обязательном порядке были три основных и три промежуточных приема пищи, причем желательно, чтобы количество углеводов в этих приемах пищи было одинаковым каждый день.

Более простым вариантом этого режима является введение смешанного инсулина дважды в сутки.

В ряде случаев может понадобиться такой режим введения инсулина, который больше всего напоминает естественную выработку инсулина здоровой поджелудочной железой. Он называется интенсифицированной инсулинотерапией или режимом многократных инъекций.

Роль базальной секреции инсулина при этом берут на себя препараты инсулина продленного действия. А роль пищевой секреции выполняет инсулина препараты инсулина короткого действия, оказывающие быстрый и выраженный сахароснижающий эффект.

Наиболее частой схемой такого режима является следующая комбинация инъекций:

УТРОМ (перед завтраком) введение инсулина короткого и средней продолжительности действия.

ДНЕМ (перед обедом) – инсулин короткого действия.

ВЕЧЕРОМ (перед ужином) – инсулин короткого действия.

НА НОЧЬ введение инсулина средней продолжительности действия.

Возможно использование одной инъекции аналога инсулина длительного действия вместо двух инъекций инсулина средней продолжительности действия.

Несмотря на увеличение количества инъекций, режим интенсифицированной инсулинотерапии позволяет больному иметь более гибкий режим питания как в плане времени приема, так и количества пищи.

ПИТАНИЕ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНСУЛИНОМ

К сожалению, введенный инсулин «не знает», когда и сколько Вы едите. Поэтому Вы сами дожни позаботиться о том, чтобы действие инсулина соответствовало питанию.

Следовательно, необходимо знать, какая пища повышает сахар крови. Как Вам уже известно, пищевые продукты состоят из трех компонентов: белков, жиров и углеводов. Все они обладают калорийностью, но не все повышают сахар крови. Жиры и белки не обладают сахар повышающим действием, поэтому с точки зрения введения инсулина их учитывать не надо. Реальным сахароповышающим действием обладают лишь углеводы, следовательно, их нужно учитывать, чтобы ввести соответствующую дозу инсулина.

Какая пища содержит углеводы? Это легко запомнить: большинство растительных продуктов, а из животных – только жидкие молочные продукты (молоко, кефир, йогурт и др.)

Продукты, повышающие сахар крови и требующие подсчета, можно объединить в 5 групп:

1. Зерновые – хлеб и хлебобулочные изделия, макаронные изделия, крупы, кукуруза.
2. Фрукты.
3. Картофель.
4. Молоко и жидкие молочные продукты.
5. Продукты, содержащие сахар.

Чтобы питаться разнообразно, нужно научится заменять одни блюда, содержащие углеводы, другими, но так, чтобы сахар крови при этом колебался незначительно.

Такую замену легко делать с помощью системы хлебных единиц (ХЕ).

Одна ХЕ равна количеству продукта, содержащего 10-12 граммм углеводов, например одному куску хлеба весом 20-25 г. Хотя такая единица и носит название «хлебная», выразить в них можно не только количество хлеба, но и любых других содержащих углеводы продуктов.

Например, 1 ХЕ содержит один апельсин средней величины, или один стакан молока, или 2 столовых ложки (с горкой) каши.

Удобство системы ХЕ заключается в том, что больному нет необходимости взвешивать продукты на весах, а достаточно оценить это количество зрительно с помощью удобных для восприятия объёмов (кусок, стакан, штука, ложка и т.д.).

Как уже говорилось выше, традиционная инсулинотерапия (две инъекции инсулина в день) потребует одинакового изо дня в день режима питания.

При использовании интенсифицированной инсулинотерапии вы можете питаться более свободно, изменяя как время приема пищи, так и количество хлебных единиц.

САМОКОНТРОЛЬ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНСУЛИНОМ

При лечении инсулином в обязательном порядке необходим более частый самоконтроль сахара крови, в ряде случаев несколько раз в день ежедневно. Эти показатели являются основой для Вас и Вашего врача в принятии решения об изменении доз инсулина.

Все результаты самоконтроля (ежедневные показатели гликемии, дозы и типы вводимых инсулинов или таблеток, их коррекция, количество ХЕ, которое вы употребляете на завтрак, обед и ужин, а также перекусывая, показатели общего самочувствия, физической активности) должны заноситься в специальный дневник – «дневник самоконтроля», который является основой самостоятельного лечения и предметом обсуждений с врачом.

ДОЗЫ ИНСУЛИНА

Пациенту на инсулинотерапии важно научится самостоятельно менять дозы инсулина по потребности. Но это можно сделать только в том случае, если вы проводите самоконтроль сахара крови.

Единственным критерием того, что вводятся правильные дозы инсулина, являются показатели сахара крови, измеряемые в течение дня самим больным!

