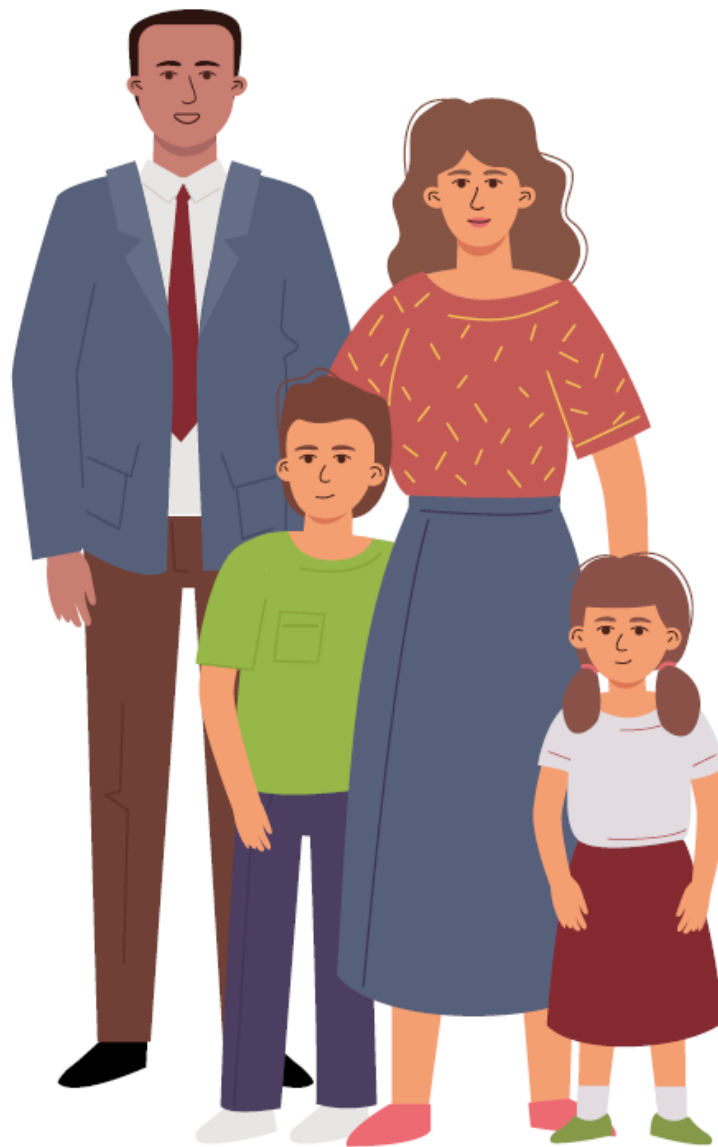


# Краткое руководство для родителей



# Введение инсулина

При сахарном диабете 1 типа необходимо делать несколько инъекций инсулина в день, чтобы эффективно контролировать уровень сахара крови.

Вначале инъекции могут вызывать беспокойство и дискомфорт у вас и вашего ребенка. Но со временем это войдет в привычку, и ваш ребенок и вы будете чувствовать себя более комфортно и уверенно.

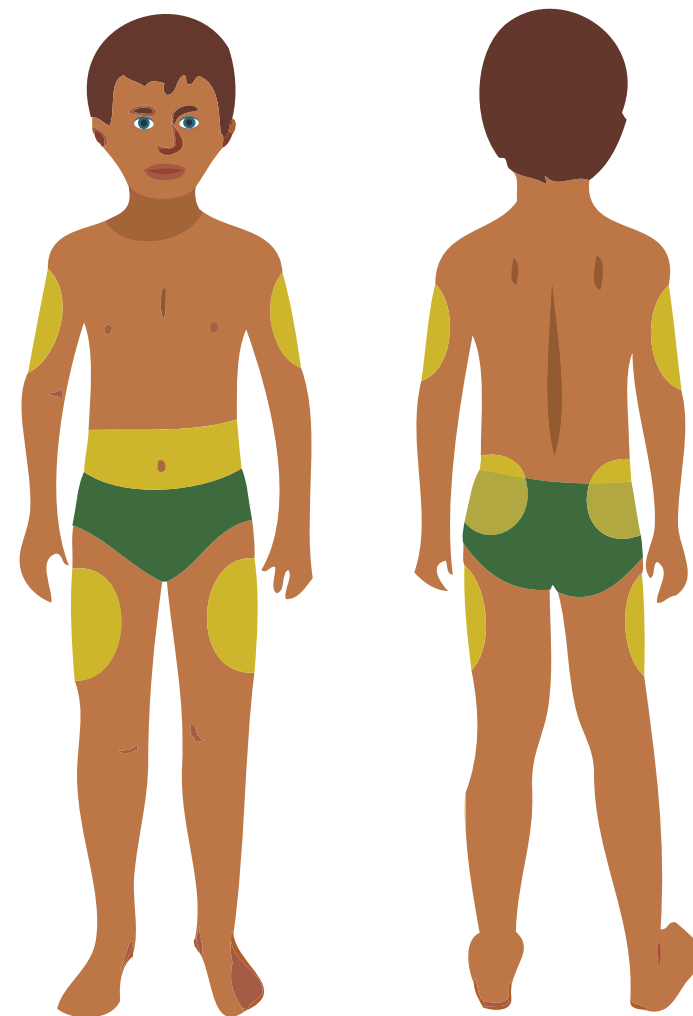
Подростки и дети более старшего возраста чаще всего начинают делать инъекции самостоятельно с самого начала заболевания и занимают активную позицию в управлении сахарным диабетом. Врач поможет вам и вашему ребенку обучиться технике инъекций.

