



TARTU ÜLIKOOL

TERVISEKASSA 

Диабет 2 типа

Эстонское руководство для пациентов

PJ-E/55.1-2024

Создание печатного издания профинансировано Кассой здоровья.
Для бесплатного распространения. Дублирование материала с целью
распространения не допускается без разрешения Кассы здоровья.

©Tervisekassa 2024
Лиивалайа 36, 10132 Таллинн

www.ravijuhend.ee, www.tervisekassa.ee
info@tervisekassa.ee

ISBN 978-9916-747-27-8
ISBN 978-9916-747-11-7 (pdf)

Рекомендации для ссылок:
Диабет 2 типа.
Руководство для пациентов PJ-E/55.1-2024. Касса Здоровья. 2021

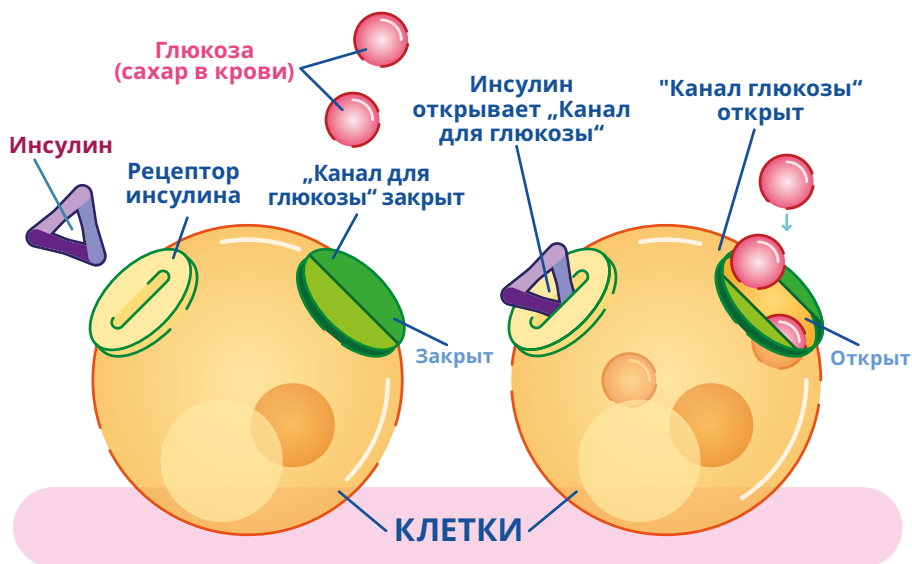
Содержание

Причины возникновения диабета 2 типа	5
Осложнения диабета	5
Лечение диабета 2 типа	7
Самоконтроль уровня глюкозы в крови с помощью глюкометра	9
Наблюдение за лечением диабета	11
Уход за ногами	12
Диабет и неотложные состояния	13
Приложение 1. Гипогликемия	14
Лечение гипогликемии	15
Приложение 2. Инъекционное лечение	16
ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	18

Диабет 2 типа представляет собой нарушение энергетического обмена организма, при котором нарушается использование циркулирующей в крови глюкозы или сахара. Диабет 2 типа обусловлен тем, что ослабляется действие вырабатываемого поджелудочной железой гормона инсулин и его выработка снижается.

Всем клеткам тела для работы нужен сахар. Сахар попадает в клетку при помощи **инсулина**. При диабете 2 типа организм не реагирует на нормальный или даже повышенный уровень инсулина — это состояние называется **резистентностью к инсулину**. Чтобы клетки получали достаточно сахара на фоне инсулинорезистентности, поджелудочная железа начинает вырабатывать больше инсулина. Со временем клетки поджелудочной железы „устают“, их способность вырабатывать инсулин снижается, а уровень сахара в крови повышается.

КАК ДЕЙСТВУЕТ ИНСУЛИН



Причины возникновения диабета 2 типа

Причиной диабета 2 типа является сочетание наследственности и факторов образа жизни. Человек, близкий родственник которого (мать/отец/сестра/брат) болен сахарным диабетом 2 типа, более склонен к его развитию. Другие факторы риска диабета 2 типа включают возраст, избыточный вес, нездоровое питание и отсутствие физической активности.

