

## Особенности инсулинотерапии (часть 3)



Пожизненное заместительное лечение инсулином стало основным условием выживания больных диабетом 1 типа, оно также играет большую роль в терапии определенной части больных диабетом 2 типа. В последние годы интерес к возможностям совершенствования инсулинотерапии, т. е. приближения к физиологическим условиям, постоянно

растет.

Очень важно правильно использовать инсулин и современные средства его введения, к которым относятся шприцы, шприц-ручки и инсулиновые помпы.

### **Хранение инсулина**

Как у любого лекарственного препарата, длительность хранения инсулина ограничена. На каждом флаконе обязательно указывается срок годности препарата.

Запас инсулина необходимо хранить в холодильнике при температуре +2...+8 °С (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 мес. Нельзя допускать перегревания инсулина (например, запрещено оставлять его на солнце или летом в закрытой машине). После инъекции обязательно следует убирать флакон инсулина в бумажную упаковку, поскольку активность инсулина снижается под воздействием света (шприц-ручка закрывается колпачком). Не рекомендуется при перевозке запаса инсулина (во время отпуска, командировки и т. д.) сдавать его в багаж, так как он может потеряться, разбиться, замерзнуть или перегреться.

### **ИНСУЛИН можно ввести различными способами:**

#### **Инсулиновый шприц:**

- наглядно видим, что инсулин ввели
- сложен в использовании детьми

#### **Шприц ручка:**

- удобна в использовании
- можно ввести любую дозу с точностью до 0,5 ед.

#### **Инсулиновая помпа:**

- электронный прибор, дозатор, через который вводится инсулин
- не требуется частых инъекций, катетер ставится подкожно 1 раз в 3 дня, через него поступает весь инсулин
- можно запрограммировать любую скорость введения, для лучшей коррекции глюкозы

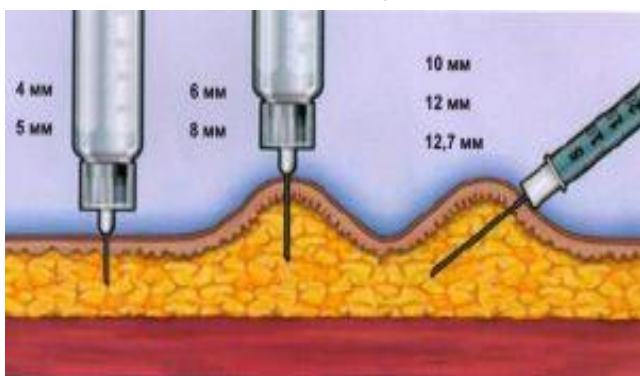
- кетоацидоз возникает быстрее, нежели на ручках, т.к в помпе используется только ультракороткий инсулин, и при любой «неисправности» помпы, кетоацидоз может возникнуть в течение дня.

**Какие бы средства для введения вы не использовали, не менее важен самоконтроль!** От того, насколько тщательно вы проводите самоконтроль, зависит эффективность инсулинотерапии. И как следствие нахождение в целевых значениях гликемии.

### Набор инсулина в шприц

Последовательность действий при наборе инсулина с помощью шприца следующая:

- подготовить флакон с инсулином и шприц;
- если нужно, ввести инсулин продленного действия, хорошо перемешать его (покатать флакон между ладонями до тех пор, пока раствор не станет равномерно мутным);
- набрать в шприц столько воздуха, сколько единиц инсулина необходимо будет набрать позже;
- ввести воздух во флакон;
- 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.



### Техника инъекций инсулина

*Рисунок 1. Введение инсулина иглами различной длины*

Скорость всасывания инсулина зависит от того, куда вводится игла. Инъекции инсулина должны всегда осуществляться в подкожный жир, но не **внутрикожно**, и не внутримышечно (рис. 1).

Оказалось, что толщина подкожной клетчатки у лиц с нормальным весом, особенно у детей, часто меньше длины стандартной инсулиновой иглы (12–13 мм). Как показывает опыт, очень часто больные не формируют складку и делают инъекцию под прямым углом, что приводит к попаданию инсулина в мышцу. Это подтвердили специальные исследования с использованием ультразвуковой аппаратуры и компьютерной томографии. Периодическое попадание инсулина в мышечный слой может приводить к непредсказуемым колебаниям уровня гликемии.

Для того чтобы избежать вероятности проведения внутримышечной инъекции, следует использовать короткие инсулиновые иглы - длиной 8 мм. Кроме того, эти иглы являются и самыми тонкими. Если диаметр стандартных игл составляет 0,4; 0,36 или 0,33 мм, то диаметр укороченной иглы - всего лишь 0,3 или 0,25 мм. Это особенно актуально для детей, поскольку такая игла практически не вызывает болезненных ощущений. В последнее время предлагаются и более короткие (5–6 мм) иглы, которые чаще применяют у

детей, но дальнейшее уменьшение длины увеличивает вероятность внутрикожного попадания.



**Для того чтобы сделать инъекцию инсулина, необходимо следующее:**

*Рисунок 2. Формирование складки кожи для инъекции инсулина*

- освободить на коже место, куда будет вводиться инсулин. Протирать спиртом место инъекции не нужно;
- большим и указательным пальцами

взять кожу в складку (рис. 2). Это делается также для уменьшения вероятности попадания в мышцу. При использовании самых коротких игл делать это не обязательно;

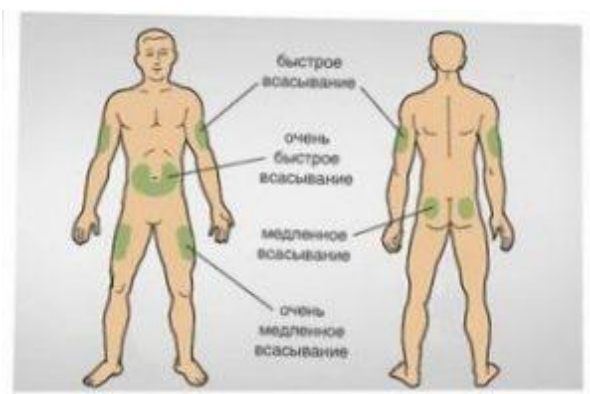
- ввести иглу у основания кожной складки перпендикулярно поверхности или под углом 45°;
- не отпуская складку (!), нажать до упора на поршень шприца;
- подождать несколько секунд после введения инсулина, затем вынуть иглу.

### **Области инъекций инсулина**

Для инъекций инсулина используются несколько областей:

передняя поверхность живота,  
передняя поверхность бедер,  
наружная поверхность плеч,  
ягодицы (рис. 3).

Делать инъекцию самому себе в плечо не рекомендуется, так как при этом невозможно сформировать складку, а значит, увеличивается риск внутримышечного введения инсулина. Следует знать, что инсулин из различных областей тела всасывается с разной скоростью (например, быстрее всего из области живота). Поэтому перед приемом пищи рекомендуется вводить инсулин короткого действия в эту область.



*Рисунок 3. Области инъекций инсулина*

Инъекции пролонгированных препаратов инсулина можно делать в бедра или ягодицы. Место инъекции должно быть каждый день новым, в

противном случае возможны колебания уровня сахара крови.

Следует следить также за тем, чтобы в местах инъекций не появлялись изменения - липодистрофии, которые ухудшают всасывание инсулина. Для этого необходимо чередовать места инъекций, а также отступать от места предыдущей инъекции не менее чем на 2 см.

*Подготовлено УЗ «Гродненский областной эндокринологический  
диспансер»*