Так, можно считать правильной вечернюю дозу инсулина продленного действия, если сахар крови натощак нормальный и отсутствует гипогликемия ночью. При этом обязательным условием для оценки является нормальный сахар крови перед сном, т.е. пролонгированный инсулин как бы удерживает этот уровень до утра.

Для того чтобы оценить адекватность дозы короткого инсулина, введенного перед приемом пищи, необходимо измерить содержание сахара в крови или через 1,5-2 часа после еды (на «пике» повышения сахара), или, в крайнем случае, просто перед следующим приемом пищи (через 5-6 часов).

Измерение сахара в крови перед ужином поможет оценить адекватность дозы короткого инсулина перед обедом при интенсифицированой инсулинотерапии или утреннего пролонгированного инсулина при традиционной.

Сахар крови перед сном будет отражать правильность дозы короткого инсулина перед ужином.

ПРАВИЛА УМЕНЬШЕНИЯ ДОЗ ИНСУЛИНА

Поводом для уменьшения плановой дозы инсулина служит возникновение гипогликемии в том случае, если эта гипогликемия не была связана с ошибкой больного (пропустил прием пищи или съел меньшее количество хлебных единиц, совершил техническую ошибку с инсулином, была большая физическая активность, или принимал алкоголь).

ДЕЙСТВИЯ БОЛЬНОГО:

1. Снять гипогликемию: съесть сахар или выпить сладкое питье.

2. Определить сахар крови перед следующей инъекцией. Если он остался нормальным, ввести обычную дозу.

3. Подумать о причине гипогликемии. Если определена одна из основных четырех причин (см. выше), то исправить на следующий день допущенную ошибку и дозу инсулина не изменять.
Если Вы не нашли причину, то дозу инсулина на следующий день все равно не изменять, поскольку эта гипогликемия могла быть случайной.

4. Проверить, повторится ли гипогликемия в это же время на следующий день.
Если она повторилась, необходимо решить, какой инсулин, скорее всего, в этом «виноват». Для того понадобится знание временных параметров действия инсулинов.

5. На третий день уменьшить дозу соответствующего инсулина на 10%, округляя до целых цифр (как правило, это будет 1-2 ЕД). Если гипогликемия опять повторится в это же время, на следующий день еще уменьшить дозу инсулина.

ПРАВИЛА УВЕЛИЧЕНИЯ ДОЗ ИНСУЛИНА

Поводом для увеличения дозы инсулина служит появление высокого сахара крови, который не связан ни с одной из нижеследующих ошибок больного:

1. мало инсулина (техническая ошибка с набором дозы, инъекция в другую область тела, из которой инсулин всасывается хуже);
2. много хлебных единиц в предшествовавшем приеме пищи (ошибка в подсчете);
3. меньшая по сравнению с обычной физическая активность;
4. сопутствующее заболевание

ДЕЙСТВИЯ БОЛЬНОГО:

1. Увеличить дозу инсулина короткого действия или смешанного инсулина в данный момент.

2. Определить сахар крови перед следующей инъекцией. Если он остался нормальным, делать обычную дозу.

3. Подумать о причине высокого сахара крови. Если определена одна из основных четырех причин (см. выше), то на следующий день исправить допущенную ошибку и дозу инсулина не изменять. Если вы не нашли причину, то дозу инсулина на следующий день все равно не изменять, поскольку этот высокий сахар мог быть случайным.

4. Проверить, повторится ли высокий показатель сахара крови в это же время на следующий день. Если это произошло, то необходимо решить, недостаток какого инсулина скорее всего «виноват» в этом, зная временные параметры действия инсулинов.

5. На третий день увеличить дозу соответствующего инсулина на 10%, округляя до целых цифр (как правило, это будет 1-2 ЕД). Если высокий сахар крови опять повторится в это же время, на следующий день еще увеличить дозу инсулина.

Следует знать, что какое-то либо заболевание (особенно воспалительного характера) может потребовать более активных действий со стороны больного по увеличению доз инсулина. Почти всегда в этом случае понадобится делать инсулин короткого действия в режиме многократных инъекций.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ИНСУЛИНА

В настоящее время в России преимущественно используется концентрация инсулина: 100 единиц (ЕД) в 1 мл препарата (U-100). Концентрация обозначена на каждом флаконе инсулина. Инсулиновые шприцы рассчитаны на эту концентрацию, что можно определить по маркировке (U-100). Раньше выпускались также препараты инсулина с концентрацией 40 ЕД в мл, сейчас они практически не встречаются. Однако пока нельзя исключить наличия в аптеках шприцов, рассчитанных на эту концентрацию. Они маркированы следующим образом: U-40. При получении новой партии инсулиновых шприцев обязательно проверьте, какая концентрация на них обозначена.

