

# Делегування обов'язків медичної сестри

для помічників медсестер і помічників з домашнього догляду



## Навчальний посібник *Особливий акцент на діабет*

Адміністрація з обслуговування літніх людей  
та тривалої допомоги

# Автори

## Експерт із профільних питань та розробка навчальних програм

### **Джессіка Бейкер, MS RDN CD CDCES**

Керівник програми відділу ефективності та вдосконалення медсестер  
Адміністрація з обслуговування літніх людей та тривалої допомоги  
Департамент соціального забезпечення та охорони здоров'я

## Огляд розробки навчальних програм

### **Анджела Регенсбург, MAED**

Керівник програми, Сектор із питань створення спеціальних програм для навчальних підрозділів і контролю якості  
Адміністрація з обслуговування літніх людей та тривалої допомоги  
Департамент соціального забезпечення та охорони здоров'я

## Профільний експертний огляд

### **Джанет Вейкфілд BSN, RN**

Керівник програми з делегування обов'язків медсестер, офіс добробуту, покращення життя та медсестринського догляду  
Адміністрація з обслуговування літніх людей та тривалої допомоги (AL TSA)  
Послуги вдома та за місцем проживання (HCS)  
Департамент соціального забезпечення та охорони здоров'я

### **Едіт Шрекенгаст, MS RDN CD CDCES CSSD**

Дипломований дієтолог і тренер із здоров'я  
Community Health Plan of WA

### **Еріка Парада MSN, RN**

Керівник відділу медсестринського обслуговування  
Адміністрація у справах осіб з інвалідністю внаслідок вад розвитку (DDA)  
Департамент соціального забезпечення та охорони здоров'я

### **Вікі Макніллі**

Директор з питань мешкання з наглядом  
Вашингтонська асоціація охорони здоров'я

### **Елізабет Пол**

Разом RN Клінічний директор, генеральний директор  
Делегуюча медсестра округу Кларк і оцінювач  
AFHC

### **Джуді Амбачев RN**

Директор клінічного обслуговування  
Aegis Living

# ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	<b>1</b>
<b>Модуль 1: Огляд і лікування діабету</b> .....	<b>5</b>
Результати навчання .....	6
Урок 1: Огляд діабету .....	6
Огляд .....	6
Як організм використовує глюкозу .....	8
Існує 3 основних типи діабету .....	10
Урок 2: Гіперглікемія та гіпоглікемія .....	13
Гіперглікемія .....	13
Гіпоглікемія .....	18
Стадії гіпоглікемії .....	19
Урок 3: Лікування діабету в умовах громади .....	26
Огляд .....	26
Контроль .....	26
Ліки .....	33
Правила введення ліків: Огляд .....	35
Поліпшення якості харчування .....	36
Фізична активність .....	37
Модуль 1 Огляд важливих моментів, які слід пам'ятати .....	39
Модуль 1 Практичний тест: .....	49
Відповіді на запитання .....	52
<b>Модуль 2: Основи інсуліну</b> .....	<b>53</b>
Результати навчання .....	54
Урок 4: Основи інсуліну .....	54
Урок 5: Типи інсуліну .....	55
Неінсулінові ін'єкційні препарати .....	63
Урок 6: Зберігання інсуліну .....	66
Загальні правила зберігання інсуліну .....	66
Поводження з інсуліном .....	67

Урок 7: Дозування інсуліну.....	68
Фіксована доза (або встановлена кількість).....	68
Змінна шкала .....	68
Співвідношення інсуліну до вуглеводів.....	70
Доза коригувального фактора.....	72
Модуль 2 Огляд важливих моментів, які слід пам'ятати .....	73
Модуль 2 Практичний тест: .....	75
Відповіді на запитання .....	78
<b>Модуль 3: Доставка та введення інсуліну.....</b>	<b>79</b>
Результати навчання .....	80
Методи доставки .....	80
Урок 8: Системи доставки інсуліну .....	81
Флакони та шприци .....	81
Інсулінові шприц-ручки.....	89
Загальні правила та концепції шприц-ручок .....	91
Огляд.....	93
Інсулінові помпи .....	94
Інгаляційний інсулін .....	94
Урок 9: Безпечна утилізація голок .....	96
Щоб робити і чого не робити під час утилізації голок .....	96
Урок 10: Де робити ін'єкції та ротація місць.....	98
Як правильно міняти місця ін'єкцій .....	99
Урок 11: Процес введення ліків і методи введення інсуліну.....	100
Правильний пацієнт, правильні ліки, правильна доза, правильний час, правильний шлях.....	100
Методи введення інсуліну .....	101
Крок за кроком, щоб набрати один вид інсуліну в шприц .....	101
Змішування двох типів інсуліну.....	104
Урок 12: Фактори, які можуть впливати на всмоктування.....	109
Урок 13: Загальні поради та заходи безпеки .....	110
Інсулін.....	110
Безпека при поводженні зі шприцами та шприц-ручками .....	110
Ротація місць ін'єкцій.....	108
Модуль 3 Перегляньте важливі моменти, які слід запам'ятати .....	108
Модуль 3 Практичний тест.....	115
Відповіді на запитання .....	118