Избыточный вес, особенно в области живота, вызывает резистентность к инсулину. Самый простой способ оценить избыточный вес — использовать индекс массы тела (ИМТ), который рассчитывается путем деления массы тела (кг) на рост, возведенный в квадрат (m^2). Для взрослых нормальный ИМТ составляет от 18,5 до 24,9 kg/m^2 , для пожилых людей (65 лет и старше) рекомендуется ИМТ < 30 kg/m^2 . Окружность талии помогает оценить ожирение в области живота. Рекомендуемая окружность талии для женщин - до 88 см, а для мужчин - до 102 см.

Инсулинорезистентность является причиной диабета 2 типа. На это также могут указывать высокое кровяное давление и высокий уровень холестерина. Снижение веса и регулярная физическая активность снижают резистентность к инсулину и через это снижают уровень сахара в крови.

Индекс массы тела (kg/m^2)	Категория веса
< 18,5	Недостаточный вес
18,5–24,9	Нормальный вес
25,0–29,9	Лишний вес
≥ 30	Ожирение

Осложнения диабета

Высокий уровень сахара в крови со временем повреждает кровеносные сосуды и нервы, но поддержание уровня сахара в крови в пределах нормы помогает предотвратить или отсрочить осложнения. К осложнениям диабета относятся:

- сердечно-сосудистые заболевания (в т.ч. инфаркт миокарда и инсульт);
- проблемы со зрением, например
 - ♦ поражение мелких кровеносных сосудов сетчатки глаза (диабетическая ретинопатия);
 - ♦ помутнение хрусталика глаза (катаракта или серый глаз);
 - ♦ повышение внутриглазного давления (глаукома);
- поражение почек вследствие диабета (диабетическая нефропатия);
- поражение нервов вследствие сахарного диабета (в т.ч. нарушения чувствительности стоп, эректильная дисфункция);
- плохо заживающие язвы на ногах;
- заболевания десен и другие проблемы полости рта (в том числе пародонтит).



Иллюстрация: iStock.com

Лечение диабета 2 типа

Сахарный диабет 2 типа – хроническое заболевание, которое невозможно вылечить, но при изменении образа жизни и приеме лекарств можно поддерживать уровень сахара в крови в норме и тем самым предотвратить возникновение других заболеваний (осложнений). **Важную роль в лечении сахарного диабета 2 типа играет изменение образа жизни - при ожирении важно снижение веса, сбалансированное питание и регулярная физическая активность.**

- Принимайте лекарства от диабета, назначенные врачом.
- Не пропускайте прием лекарств. При прерывании лечения сахароснижающий эффект препаратов исчезает!
- Если ритм не восстанавливается, обратитесь к своему семейному врачу или врачу-специалисту.

Рекомендации по сбалансированному питанию и физической активности вы найдете на сайте www.toitumine.ee.