При несовпадении может произойти очень серьезная ошибка в дозировке: если шприцем, рассчитанным на концентрацию инсулина 40 ЕД/цмл, набирают инсулин с концентрацией 100 ЕД/мл, то при этом будет набрано в 2,5 раза больше инсулина!

ХРАНЕНИЕ ИНСУЛИНА

Как у любого лекарства, длительность хранения инсулина ограничена.

На каждом флаконе обязательно имеется указание срока годности препарата. Запас инсулина необходимо хранить в холодильнике при температуре 2-8 градусов тепла (ни в коем случае не замораживать!).

Флаконы с инсулином или шприц-ручки, которые используются для ежедневных инъекций, могут храниться при комнатной температуре в течение 1 месяца. В зимнее время не носите флаконы инсулина или шприц-ручки в сумке, чтобы избежать замораживания. Также не допускайте перегревания инсулина (например, не оставляйте его на солнце или летом в закрытой машине). В жарком климате вам поможет специальная сумка-холодильник, которая обеспечит адекватный температурный режим на несколько часов (например, во время экскурсии).

Обязательно после инъекции убирайте инсулин в бумажную упаковку, поскольку инсулин разрушается под действием света. Если вы везете с собой запас инсулина (отпуск, командировка и т.д.), нельзя сдавать его в багаж (может потеряться, разбиться, а в самолете и замерзнуть).

КАК ДЕЛАТЬ ИНЪЕКЦИИ ИНСУЛИНА

Больной обычно очень пугается от перспективы каждый день делать себе инъекции, когда ему впервые ставят диагноз сахарного диабета. Этот страх вполне объясним и естествен. Знание методики инъекции и самостоятельное ее выполнение несколько раз помогает устранить страх.

НАБОР ИНСУЛИНА В ШПРИЦ

Последовательность действий при наборе инсулина с помощью шприца:

1. Подготовить флакон с инсулином и шприц.
2. Если нужно ввести инсулин продленного действия, хорошо перемешать его (покатать флакон между ладонями до тех пор, пока раствор не станет равномерно мутным).
3. Набрать в шприц столько воздуха, сколько единиц инсулина необходимо будет набрать позже.
4. Ввести воздух во флакон.
5. Вначале набрать в шприц немного больше инсулина, чем нужно. Это делают для того, чтобы легче было удалить пузырьки воздуха, попавшие в шприц. Для этого слегка постучать по корпусу шприца и выпустить из него лишнее количество инсулина вместе с воздухом обратно во флакон.

МОЖНО ЛИ СМЕШИВАТЬ ИНСУЛИНЫ В ОДНОМ ШПРИЦЕ?

Это зависит от вида пролонгированного инсулина. Те инсулины, в которых использован белок (НПХ-инсулины), можно смешивать с инсулином короткого действия. Целесообразность смешивания инсулинов заключается в уменьшении числа инъекций.

Последовательность действий при наборе в один шприц двух инсулинов:

1. Ввести воздух во флакон с инсулином продленного действия.
2. Ввести воздух во флакон с инсулином короткого действия.
3. Вначале набрать инсулин короткого действия (прозрачный), как было описано выше.
4. Затем набрать инсулин продленного действия (мутный).

   Делать это следует осторожно, чтобы часть уже набранного короткого инсулина не попала во флакон с продленным.

Поскольку при самостоятельном смешивании все-таки возможны ошибки, выпускаются готовые смеси инсулинов те самые комбинированные инсулины, о которых уже говорилось. Перед набором такого инсулина его необходимо перемешать также, как и продленный инсулин.

ТЕХНИКА ИНЪЕКЦИЙ ИНСУЛИНА

Скорость всасывания инсулина зависит от того, в какой слой тела попадает игла. Инъекции инсулина дожны всегда осуществляется в подкожный жир, но не внутрикожно и не внутримышечно. Для того чтобы снизить вероятность попадания в мышцу, больным с нормальным весом, рекомендуется использовать шприцы и шприц-ручки с короткими иглами длиной 8 мм {традиционная игла имеет длину около 12-13 мм).

К тому же эти иглы несколько тоньше, что уменьшает болезненные ощущения при инъекции.

Для того чтобы сделать инъекцию инсулина, необходимо:

1. Освободить место на коже, куда будет вводиться инсулин. Протирать спиртом место инъекции не нужно (в нормальных гигиенических условиях).
2. Большим и указательным пальцем взять кажу в складку (см. рисунок}, Это делается также для уменьшения вероятности попадания в мышцу.
3. Ввести иглу у основания кожной складки перпендикулярно поверхности или под углом 45 градусов.
4. Не отпуская складку, нажать до упора на поршень шприца.
5. Подождать несколько секунд после введения инсулина, затем вынуть иглу. Только после этого распустить складку.