<b>Пам'ятки.....</b>	<b>119</b>
Модуль 1 пам'ятка: Гіперглікемія та гіпоглікемія .....	120
Що таке гіперглікемія?.....	120
Що таке гіпоглікемія?.....	122
Симптоми .....	122
Лікування .....	122
Приклади 15 грамів простих швидкодіючих вуглеводів .....	123
Профілактика.....	123
Модуль 2 пам'ятка: Інформація про інсулін .....	124
Інформація, яку слід знати про призначений інсулін.....	124
Додаткова інформація.....	125
Модуль 2 пам'ятка: Таблиця дії інсуліну.....	126
Термін придатності інсулінових продуктів .....	128
Модуль 3 пам'ятка: Змішування двох типів інсуліну .....	134
Як змішати інсулін короткої дії (прозорий) та інсулін середньої дії (мутний) .....	134
Модуль 3 пам'ятка: Введення за допомогою інсулінових шприц-ручок.....	138
Введення інсуліну за допомогою флаконів і шприців.....	141
Перелік навичок введення інсуліну за допомогою шприца .....	143
Введення інсуліну за допомогою шприц-ручок .....	146
Здійснення ін'єкції .....	148
Перелік навичок введення інсуліну за допомогою шприц-ручки .....	151
<b>Ресурси .....</b>	<b>157</b>
Ресурси навчальної програми .....	158
Національні ресурси для додаткової інформації .....	161
Місцеві ресурси .....	161
Журнали.....	162
Мобільні додатки .....	162
Додаткова інформація та посібники .....	162

# Примітки



*Вступ*

# Вступ

Ласкаво просимо до:

## Посібника з делегування обов'язків медичної сестри для помічників медсестер і помічників з домашнього догляду

### *З особливим акцентом на діабет*

Навесні 2008 року законодавча влада штату Вашингтон прийняла закон, який дозволяє кваліфікованим сертифікованим асистентам медсестер виконувати ін'єкції інсуліну як делеговані завдання медсестер.

Завдяки цьому закону та сертифікованим або зареєстрованим помічникам медсестер або помічникам з домашнього догляду, таким як ви, клієнти з діабетом тепер мають вибір і свободу жити в стаціонарах на базі громади, коли потрібні ін'єкції інсуліну.

### Хто повинен пройти цей курс?

Цей курс призначений для працівників, які займаються довгостроковим доглядом, включаючи сертифікованих помічників з домашнього догляду, зареєстрованих помічників медсестер і сертифікованих помічників медсестер:

- Зареєстровані або сертифіковані (HCA, NA-R або NA-C).
- Успішно пройшли курс самонавчання «Делегування обов'язків медичної сестри для помічників медсестер і помічників з домашнього догляду».

### Перебіг курсу:

- Курс включає цей робочий зошит.
- Робочий зошит поділено на три розділи або модулі:
  - Модуль 1: Огляд і лікування діабету
  - Модуль 2: Основи інсуліну
  - Модуль 3: Доставка та введення інсуліну
- Цей робочий зошит у вас, щоб зберегти та використовувати. Він містить інформацію, пам'ятки та контрольні списки, які ви можете використовувати як цінний ресурс у майбутньому.
- Використовуйте цей робочий зошит для кожного модуля:
  - Прочитайте модуль 1.
  - Виконайте всі завдання та перевірку знань в модулі.
  - Виконайте практичний тест для модуля 1.
  - Перевірте себе за допомогою відповідей на запитання до практичного тесту.
  - Перечитайте та/або перегляньте розділи, де ви відповіли на запитання неправильно.
- Повторіть ці кроки для модулів 2 і 3.
- Для випускного іспиту засвойте і вивчіть інформацію в оглядах модулів у кінці кожного модуля. Усе, що стосується іспиту, буде розглянуто в огляді модуля.



## Допоміжні засоби для навчання

Щоб допомогти вам визначити та вивчити важливі поняття, робочий зошит містить наступні елементи:

- Рамки з важливою інформацією, яку вам потрібно знати.
- Зведені таблиці та блоки для огляду.
- Корисна інформація/допоміжні джерела наведені у кінці посібника.
- Корисні значки.

### Використовуйте цю ключову інформацію для навігації по значках у тексті:



Опис того, як делегуюча дипломована медсестра (RN) працюватиме з вами щодо певного аспекту догляду за клієнтом.



Огляд розділу або модуля для актуалізації основного змісту тексту.



Критична концепція безпеки, яку слід знати і використовувати під час здійснення догляду за клієнтом.



Важливе правило, якого необхідно дотримуватися під час роботи та введення інсуліну.

## Успішне проходження курсу

Практичні тести в кінці кожного модуля розроблені, щоб підготувати вас до фінального письмового тесту. Фінальний письмовий тест дуже схожий за форматом і змістом.

Задля успішного проходження даного курсу, вам необхідно буде:

- Представити свій робочий зошит і виконані практичні тести своєму інструктору для перевірки.
- Успішно пройти фінальний письмовий тест, набравши 80% або вище.

Після того, як ви складете письмовий іспит, ви зможете розпочати практичне навчання з делегуючою RN. Це навчання на робочому місці є невід'ємною частиною навчання роботі з інсуліном і його безпечним введенням.

Для вашої власної впевненості та безпеки вашого клієнта ви пройдете це навчання, практику та нагляд до та після початку введення вами інсуліну.