Дети, особенно маленькие, могут бояться иголок и уколов. Однако иглы для введения инсулина очень маленькие и тонкие, что делает инъекции практически безболезненными. Инсулин вводится подкожно, в подкожно-жировую прослойку, а не внутримышечно или внутривенно.

Для инъекций инсулина используются передняя поверхность живота, передненаружная поверхность бедер, наружная поверхность плеч, ягодицы. Важно помнить, инсулин из различных областей тела всасывается в кровь с различной скоростью.

Быстрее всего инсулин поступает в кровоток при инъекции в живот, а медленнее всего – при инъекции в ягодицы или бедро. Поэтому ультракороткий инсулин рекомендуется вводить в живот, а инсулины длительного действия – в бедра или ягодицы. Рекомендуется регулярно чередовать места инъекций, а также отступать от места предыдущей инъекции не менее чем на 2 см, чтобы избежать образования уплотнений под кожей (липодистрофий).

Существует целый ряд средств введения инсулина, в том числе иглы, шприцы, шприц-ручки, инъекторы и помпы.



Информация в данной брошюре не заменяет рекомендации вашего врача. Проконсультируйтесь со специалистом при возникновении вопросов.

# Шприц-ручки для введения инсулина

Шприц-ручки позволяют легко и удобно вводить инсулин. На их кончике размещается маленькая, тоненькая игла.

**Предварительно заполненная шприц-ручка** – содержит встроенный картридж с инсулином, который не подлежит замене. Шприц-ручку необходимо утилизировать после того, как инсулин закончится, или через 30 дней после начала использования (в зависимости от типа инсулина и условий хранения).

**Инъектор (многодозовая шприц-ручка)** – в данном устройстве используется сменный картридж. Когда инсулин в используемом картридже заканчивается, вы заменяете его новым.

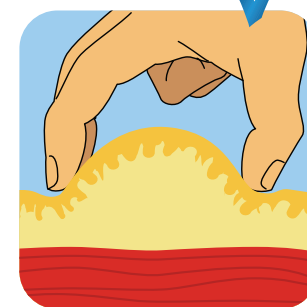
В последнее время появились инъекторы с функцией памяти, которые показывают последнюю введенную дозу и время, прошедшее с момента инъекции.



## Чтобы сделать инъекцию инсулина, необходимо:

1. Освободить место на коже, куда будет вводиться инсулин. Место инъекции протирать спиртом не нужно.
2. При необходимости большим и указательным пальцами взять кожу в складку.
3. Ввести иглу у основания кожной складки перпендикулярно поверхности или под углом 45°.
4. Не отпуская складку, (!) нажать до упора поршень.
5. Подождать несколько секунд после введения инсулина, затем вынуть иглу.

Правильно ✓



Неправильно ✗



Это позволит вам при необходимости контролировать соблюдение предписанного режима, если ребенку придется делать инъекции вне дома. Некоторые инъекторы позволяют вводить инсулин с шагом в 0,5 ЕД, что может быть необходимо детям младшего возраста.

Перед каждым использованием шприц-ручки к ней нужно присоединить одноразовую иглу. Более подробно о правилах использования и хранения средств введения инсулина вы можете узнать из инструкций или у лечащего врача.

# Иглы для шприц-ручек и инъекторов

Иглы обладают двумя основными характеристиками: длина и диаметр.

Наиболее часто используются иглы длиной менее 8 мм и диаметром 32G, 31G или 30G.

32G – данное значение показывает, сколько кончиков иглы помещается на одном квадратном миллиметре кожи. Следовательно, чем больше число, тем тоньше сама игла.