Пероральные лекарства					Инъекционные лекарства	
<i>Бигуаниды (метформин)</i>	<i>Препараты сульфонилмочевины (гликлазид, глиметиприд)</i>	<i>Глитазоны (пиоглитазон)</i>	<i>Ингибиторы ДПП-4 (линаглиптин, саксаглиптин, ситаглиптин, вилдаглиптин)</i>	<i>Ингибиторы НГЛТ-2 (дапаглифлозин, эмпаглифлозин)</i>	<i>Агонисты ГПП-1 (пероральный семаглутид, инъекционный ликсисенатид, лираглутид и семаглутид)</i>	<i>Инсулин</i>
Принимать после еды.	Принимать во время первого приема пищи.	Принимать до или после еды.	Принимать до или после еды.	Принимать до или после еды.	Пероральные лекарства по крайней мере за 30 минут до еды, питья и приема других таблеток. Инъекционное лекарство согласно предписанию врача	Согласно предписанию врача.
Метформин повышает чувствительность к инсулину и снижает выработку сахара в печени.	Препараты сульфонилмочевины стимулируют выработку инсулина в поджелудочной железе.	Пиоглитазон повышает чувствительность к инсулину.	Ингибиторы ДПП-4 стимулируют выработку инсулина в поджелудочной железе и снижают выработку глюкагона.	Ингибиторы НГЛТ-2 снижают обратное всасывание сахара из почек в кровотоки. В результате часть сахара выводится с мочой.	Ингибиторы ГПП-1 стимулируют выработку инсулина в поджелудочной железе и снижают выработку глюкагона. Они благотворно влияют на похудение, снижая аппетит и замедляя опорожнение желудка.	Уровень инсулина в крови повышается.
Основным побочным эффектом метформина является раздражение желудочно-кишечного тракта (вздутие живота, тошнота, понос, боль в животе), которое обычно проходит само по себе.	Основными побочными эффектами препаратов сульфонилмочевины являются гипогликемия и увеличение веса тела.	Основными побочными эффектами пиоглитазона являются задержка жидкости и увеличение веса тела.	У ингибиторов ДПП-4 мало побочных эффектов. Очень редки случаи болей в суставах, воспаления поджелудочной железы и кожных реакций.	У пользователей ингибиторов НГЛТ-2 чаще встречаются генитальные грибковые инфекции (зуд, выделения из влагалища, изменения слизистых оболочек или окружающей кожи).	Основным побочным эффектом агонистов ГПП-1 является раздражение желудочно-кишечного тракта (вздутие живота, тошнота, понос, боль в животе), которое обычно проходит само по себе.	Основными побочными эффектами инсулинотерапии являются гипогликемия и увеличение веса тела.

Самоконтроль уровня глюкозы в крови с помощью глюкометра

Вы можете получить глюкометр у семейного врача или медсестры, медсестры по диабету, эндокринолога или в аптеке. Принадлежности/расходники для глюкометра (тест-полоски и ланцеты) можно приобрести в аптеках. На эти расходники распространяется льгота Кассы здоровья (проверьте, выписал ли вам врач соответствующий рецепт).

Измерение уровня сахара в крови в домашних условиях повышает осведомленность о влиянии пищи и физической активности на уровень сахара в крови и помогает лучше справляться с диабетом. Измерение уровня сахара в крови и запись значений помогут лечащему врачу дать индивидуальные рекомендации и скорректировать схему лечения. Однако слишком частые измерения может вызвать чрезмерный стресс и беспокойство.