ШПРИЦ-РУЧКИ

Значительно облегчает инъекцию инсулина использование современных шприц-ручек. Они позволяют больному достичь определенного удобства в жизни, поскольку отпадает необходимость носить с собой флакон с инсулином и набирать его обычным шприцем.

В шприц-ручку заранее вставлен специальный флакон с инсулином пенфилл.

Для того чтобы перемешать перед инъекцией НПХ-инсулин или комбинированный инсулин, нужно сделать 10-12 поворотов шприц-ручки на 180° (тогда шарик, находящийся внутри пенфилла, равно- мерно перемешает инсулин).

Наборным кольцом устанавливается необходимая доза в окошке корпуса. Введя иглу под кожу так, как было описано выше, нужно нажать кнопку до конца. Через 7-10 секунд вынуть иглу.

Некоторые шприц-ручки позволяют дозировать инсулин с шагом 0,5 ЕД. Существуют одноразовые шприц-ручки, уже заполненные инсулином. Появились шприц-ручки с памятью, которые хранят информацию о дозах инсулина и времени их введения.

МЕСТА ИНЪЕКЦИЙ ИНСУЛИНА

Для инъекций инсулина используются несколько областей тела: передняя поверхность живота, передне-наружная поверхность бедер, наружная поверхность плеч, ягодицы (см. рисунок). Делать инъекцию самому себе в плечо не рекомендуется, так как невозможно собрать складку, а значит, увеличивается риск внутримышечного попадания.

Следует знать, что инсулин из различных областей тела всасывается с различной скоростью: в частности, быстрее всего из области живота. Поэтому перед приемом пищи рекомендуется вводить инсулин короткого действия в эту область. Инъекции пролонгированных препаратов инсулина можно делать в бедра или ягодицы.

Смена мест инъекций должна быть одинаковой каждый день, в противном случае это может привести к колебаниям уровня сахара крови.

Следует следить также за тем, чтобы в местах инъекций не появлялись уплотнения (они ухудшают всасывание инсулина!). Для этого необходимо чередовать места инъекций, а также отступать от места предыдущей инъекции не менее чем на 2 см. С этой же целью необходимо чаще менять шприцы или иглы для шприц-ручек (хорошо после каждой инъекции, желательно хотя бы после 5 инъекций).

ИНСУЛИНОВЫЕ ПОМПЫ

Инсулиновая помпа (или носимый дозатор инсулина) через установленную в подкожной клетчатке иглу (место инъекции меняется каждые 2-3 дня) постоянно в течение суток вводят инсулин короткого (ультракороткого) действия с небольшой скоростью. Таким образом имитируется базальная (фоновая) секреция инсулина. Перед каждой едой (не только перед основной) больной измеряет сахар крови, после чего планирует, что и сколько он съест, сам рассчитывает дозу инсулина короткого действия и вводит ее нажатием кнопки на помпе. Таким образом, имитируется пищевая секреция инсулина.

Инсулинотерапия с помощью помп в большей степени напоминает выработку инсулина у здорового человека и имеет целый ряд преимуществ, например, позволяет справиться с феноменом «утренней зари», уменьшить количество инъекций, проявить большую гибкость в отношении времени приема пищи и количества потребляемых углеводов. Однако, следует подчеркнуть, что и на традиционной инсулинотерапии, и на помповой терапии требуется измерение сахара крови самим больным. Устройств, которые автоматически измеряли бы сахар крови и в соответствии с ним вводили нужное количество инсулина, пока в клинической практике нет.

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ НЕЖЕЛАТЕЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИЛИ ПОБОЧНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛЕКАРСТВ, РАССКАЖИТЕ СВОЕМУ СТОМАТОЛОГУ, ФАРМАЦЕВТУ ИЛИ ВРАЧУ, НЕ ЗНАКОМОМУ С ВАШИМ МЕДИЦИНСКИМ АНАМНЕЗОМ, ЧТО ВЫ СТРАДАЕТЕ ДИАБЕТОМ И ПОЛУЧАЕТЕ ИНСУЛИН.

ДИАБЕТ инфо
№6(7)/СД 2 2011 г.

ПЕЧАТНОЕ ИЗДАНИЕ ОООИ «РОССИЙСКАЯ ДИАБЕТИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ» ПИ № ФС77-40852 от 05.07.2010
Выпуск подготовили: В.А. ПЕТЕРКОВА, А.О. ЕМЕЛЬЯНОВ, А.В. ПОПОВИЧ

Адрес ОООИ РДА: Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 11.
Тел. (499) 124-41-10. Официальный сайт: www.rda.org.ru, электронная почта: rda@rda.org.ru
тираж: 2 000 экз.

Выражаем огромную благодарность компании «Новартис» за помощь в выпуске газеты