

Существует много различных препаратов инсулина, которые отличаются по началу действия, продолжительности и времени максимума действия. Каждый больной диабетом, получающий инсулин, должен точно знать характер действия своего инсулина. Табл.1. Характер действия инсулина.

Начало действия

Проявляется с момента поступления инсулина в кровь из места введения. Содержание инсулина

Максимальное действие

Проявляется, когда концентрация в крови инсулина достигает пика (максимума). У разных препара

Снижение и прекращение действия

После пика концентрация инсулина постепенно снижается и его действие ослабевает, пока с ис

Инсулин проявляет свое действие лишь тогда, когда находится в крови, откуда он проникает к инсулинзависимым клеткам (мышечным, жировым и печени). Вводят инсулин в подкожную жировую ткань, откуда он и попадает в кровь. Сахар крови при этом снижается достаточно постепенно. Хотя в зависимости от обстоятельств инсулин может вводиться внутримышечно и внутривенно, ниже мы остановимся на методике обычного для больного диабетом, подкожного введения инсулина в подкожно-жировую клетчатку.

Заметим предварительно, что действие любого препарата инсулина зависит и от вводимой дозы: чем она выше, тем дольше действует инсулин и тем выше его активность на максимуме действия. **Простой (короткого действия) инсулин.** Простой инсулин или обычный (еще называют короткий или нормальный инсулин) - представляет собой раствор гормона инсулина без каких-либо специальных добавок, увеличивающих длительность его действия в организме. Препараты простого инсулина имеют наименьшую продолжительность действия и поэтому называются еще инсулинами короткого действия или короткими инсулинами. Табл.2 Характеристики действия простого инсулина.

Начало действия

10-20 минут

Максимум действия

60-90 минут

Продолжительность действия

4-6 часов

Некоторые применяемые сегодня простые инсулины: Актрапид (фирма Ново Нордиск) Хумулин Р (фирма Эли Лилли) Инсуман Рапид (фирма Хёхст) Применяемые на сегодня препараты простого инсулина имеют схожие характеристики действия (табл. 2) и поэтому, при необходимости, их можно заменять в той же дозе. Но при этом следует учитывать, что препараты инсулина производится в двух концентрациях: 40 ед. в 1 мл раствора и 100 ед. в 1 мл раствора. **Инсулины продленного действия.** Инсулины продленного действия благодаря специальным добавкам, замедляющим их всасывание

из подкожной клетчатки (так называемым пролонгаторам), действуют в организме дольше чем простой инсулин. При этом они разделяются по длительности действия на препараты средней продолжительности и длительного действия 1. Сурфен-инсулины средней продолжительности действия. Эти, так называемые, "депо-инсулины" содержат в своем составе пролонгатор сурфен и относятся к препаратам средней продолжительности действия, например, Депо-Инсулин фирмы Хёхст). Табл.3
Характеристики действия сурфен-инсулинов

Начало действия

30-45 минут

Максимум действия

2-4 или 6 часов

Продолжительность действия

14-18 часов

2. НПХ-инсулины средней продолжительности действия. НПХ-инсулины, где НПХ это заглавные буквы названия белкового пролонгатора - "Нейтральный Протамин Хагедорна" Табл.4 Характеристики действия НПХ-инсулинов

Начало действия

45-60 минут

Максимум действия

от 3-4 до 6 часов

Продолжительность действия

8-18 часов

Некоторые применяемые сегодня НПХ-инсулины: Хумулин N (фирма Эли Лилли) Протафан НМ (фирма Ново Нордиск) 3. Инсулины с цинком в качестве пролонгатора. В этих препаратах пролонгирует действие инсулина цинк, причем много молекул цинка в растворе препарата содержится в свободном, не связанном с инсулином состоянии, и поэтому его не рекомендуется смешивать в одном шприце с простым инсулином, так как молекулы простого инсулина, связываясь с цинком, превращаются в препарат продленного действия. а) Инсулины с цинком средней продолжительностью действия. Табл.5 Характеристики действия инсулинов с цинком средней продолжительности действия.

Начало действия

60-90 минут

Максимуму действия

6-8 часов

Продолжительность действия

12-18 часов

Некоторые применяемые сегодня препараты: Монарда НМ (фирма Ново Нордиск) Хумулин L (фирма Эли Лилли) б) Инсулин с цинком длительного действия. Инсулины с цинком длительного действия отличаются: Наиболее медленным началом действия (через 4-6 часов). Слабо выражен пик действия, наступающий через 10-18 Длительность действия до 20-26 часов Некоторые применяемые сегодня препараты: Ультратард НМ (фирма Ново Нордиск) Хумулин Ульталенте (фирма Эли Лилли) В. НПХ-комбинированные инсулины. НПХ-комбинированные инсулины (миксты) представляют собой смесь простого инсулина и НПХ-инсулина. В отличие от инсулинов с цинком НПХ-инсулины можно, при необходимости, смешивать в одном шприце с простым инсулином, так как пролонгат в этих препаратах не связывает простой инсулин. НПХ-комбинированный инсулин можно готовить самому, но в настоящее время производятся и готовые смеси (миксты), с различным соотношением НПХ-инсулина и простого инсулина. Табл.6. Некоторые примеры инсулиновых готовых смесей.

Процент простого инсулина

Процент НПХ-инсулина

Препарат инсулина

10%

90%

Хумулин М1 (фирма Эли Лилли)

20%

80%

Актрафан НМ 20/80 (фирма Ново Нордиск)

50%

50%

Инсуман Комб 50/50 (фирма Хехст)