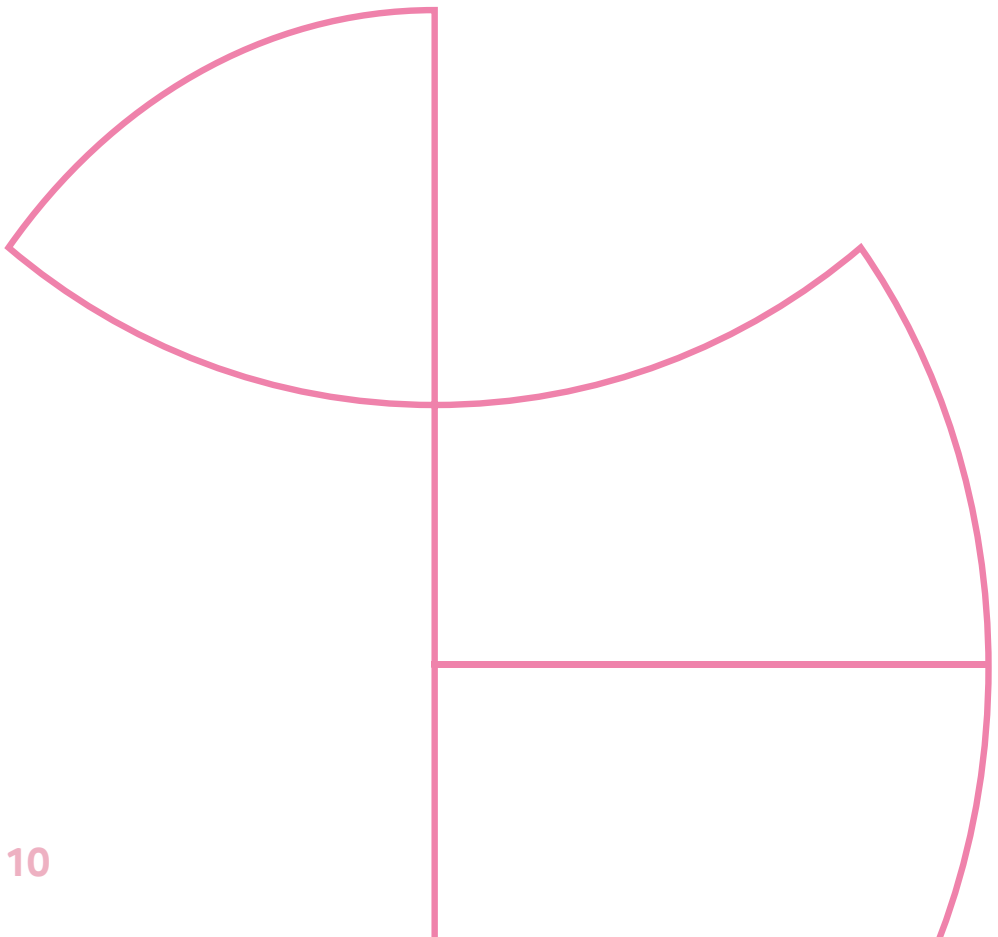
- Человеку с диабетом, который не использует инсулин, не нужно каждый день измерять уровень сахара в крови дома. Измерьте уровень сахара в крови перед визитом к медсестре или врачу, если произошло изменение в лечении диабета, или подозревается, что у вас уровень сахара в крови ниже нормы (гипогликемия).
- Если вы используете только инсулин длительного действия, измеряйте уровень сахара в крови каждый день перед завтраком при начале лечения инсулином или смене дозы инсулина. В один день месяца нужно проводить измерения три-четыре раза в день.
- Если вы делаете инъекции инсулина несколько раз в день, измеряйте уровень сахара в крови три-четыре раза в день (перед основным приемом пищи и перед сном).
- Если вы проходите лечение инсулином, измеряйте уровень сахара в крови независимо от количества инъекций в случае подозрения на гипогликемию и до и во время лечения низкого уровня сахара в крови, до начала действий, требующих внимания (например, вождения автомобиля), а также при острых заболеваниях (например, повышенная температура > 38°C).



iStock.com

Чтобы измерить уровень сахара в крови, сделайте следующее:

- вымойте руки с мылом, хорошо высушите их;
- вставьте новую иглу в пункционное устройство;
- вставьте новую тест-полоску в глюкометр;
- поместите скарификатор с ремешком на кончик пальца и нажмите освобождающую кнопку;
- нанесите каплю крови на тест-полоску, помещенную в глюкометр, глюкометр всасывает кровь в тест-полоску через ее кончик. Через несколько секунд вы увидите показания уровня сахара в крови;
- выньте тест-полоску из глюкометра и иглу из скарификатора.



Наблюдение за лечением диабета

Показатель	Частота контроля	Целевое значение показателя
Средний уровень сахара в крови в течение трех месяцев (гликогемоглобин – (HbA1c))	От одного до четырёх раз в год ^а	< 6,5 % до < 8,0 ^б
Кровяное давление	На каждом приеме, связанном с диабетом	< 130/80 мм рт.ст.
Холестерин	Один раз в год	ЛПНП холестерин соответственно риску развития сердечно-сосудистых заболеваний <ul style="list-style-type: none"> • очень высокий <1,4 ммоль/л • высокий <1,8 ммоль/л • умеренный < 2,6 ммоль/л Триглицериды <1,7 ммоль/л
Печеночные пробы (в т.ч. АлАТ, ГГТ)	Один раз в год	–
Креатинин и расчетная скорость клубочковой фильтрации (рСКФ)	Один раз в год	Нормальное значение рСКФ ≥ 90мл/мин/1,73м ²
Соотношение альбумин/креатинин в моче	Один раз в год	Соотношение альбумин/креатинин в моче <ul style="list-style-type: none"> • мужчины < 2,5 г/моль • женщины < 3,5 г/моль
Индекс массы тела (ИМТ) и окружность талии	На каждом приеме, связанном с диабетом	ИМТ <ul style="list-style-type: none"> • взрослые < 25 кг/м² • для пожилых в возрасте 65+ < 30 кг/м² Окружность талии <ul style="list-style-type: none"> • у мужчин ≤ 102 см • у женщин ≤ 88 см
Офтальмолог	Один раз в год	–
Контроль состояния ног	Один раз в год	–