Ваше навчання на робочому місці включає:

- Безпосередню практику.
- Вивчення особливостей догляду за клієнтом в залежності від делегованих вам обов'язків.

Делегуюча дипломована медична сестра (RN) працюватиме з вами, щоб переконатися, що ви компетентні безпечно вводити інсулін клієнту, перш ніж зробити ін'єкцію інсуліну.

Як і у випадку з будь-яким делегованим завданням, повідомте делегуючу дипломовану медсестру щодо наявності у Вас проблем або запитань стосовно здатності виконати завдання у безпечний спосіб.

- Раз на тиждень протягом 4 тижнів ваша делегуюча RN перевірятиме ваші навички введення інсуліну.

Після того, як ви почали вводити інсулін клієнту та підписалися як компетентні вводити інсулін, делегуюча RN продовжуватиме нагляд за вами протягом визначеного періоду часу.

Для кожного клієнта, якому вам доручили вводити інсулін, вам потрібно буде повторити процес, оскільки кожен клієнт має індивідуальні потреби та замовлення на інсулін.

Як бачите, вас чекає багато навчання, нагляду та підтримки, якщо ви візьметеся за це завдання.

*Бажаємо успіху!*





# Модуль 1

Огляд і лікування діабету

# Модуль 1: Огляд і лікування діабету

## Результати навчання:

Після завершення цього модуля доглядальник зможе:

- Визначати основні терміни, пов'язані з діабетом.
- Описати будову та функції ендокринної системи щодо типів діабету.
- Розрізняти типи діабету.
- Визначати ознаки, симптоми та лікування гіперглікемії.
- Визначати ознаки, симптоми та лікування гіпоглікемії.
- Визначати свою роль у допомозі клієнтам у безпечному лікуванні діабету.

## Урок 1: Огляд і лікування діабету

### Огляд

Діабет — це хронічний стан ендокринної системи, при якому організм не переробляє їжу належним чином для отримання енергії. Ендокринна система складається з кількох залоз, які виробляють гормони, які допомагають контролювати функції організму. Підшлункова залоза — одна з цих залоз, розташована у верхній частині черевної порожнини, позаду шлунка. Острівці Лангерганса, або бета-клітини, являють собою скупчення клітин підшлункової залози, які виділяють інсулін і глюкагон. Метою інсуліну є перенесення глюкози з кровотоку в клітини для використання в якості енергії та палива. Глюкагон вивільняється, коли рівень цукру в крові знижується, запобігаючи надто низькому падінню цукру в крові. Він робить це, спонукаючи печінку перетворювати збережену глюкозу в придатну для використання форму, а потім випускати її в кров.

## Підшлункова залоза виконує дві важливі функції:

1. Виробляє ферменти, які розщеплюють їжу в кишечнику.
2. Виробляє гормони, які регулюють рівень цукру в крові.

## Три основні типи ферментів, що виробляються підшлунковою залозою:

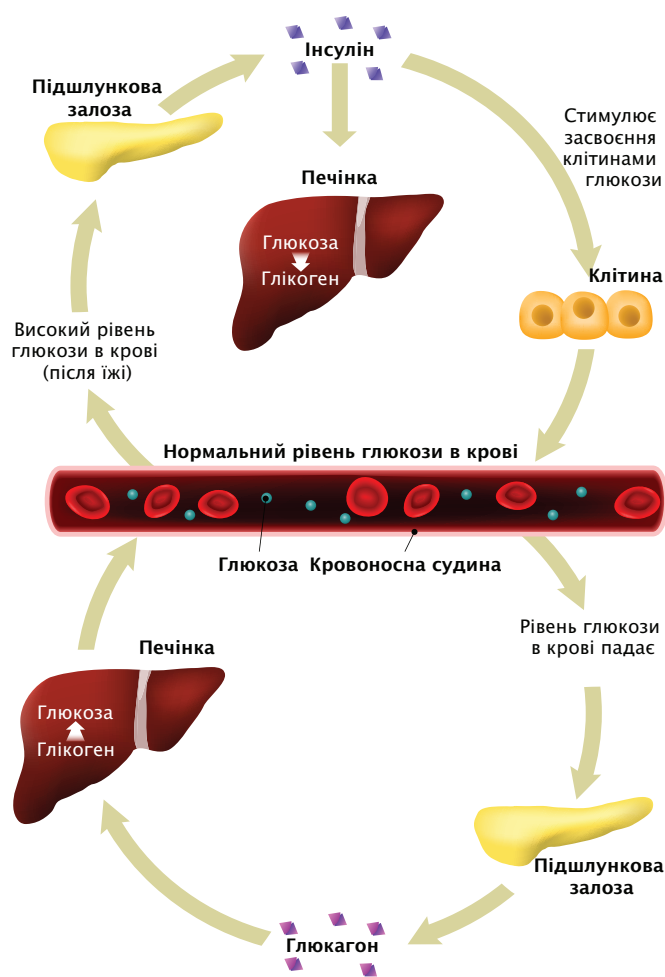
- Ліпаза (розщеплює жири)
- Протеаза (розщеплює білки)
- Амілаза (розщеплює вуглеводи)

## Два основних гормони, що виробляються підшлунковою залозою:

- Інсулін
- Глюкагон

# ІНСУЛІН І ГЛЮКАГОН

## Регулюють рівень глюкози в крові



Інсулін і глюкагон регулюють рівень глюкози в крові.