Проведенное исследование показало, что чем тоньше игла – тем меньше болезненных ощущений при инъекции.

Длина и диаметр иглы указываются на упаковке.

Поскольку ребенку на инсулинотерапии за свою жизнь придется делать огромное количество инъекций, большое значение имеет качество инсулиновых игл. Чтобы сделать введение инсулина практически безболезненным, острие иглы подвергается специальной заточке и смазке с использованием новейших технологий. Тем не менее, повторное и многократное использование одной и той же иглы ведет к повреждению ее острия и стиранию смазочного покрытия, и как следствие, к болезненности, дискомфорту, местным кровоизлияниям.

Однако, главный риск, связанный с повторным использованием иглы, увидеть нельзя. Это микротравматизация тканей. Дело в том, что при повторном использовании иглы ее острие



Увеличенное фото кончика иглы. Вверху: игла до использования. Внизу: игла после инъекции.



**Есть противопоказания к их применению. Перед применением проконсультируйтесь с врачом.**

изгибается, приобретая форму крючка, что хорошо видно при многократном увеличении. При извлечении иглы из кожи такой крючок разрывает ткань, вызывая микротравму, что может приводить к утолщению и уплотнению подкожных тканей (липодистрофии). Кроме того что липодистрофические уплотнения вызывают косметический дефект, они могут иметь серьезные медицинские последствия. Дело в том, что инсулин из таких мест всасывается неравномерно, что может приводить к неудовлетворительному контролю гликемии.

Инсулин, остающийся в игле после инъекции, кристаллизуется и перекрывает просвет иглы, что приводит к неправильному дозированию инсулина и поломке шприц-ручки.

Повторное использование игл может приводить к еще одному серьезному последствию. В инструкции к шприц-ручкам написано, что после каждой инъекции необходимо снимать иглу. Однако, при повторном использовании игла остается на шприц-ручке. Таким образом, остается открытым канал между картриджем и окружающей средой. Происходит утечка инсулина и попадание воздуха в картридж, что может стать причиной существенной ошибки дозирования инсулина (вводится только 50-70% от заданной дозы).

Поэтому рекомендуется одноразовое использование инсулиновых игл и после каждой инъекции немедленно снимать иглу со шприц-ручки.

# Инсулиновые помпы

Современная инсулиновая помпа представляет собой компактное легкое устройство, по размеру похожее на мобильный телефон. Она обеспечивает круглосуточное поступление ультракороткого инсулина, что позволяет максимально полно удовлетворить индивидуальные потребности вашего ребенка в инсулине. Доза вводимого инсулина может быть легко изменена в любой момент времени. Например, в том случае, когда съедено большее, чем обычно, количество пищи, либо при высоком уровне сахара крови.

Удобство инсулиновой помпы заключается в том, что нет необходимости делать инъекции несколько раз в день. Помпа позволяет вводить инсулин более гибко. По мере взросления, ребенок все больше времени будет проводить вне дома, и использование помпы может оказаться самым удобным способом введения инсулина.

Инсулин вводится через систему гибких трубочек (катетер, заканчивающийся канюлей), соединяющую расположенный в корпусе прибора инсулиновый резервуар с подкожной жировой клетчаткой. Резервуар и катетер называются инфузионной системой, которую необходимо менять каждые 2-3 дня.

Вместе с инфузионной системой каждый раз меняется и место введения инсулина. Пластиковая канюля устанавливается под кожу в тех же местах, куда вводят инсулин обычными средствами.

При использовании инсулиновой помпы применяется только инсулин ультракороткого действия, который вводится с заданной скоростью очень маленькими дозами и покрывает как фоновую, так и связанную с приемом пищи потребность в инсулине. Многие помпы снабжены специальными программами, которые, учитывая индивидуальные параметры ребенка (чувствительность к инсулину, целевой сахар крови, время действия инсулина и т.д.) и исходя из результатов самоконтроля сахара крови и количества углеводов в пище, помогают рассчитать необходимую дозу болюса инсулина.

Использование помпы позволяет наиболее точно воспроизвести поступление инсулина в организм в норме, и таким образом это поможет вашему ребенку лучше контролировать сахарный диабет.

Использование инсулиновых помп может понадобиться детям младшего возраста, поскольку помпа позволяет дозировать инсулин с меньшим шагом и большей точностью, чем шприц-ручки. Помпы также удобно использовать и в подростковом возрасте, если не удастся достичь целевых

показателей сахара крови с использованием режима множественных инъекций инсулина.

При назначении помповой терапии, врач подробно расскажет, как пользоваться данным устройством.

**Обсудите с лечащим врачом, какое средство введения инсулина лучше всего подходит вашему ребенку.**