^а Если контроль уровня сахара в крови соответствует цели, то один или два раза в год, если нет – три или четыре раза в год.

^б Целевое значение HbA1c <7,0% (53 ммоль/моль) подходит для большинства людей с диабетом 2 типа. Целевое значение HbA1c < 6,5% (48 ммоль/моль) подходит для человека, участвующего в программе изменения образа жизни или получающего только метформинотерапию, у которого нет осложнений диабета и сердечно-сосудистых заболеваний. У пациентов с длительным диабетом, тяжелыми отсроченными осложнениями, тяжелыми сопутствующими заболеваниями или тяжелой гипогликемией в анамнезе следует учитывать менее строгие целевые значения <8,0% (64 ммоль/моль)

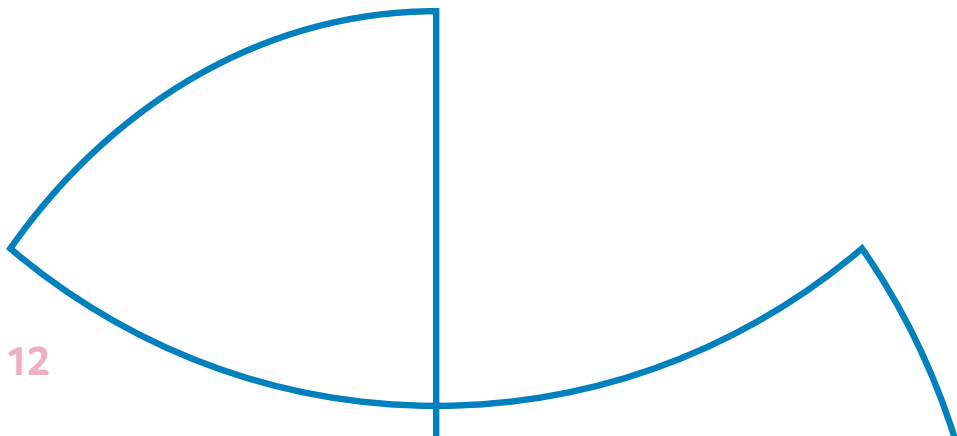
Уход за ногами

Ухаживайте за ногами следующим образом:

- ✓ Каждый день осматривайте свои ноги, при необходимости пользуясь зеркалом.
- ✓ Регулярно осматривайте кожу на наличие таких изменений, как покраснение, отек, утолщение, волдыри, язвы и повреждения.
- ✓ Мойте ноги каждый день, но не держите их долго в воде!
- ✓ После мытья тщательно сушите ноги. Не забывайте о межпальцевых местах.
- ✓ Регулярно наносите крем на ноги, особенно если у вас сухая кожа. Следите за тем, чтобы крем не попал в межпальцевое пространство, так как это может способствовать воспалению.
- ✓ Регулярно ухаживайте за ногтями на ногах. Стригите ногти ровно. При необходимости обратитесь в кабинет диабетической стопы для лечебного педикюра.
- ✓ Перед тем, как надеть обувь, убедитесь, что в обуви нет камней или других острых предметов.

Что нельзя делать:

- ✗ Не ходите босиком.
- ✗ Не удаляйте волдыри и бородавки самостоятельно. Для этого нужно обращаться в кабинет диабетической стопы.
- ✗ Избегайте носков и чулок из синтетических материалов.
- ✗ Не носите неудобную и/или тесную обувь.