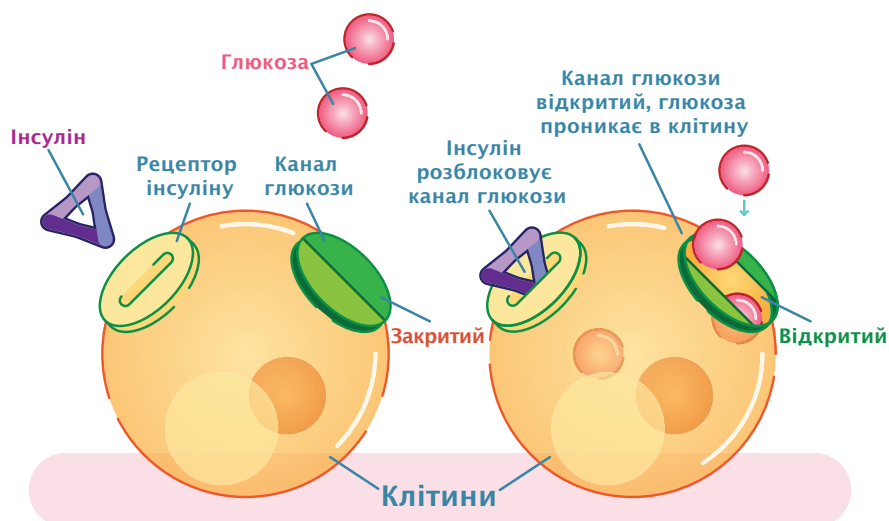
## Як організм використовує глюкозу

Щоб краще зрозуміти діабет, необхідно знати, як організм переробляє їжу для отримання палива (або енергії). Коли їжа перетравлюється, вуглеводи розпадаються на глюкозу (або цукор) і переходять з кишечника в кров. Глюкоза є основним джерелом енергії для наших клітин і кращим джерелом палива для нашого мозку. Але перш ніж наш організм зможе використовувати глюкозу для отримання енергії, вона повинна потрапити в наші клітини. Тут на допомогу приходить інсулін.

«цукор» і «глюкоза» використовуються в цьому тексті як синоніми

Інсулін діє як ключ, який відкриває двері до клітин, щоб глюкоза могла проникнути. Коли глюкоза потрапляє в клітини, організм може використовувати її для отримання енергії. Інсулін транспортує або переміщує глюкозу з кровотоку в клітини організму. Іншими словами, глюкозі потрібен інсулін, щоб потрапити в клітини організму.

### ЯК ДІЄ ІНСУЛІН



Аналогія порівнює дві речі, які здебільшого відрізняються одна від одної, але мають деякі спільні риси. Ось аналогія, щоб пояснити, як працює глюкоза, яка може полегшити запам'ятовування: Для входу в деякі гаражі потрібні ключі. Транспортний засіб наближається до воріт, і водій використовує ключ-картку або брелок, і ворота відкриваються, дозволяючи людині припаркуватися. Якщо водій забув ключ-картку або брелок, він не зможе заїхати в гараж. Машини почнуть скупчуватися за його машиною, не маючи змоги заїхати в гараж.

Уявіть ключ-картку/брелок як інсулін, двері гаража як стінку клітини, гараж як клітину тіла, а автомобіль як глюкозу. Інсулін (брелок) повинен бути присутнім, щоб відкрити стінку клітини/двері (двері гаража), щоб глюкоза (автомобіль) могла переміститися в клітину (гараж). Якщо в організмі мало або зовсім немає інсуліну, або якщо клітини не сприймають інсулін, глюкоза не може проникати в клітини організму. Це діабет.

А тепер придумайте власну аналогію.

Коли виникає діабет, підшлункова залоза виробляє мало інсуліну або зовсім не виробляє його, або клітини організму не реагують на інсулін. У будь-якому випадку глюкоза не може проникнути в клітини організму. Натомість вона накопичується в крові. Навіть якщо глюкоза доступна, організм не може її використовувати. Тому клітинам бракує палива, необхідного для роботи. З часом надлишок цукру в крові може призвести до серйозних ускладнень. Це можуть бути захворювання серця, інсульт, захворювання нирок, проблеми з очима, захворювання ясен, пошкодження нервів і проблеми зі стопами. Сліпота, ампутація та смерть також можуть бути результатом цих ускладнень. Цукровий діабет є 7-ю основною причиною смерті в Сполучених Штатах.

Діабет є дуже серйозною проблемою для здоров'я і може спричинити інші проблеми, якщо його не лікувати належним чином. Деякі проблеми зі здоров'ям включають наступне:

- Високий кров'яний тиск
- Серцевий напад
- Інсульт
- Проблеми з очима, які можуть призвести до сліпоти
- Захворювання або недостатність нирок
- Поганий кровообіг і загоєння
- Біль
- Проблеми з зубами
- Часті інфекції
- Втрата чутливості і м'язова слабкість, особливо на ступнях, ногах і руках

*\*\*Втрата чутливості в поєднанні зі зниженою здатністю боротися з інфекцією є основною причиною ампутації пальців ніг, стоп і ніг.*



# Існує 3 основних типи діабету:

## Тип 1:

Хронічне захворювання, спричинене аутоімунною реакцією, коли імунна система організму атакує бета-клітини, які виробляють інсулін. В результаті організм виробляє дуже мало інсуліну або зовсім не виробляє його. Точні причини ще невідомі, хоча дослідження показують зв'язок із поєднанням генетичних факторів і факторів навколишнього середовища.