Диабет и неотложные состояния

Заболевание

Болезнь или любое активное воспаление в организме может привести к повышению уровня сахара в крови. В случае заболевания нужно:

- достаточно отдыхать и воздерживаться от физических нагрузок;
- предотвратить обезвоживание, потребляя достаточное количество воды или несладких напитков;
- если вы лечитесь инсулином, нужно увеличить частоту измерений уровня сахара в крови;
- если вы лечитесь инсулином, при необходимости временно увеличить дозу инсулина.

🚩 Обратитесь к семейному врачу для пересмотра схемы вашего лечения, если уровень сахара в крови постоянно выше 10 ммоль/л, особенно если вы часто пьете или часто мочитесь.

🚩 Обратитесь к семейному врачу для пересмотра схемы вашего лечения, если уровень сахара в крови постоянно ниже 3 ммоль/л.

🚩 Обратитесь в отделение неотложной помощи, если у вас постоянно повышается уровень сахара в крови выше 15 ммоль/л (или если ваш глюкометр показывает Hi), что вызывает у вас внезапное недомогание, тошноту, рвоту, острую боль в животе или вы неспособны пить жидкости.

Приложение 1. Гипогликемия

Уровень сахара в крови ниже нормы или **гипогликемия** означает, что уровень сахара в крови человека с диабетом падает ниже 4 ммоль/л.

Риск гипогликемии наиболее высок у людей, получающих инсулин, и у тех, кто принимает определенные пероральные противодиабетические препараты (производные сульфонилмочевины).

Причинами гипогликемии могут быть

- слишком высокая доза инсулина,
- недостаточное или нерегулярное питание,
- очень интенсивная или продолжительная физическая активность
- употребление алкоголя

Основными симптомами гипогликемии являются:

- сильный голод
- головокружение/нарушения равновесия.
- дрожь/зуд/онемение
- нарушения зрения
- потливость
- слабость/усталость
- тревожность
- головная боль
- необычное поведение/спутанное состояние
- судороги
- потеря сознания



Дрожь или головокружение



Нарушения зрения



Потливость



Чувство усталости и слабости



Беспокойство или нервозность



Головная боль



Чувство голода

Лечение гипогликемии

При подозрении на гипогликемию по возможности проверьте уровень сахара в крови.

Если ваш уровень сахара в крови не может быть измерен, и у вас есть признаки гипогликемии, уровень сахара в крови все равно следует лечить.

Для лечения гипогликемии используйте правило 15-15:

- уровень сахара в крови от 2,8 до 3,9 ммоль/л - примите 15 г быстроусваиваемых углеводов;
- уровень сахара в крови <2,8 ммоль/л - примите 15 г + 15 г (всего 30 г) быстроусваиваемых углеводов;
- через 15 минут измерьте уровень сахара в крови и, при необходимости, повторите лечение в зависимости от уровня сахара в крови;
- если до следующего приема пищи осталось больше часа, съешьте дополнительно 15 г медленно усваиваемых углеводов (например, кусочек хлеба).

15 г быстроусваиваемых углеводов содержатся в

в таблетках с глюкозой (см. инфолисток-вкладыш),

в геле с глюкозой (см. инфолисток-вкладыш),

в половине стакана сока или лимонада (не используйте напитки без сахара),

в одной столовой ложке сахара или меда.

При тяжелой гипогликемии человек может потерять сознание. Ничего не кладите в рот человеку, находящемуся без сознания! Действуйте следующим образом:

вызовите скорую помощь по номеру 112;

если возможно, инъекция глюкагона (глюкагон — это гормон, повышающий уровень сахара в крови, который можно купить в аптеке по рецепту):

- доза 1 мг для взрослых и детей с весом тела более 25 кг или для детей старше чем 6-8 лет;
- доза 0,5 мг для детей с весом тела менее 25 кг или детей младше 6-8 лет;

поместите человека в устойчивое положение на боку;

дождитесь прибытия машины скорой помощи.