### Факти:

- Тип 1 часто називають юнацьким діабетом, оскільки він зазвичай починається в молодому віці і зазвичай діагностується у дітей, підлітків і молоді.
- Організм виробляє дуже мало або взагалі не виробляє інсулін.
- Для підтримки рівня глюкози в крові потрібні багаторазові щоденні ін'єкції інсуліну або використання інсулінової помпи. Без доступу до інсуліну люди, які живуть з типом 1, помруть.
- Приблизно 5–10% хворих на цукровий діабет мають тип 1.
- Симптоми діабету 1 типу часто розвиваються швидко.
- Зазвичай діагностується у дітей, підлітків і молоді.
- Наразі невідомо, як запобігти типу 1.

## Тип 2:

При цукровому діабеті 2 типу підшлункова залоза виробляє інсулін, але або виробляється недостатньо інсуліну, або організм не використовує його ефективно. В результаті глюкоза з їжі накопичується в крові.

### Факти:

- Зазвичай виникає у людей старше 40 років із зайвою вагою та давніми неправильними харчовими звичками.

- Підвищена діагностика у дітей, підлітків і молоді. Це пов'язано зі зростанням рівня ожиріння, недостатньою фізичною активністю та неправильним харчуванням.
- Він може розвиватися повільно з часом і може не діагностуватися протягом кількох років, оскільки симптоми можуть залишатися непоміченими.
- Близько 90–95% людей з діабетом мають 2 тип. Діабету 2 типу можна запобігти або його можна відстрочити, змінивши спосіб життя на здоровий, наприклад:
  - Здорове харчування, регулярні аналізи крові, фізичні вправи, підтримка здорової маси тіла та пероральні ліки. У міру прогресування захворювання може бути призначений інсулін, щоб допомогти контролювати глікемію.

## Гестаційний діабет:

Гестаційний діабет виникає під час вагітності жінки та є результатом підвищеної потреби організму в інсуліні під час розвитку вагітності. Це може викликати ускладнення як у матері, так і у дитини.

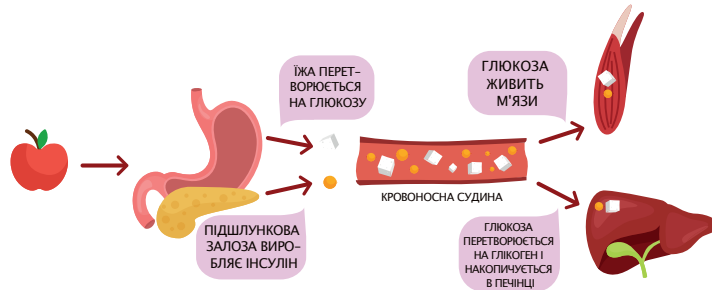
### Факти:

- Результат підвищеної потреби організму в інсуліні під час вагітності.
- Лікується дієтою та фізичними вправами, а іноді й ліками.
- Коли дитина народжується, гестаційний діабет зникає.
- Жінки, які мали гестаційний діабет, мають високий ризик розвитку діабету 2 типу. Згідно з даними CDC, у 50% хворих розвинеться цукровий діабет 2 типу.

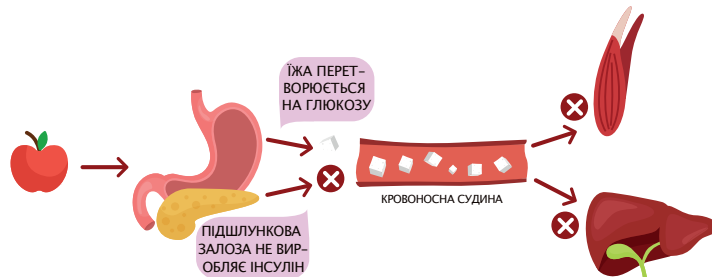


# ТИПИ ДІАБЕТУ

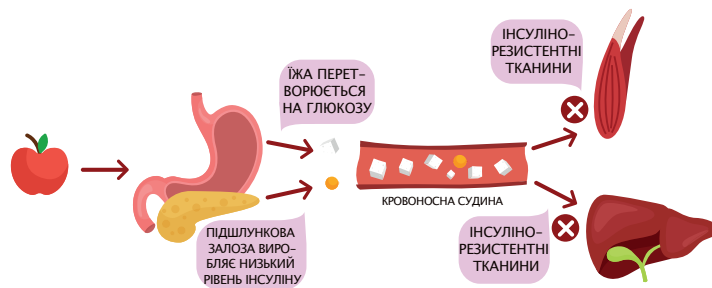
**ЗДОРОВА ЛЮДИНА /  
НЕМАЄ ДІАБЕТУ**



**ДІАБЕТ  
1 ТИПУ**



**ДІАБЕТ  
2 ТИПУ**



### Перелічіть різні типи діабету та одну відмінність між ними:

1.

2.

3.