Приложение 2. Инъекционное лечение

Места инъекций для инъекционных препаратов, используемых для лечения диабета (инсулин и агонисты ГПП-1):

- живот,
- бедро,
- ягодица,
- плечо

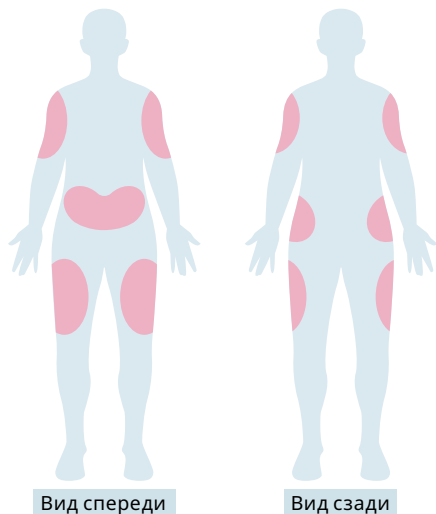


Иллюстрация: iStock.com

■ Проверьте место инъекции перед ее проведением. Не вводите лекарство в область синяка, рубцовой ткани, утолщенной жировой ткани или твердых комков.

■ Независимо от возраста и индекса массы тела всем подходит иглы для инъекций длиной 4 мм.

■ Лекарство вводят в жировую ткань под кожу.

■ Инсулин всасывается быстрее при введении в мышцу, что может привести к гипогликемии.

■ У детей, подростков и худощавых взрослых может, несмотря на использование короткой иглы, возникнуть необходимость в приподнятии складки кожи перед уколом.

■ Каждая последующая инъекция должна быть на расстоянии не менее 1 см от предыдущей.

Правильная техника поднятия кожной складки:

1. Приподнимите кожную складку, используя вместе указательный, средний и большой палец;
2. Не зажимайте и не защемляйте кожу, ширина кожной складки между большим пальцем и другими пальцами должна быть не менее 1 см;
3. Введите иглу для инъекций под углом 90 градусов, освободите кожную складку после извлечения иглы.

Введение инсулина специальной шприц-ручкой для инъекций:

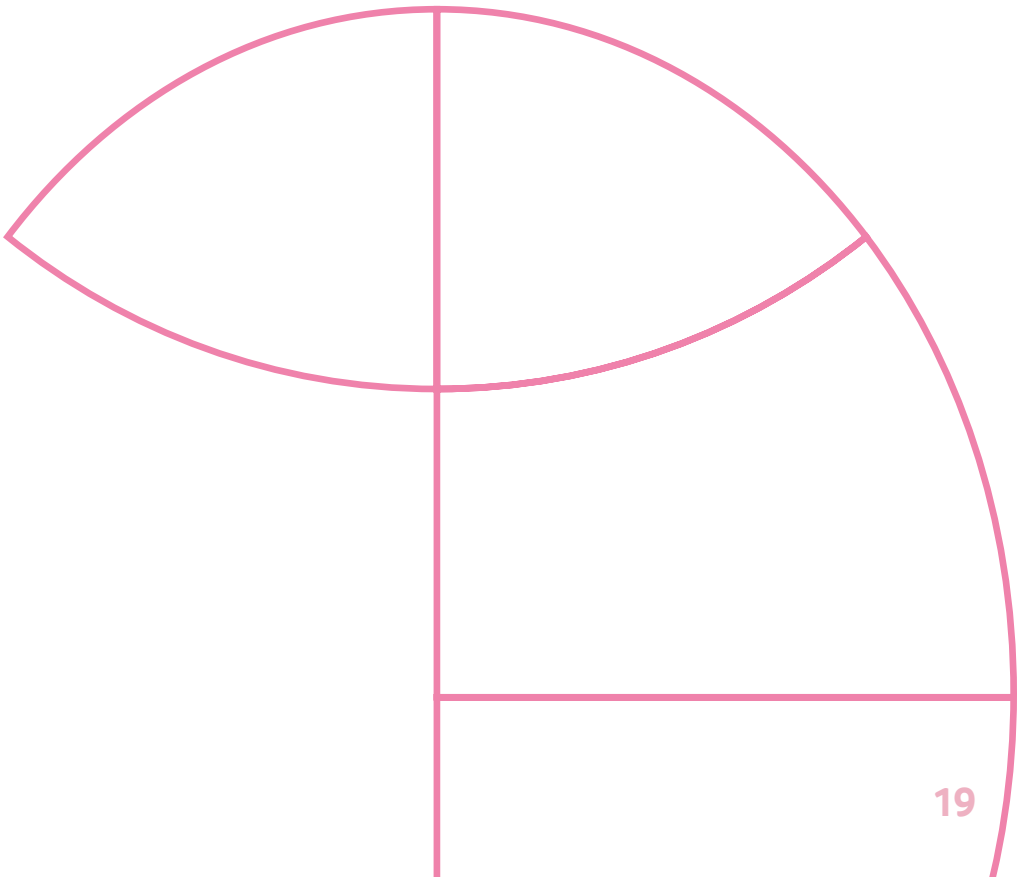
1. Удалите чистыми руками колпачок от инъекционного устройства (шприц-ручки).
2. Возьмите новую иглу из коробки. Снимите бумажную наклейку и поместите иглу в шприц-ручку.
3. Присоедините иглу и снимите внешний пластиковый колпачок иглы. Держите его рядом.
4. Для проверки исправности шприц-ручки и иглы поворотом дозатора выберите 2 объема на шкале. Снимите внутренний чехол с иглы. Держите инъекционное устройство иглой вверх. Нажмите и удерживайте кнопку дозы, пока счетчик не достигнет 0. На кончике иглы должна появиться капля инсулина. Если этого не произошло, повторите действие.
5. Поворотом дозатора выберите дозу, согласованную с врачом. Введите иглу в кожу под углом 90 градусов
6. Нажмите и удерживайте кнопку дозатора, пока счетчик дозатора не достигнет 0.
7. Прежде чем вынуть иглу, сосчитайте до десяти, чтобы убедиться, что полная доза попала в тело.
8. Снимите иглу со шприц-ручки, используя внешний колпачок иглы.



ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Wexler D. Patient education: Type 2 diabetes: Overview (Beyond the Basics). UpToDate; 2020.
2. International Diabetes Federation. Self-Monitoring of Blood Glucose in Non-Insulin Treated Type 2 Diabetes. Brussels, Belgium; 2009.
3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. Ninth edition 2019. Belgia: Brüssel; 2019.
4. Eesti Haigekassa. Eesti Haigekassa Raviarvete andmebaas. Tallinn: Eesti Haigekassa; 2021.
5. Tervise Arengu Instituut. Eesti toitumis- ja toidusoovituste uuendamise tööühma koosolekute otsused (kumulatiivne, seisuga jaanuar 2015). 2015.
6. Robertson R. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. UpToDate; 2021.
7. Center for Disease Control and Prevention. Put the Brakes on Diabetes Complications. Center for Disease Control and Prevention; 2021.
8. Wexler D. Patient education: Preventing complications from diabetes (Beyond the Basics). UpToDate; 2021.
9. American Association of Diabetes Educators. AADE Position Statement. Diabetes Educ. 2006;32:835–6, 844–7.
10. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2020. Diabetes Care. 2020;43(Supplement 1):S1–212.
11. Weinstock R. Patient education: Blood glucose monitoring in diabetes (Beyond the Basics). UpToDate; 2021.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Diabetes and Your Feet. 2021.
13. Tarining Research and Education for Nurses in Diabetes, UK. Type 2 diabetes: what to do when you are ill. Tarining Research and Education for Nurses in Diabetes. UK; 2018.
14. Lipska K. Patient education: Hypoglycemia (low blood glucose) in people with diabetes (Beyond the Basics). UpToDate; 2021.
15. Centers for Disease Control and Prevention. How To Treat Low Blood Sugar (Hypoglycemia). 2021.

16. Ravimi omaduste kokkuvõte. GlucaGen 1 mg HypoKit. Novo Nordisk A/S; 2021.
17. TREND Diabetes. Injection technique matters: best practice in diabetes care. TREND Diabetes; 2021.



TERVISEKASSA 