### Огляд діабету: Важливі положення до запам'ятовування

- Їжа, що містить вуглеводи, розщеплюється на цукор (також званий глюкозою) і потрапляє в кров.
- Коли рівень цукру в крові підвищується, це дає сигнал підшлунковій залозі виділяти інсулін.
- Інсулін діє як ключ, щоб пропускати цукор крові в клітини організму для використання в якості енергії.
- Діабет — це захворювання, при якому організм або не виробляє достатньо інсуліну, або не може використовувати вироблений інсулін належним чином.
- Коли інсуліну недостатньо або клітини перестають реагувати на інсулін, занадто багато цукру залишається в крові.
- З часом діабет може спричинити серйозні проблеми зі здоров'ям, такі як серцеві захворювання, втрата зору та захворювання нирок.
- Існує 3 основних типи діабету:
  - Діабет 1 типу може бути спричинений аутоімунною реакцією (організм атакує сам себе помилково), яка перешкоджає виробленню інсуліну.
  - При діабеті 2 типу організм погано використовує інсулін і не може підтримувати рівень цукру в крові на нормальному рівні.
  - Гестаційний діабет може розвинути у вагітних жінок, які ніколи не хворіли на діабет. Жінки, які перенесли цей тип діабету, мають більший ризик розвитку діабету 2 типу пізніше.

# Урок 2: Гіперглікемія та гіпоглікемія

Для хворих на цукровий діабет цілями лікування є:

- Підтримувати рівень цукру в крові якомога в нормі без значного високого або низького рівня цукру в крові.
- Запобігати пошкодженню тканин, спричиненому надмірною кількістю цукру в крові.

Ці цілі можливі, якщо люди, які живуть з діабетом, роблять все можливе, щоб підтримувати рівень цукру в крові в цільовому діапазоні. Їх постачальник може рекомендувати певний цільовий діапазон. Американська діабетична асоціація (ADA) зазвичай рекомендує наступні цільові рівні цукру в крові:

- Між 80–130 мг/дл перед їжею.
- Менше 180 мг/дл через 2 години після їжі.

Цілі мають бути індивідуальні на основі тривалості діабету, віку/ очікуваної тривалості життя, інших хронічних станів, пов'язаних зі здоров'ям, відомої хвороби серця чи пізніх мікросудинних ускладнень, а також індивідуальних міркувань мешканців.



Поговоріть з делегуючою RN, щоб визначити цільовий діапазон клієнта, та що вважається «високим рівнем цукру в крові».

## Гіперглікемія

Гіперглікемія — це технічний термін для високого рівня глюкози в крові (також називається високим рівнем цукру в крові). Вона відбувається, коли в крові занадто багато цукру. Гіперглікемія — це рівень глюкози в крові понад 130 мг/дл натще і більше 180 мг/дл принаймні через 2 години після прийому їжі (після їжі). Кілька факторів можуть сприяти гіперглікемії у людей з діабетом:

- При типі 1, можливо, не було введено достатньо інсуліну.
- При 2 типі в організмі може бути достатньо інсуліну, але він не такий ефективний, як мав би бути.
- З'їдання більшої кількості їжі, ніж планувалося, особливо їжі з високим вмістом вуглеводів.
- Недостатня кількість фізичних вправ (харчування та фізична активність обговорюватимуться більш детально пізніше в цьому модулі).
- Фізичне перенапруження (від хвороби, застуди, грипу, інфекції тощо).
- Емоційний стрес (від сімейних конфліктів, емоційних проблем, стресів у школі, на роботі тощо).
- Феномен світанку (сплеск гормонів, які організм виробляє щодня приблизно з 4:00 ранку до 5:00 ранку).
- Певні ліки, такі як стероїди, пропуск або відсутність цукрознижувальних препаратів.
- Поточна доза інсуліну чи інших ліків від діабету не ефективна.

## Ознаки та симптоми

Ознаки та симптоми діабету пов'язані з високим рівнем глюкози в крові та браком енергії, доступною для клітин організму. Симптоми, як правило, мають поступовий початок і зазвичай не з'являються, доки рівень глюкози в крові не буде залишатися значно високим (більше 180–200 мг/дл) протягом тривалого часу.

Найпоширенішими ознаками та симптомами гіперглікемії є три «П»:

- **Поліурія:** Надмірне/збільшене сечовипускання; коли рівень цукру в крові аномально високий, нирки не можуть повторно поглинати додатковий цукор, який потрапляє в сечу, викликаючи часте сечовипускання. Коли рівень цукру в крові людини постійно високий, її організм намагається видалити частину надлишку цукру через сечу. Зі збільшенням сечовипускання може виникнути зневоднення, оскільки разом із надлишком цукру в крові організм також позбавляється води та електролітів. У свою чергу, щоб відновити баланс, організм реагує на зневоднення посиленням спраги людини.
- **Полідипсія:** Підвищена спрага, щоб компенсувати втрату рідини при поліурії.
- **Поліфагія:** Підвищений голод, пов'язаний з високим рівнем цукру в крові. Додатковий цукор не може потрапити в клітини і перетворитися на енергію через резистентність до інсуліну або його нестачу. Таким чином, з'їдена їжа не може забезпечити енергією, і людина з діабетом продовжуватиме відчувати голод, незалежно від того, що вона їсть.

Це також вважаються ранніми симптомами гіперглікемії. Інші поширені симптоми гіперглікемії включають незвичайну втрату ваги, розмитість зору, втому та дратівливість.

Гіперглікемія може викликати гострі та хронічні ускладнення, які негативно позначаються на довгостроковому здоров'ї людей, уражених цим захворюванням.



## Гострі ускладнення

### Діабетичний кетоацидоз

Діабетичний кетоацидоз, також відомий як ДКА, спричинений перевантаженням кетонів у крові. Коли клітини не отримують глюкози, необхідної для отримання енергії, організм починає спалювати жир для отримання енергії, що виробляє кетони. Кетони – це хімічні речовини, які організм створює, коли розщеплює жир, щоб використовувати його для отримання енергії. Організм робить це, коли йому не вистачає інсуліну для використання глюкози, звичайного джерела енергії організму. Коли кетони накопичуються в крові, вони роблять її більш кислою.

Високий рівень кетонів може отруїти організм. ДКА може статися у будь-кого з діабетом, хоча це рідко зустрічається у людей з типом 2.

ДКА зазвичай розвивається повільно. Але коли виникає блювота, цей небезпечний для життя стан може розвинути через кілька годин.

### Увага!

ДКА є небезпечним і серйозним. Якщо у клієнта є будь-які з перерахованих вище симптомів, НЕГАЙНО зв'яжіться з його постачальником медичних послуг або зателефонуйте за номером 911. Обговоріть інструкції клієнта щодо дня непрацездатності та протокол ДКА з делегуючою RN.

### Симптоми ДКА

- Спрага або дуже суха ротова порожнина
- Часте сечовипускання
- Високий рівень глюкози в крові (цукру в крові).
- Високий рівень кетонів у сечі
- Постійне відчуття втоми
- Суха або почервоніла шкіра
- Нудота, блювання або біль у животі.
  - Блювота може бути викликана багатьма захворюваннями, а не тільки кетоацидозом. Якщо блювота продовжується, зверніться до постачальника медичних послуг клієнта.

- Утруднене дихання
- Солодкий запах у подиху
- Важке звернення уваги або розгублення

## Хронічні ускладнення

Нелікована та тривала гіперглікемія може призвести до розвитку мікро (дрібних) та макро (великих) судинних захворювань.

Вони включають наступні пошкодження:

- Очі (ретинопатія)
- Нирки (нефропатія)
- Периферична та вегетативна нейропатія (втрата нервів у стопах та інших частинах тіла, таких як кишечник)
- Захворювання периферичних артерій
- Серцево-судинні захворювання
- Проблеми з кістками та суглобами
- Інфекції зубів і ясен
- Пошкодження стоп

## Поводження та лікування

Найкращий спосіб уникнути високого рівня цукру в крові – це дотримуватись розпоряджень/рекомендацій свого постачальника медичних послуг або плану лікування діабету. Багато людей з діабетом можуть керувати гіперглікемією, харчуючись здорово, будучи активними та керуючи стресом. Крім того, інсулін є важливою частиною лікування гіперглікемії для людей з діабетом 1 типу, тоді як людям з діабетом 2 типу можуть знадобитися пероральні ліки та, зрештою, інсулін, щоб допомогти їм впоратися з гіперглікемією.

Якщо рівень цукру в крові є вищим за цільовий, і ви не знаєте чому, зателефонуйте постачальнику медичних послуг або іншому члену групи лікування діабету, як зазначено. Найкращий спосіб дізнатися, чи високий рівень цукру в крові, – це регулярно перевіряти рівень цукру в крові відповідно до вказівок постачальника медичних послуг.

## Команда з лікування діабету

Багато людей, які живуть з діабетом, мають команду з лікування діабету. Це мережа людей, які працюватимуть з окремими особами, щоб допомогти їм зрозуміти хворобу та боротися з нею, поєднуючи довгострокові підходи до лікування та підтримуючи спілкування та встановлення цілей серед усіх членів команди. Клієнт є найважливішою частиною команди з лікування діабету, оскільки він відповідає за внесення змін у дієту та спосіб життя та дотримання всіх наданих йому інструкцій. Команда складається з багатьох професіоналів, які можуть допомогти людині жити здоровим життям. Ви також є частиною цієї команди з лікування та, можливо, взаємодієте з іншими членами команди, щоб найкраще обслуговувати клієнтів, про яких ви піклуєтесь. Інші медичні працівники, які можуть входити до команди:

- Основний постачальник медичних послуг (PCP)/постачальник медичних послуг: Лікар (MD або DO), практикуюча медсестра (NP) або помічник лікаря (PA-C)
- Ендокринолог
- Офтальмолог або оптометрист
- Подіатр (DPM)
- Фармацевт (PharmD).
- Стоматолог (DMD або DDS)
- Дипломована медсестра/медсестра-навігатор (RN)
- Дипломований дієтолог-нутриціолог (RD/RDN)
- Дипломований фахівець з лікування діабету та освіти (CDCES)
- Професіонал з психічного здоров'я
- Фітнес-професіонал/персональний тренер/фізіотерапевт

Найкращий спосіб уникнути високого рівня цукру в крові – це активна участь людини з діабетом у розробці та дотримання свого плану лікування діабету або розпоряджень/рекомендацій лікаря.

## Профілактика гіперглікемії

- Фізичні вправи допомагають знизити рівень цукру в крові.
- Допоможіть клієнту дотримуватися збалансованого та здорового плану харчування.
- Заохочуйте клієнта підтримувати здорову вагу.
- Заохочуйте клієнта кинути палити, якщо він курець.
- Якщо клієнт вживає алкоголь, заохочуйте його обмежити його кількість. Алкоголь може підвищити рівень цукру в крові, але також може спричинити небезпечно низький рівень цукру в крові.
- Переконайтеся, що клієнт приймає ліки від діабету згідно з призначенням. Якщо клієнт відмовляється від діабетичних ліків, зверніться до постачальника медичних послуг.

## Як ви можете підтримати клієнта в запобіганні гіперглікемії?

## План лікування діабету

Людам з діабетом необхідно контролювати рівень цукру в крові, щоб залишатися максимально здоровими. У плані лікування діабету можна окреслити кроки, які людина має зробити, щоб досягти своїх цілей у сфері охорони здоров'я.

Команда медиків працює з клієнтом, щоб розробити індивідуальний план лікування, який охоплює їхні ліки, перевірку рівня цукру в крові, дозування інсуліну та інші деталі, які дозволять їм керувати своїм станом.

Якщо у клієнта є план лікування діабету, делегуюча медсестра може ознайомитися з ним разом з вами, інакше вони переглядатимуть конкретні накази та інструкції для кожного клієнта, які включатимуть цільові показники щодо рівня цукру в крові, коли перевіряти рівень цукру в крові, режим інсуліну, а також як інші спеціальні рекомендації для клієнта.



### Делегуюча медсестра буде робити наступне:

- Ознайомить вас з планом лікування діабету клієнта.
- Повідомить вам, чи є у клієнта індивідуальний цільовий діапазон рівня цукру в крові та який цей діапазон.
- Покаже вам, як користуватися глюкометром клієнта.
- Повідомить вам, коли необхідно перевірити рівень цукру в крові клієнта.
- Повідомить вам, коли та про що передавати та повідомляти делегуючій RN.
- Перегляне цільовий діапазон рівня цукру в крові клієнта та кроки, які вам потрібно вжити, якщо рівень цукру в крові клієнта перевищує цільовий діапазон.

**Завжди дотримуйтесь плану та етапів, визначених делегуючою дипломованою медсестрою RN.**

# Гіпоглікемія

## Діапазони цукру в крові, які слід знати

Гіпоглікемія – це низький рівень глюкози в крові або «низький рівень цукру в крові». Зазвичай у людей розвиваються симптоми гіпоглікемії, коли рівень глюкози в крові падає нижче 70 мг/дл. Гіпоглікемія зазвичай виникає раптово і може призвести до втрати свідомості або навіть смерті, якщо її не лікувати.

Ви можете допомогти людині з діабетом ефективно контролювати гіпоглікемічні події, навчившись:

1. Розпізнавати симптоми гіпоглікемії
2. Лікувати належним чином, і
3. Запобігати їм, коли це можливо.

## Що викликає гіпоглікемію

- Вживання занадто великої кількості інсуліну.
- Недостатня кількість їжі для покриття введеного інсуліну.
- Тренування більше, ніж зазвичай, або виконання фізичних вправ більше, ніж було заплановано.
- Пропуск або затримка прийому їжі або перекусів.

## Ознаки та симптоми

Ознаки та симптоми гіпоглікемії відрізняються від людини до людини і можуть навіть змінюватися від одного епізоду до іншого. Їх не завжди можна виявити відразу. Деякі люди з діабетом можуть не відчувати жодних симптомів гіпоглікемії. Важливо розпізнати ранні попереджувальні ознаки та симптоми, які виникають, коли рівень глюкози в крові клієнта починає падати занадто низько.

Будьте уважні до таких поширених ознак і симптомів:

- Пітливість / озноб
- Шкіра бліда, холодна, липка
- Тахікардія (прискорене серцебиття) / прискорений пульс
- Запаморочення / переднепритомний стан
- Нудота
- Втома
- Сильний голод
- Розмитий зір
- Головний біль
- Тремтіння
- Слабкість
- Поколювання в губах / руках / ногах
- Розгубленість / проблеми з концентрацією
- Нервові почуття/неспокій

Низький рівень цукру в крові викликає викид епінефрину (адреналіну). Епінефрин є гормоном «борись або біжи», який викликає такі симптоми гіпоглікемії, як пітливість, тахікардія, поколювання та тривога.

Якщо рівень цукру в крові продовжує падати, мозок не отримує достатньо глюкози і перестає працювати належним чином. Це може призвести до розмитості зору, проблем з концентрацією, плутанини мислення, невиразної мови, оніміння та сонливості. Якщо рівень цукру в крові залишається низьким занадто довго, через що мозок не отримує глюкози, це може призвести до судом, коми та смерті. У наступному розділі ми розглянемо стадії гіпоглікемії.



## Стадії гіпоглікемії

Гіпоглікемія може бути легкою, помірною або важкою залежно від рівня глюкози в крові та стану людини. Існують такі рівні:

- **Гіпоглікемія 1 ступеня (легка):** Рівень глюкози в крові менше 70 мг/дл, але 54 мг/дл або вище.
- **Гіпоглікемія 2 ступеня (помірна):** Рівень глюкози в крові менше 54 мг/дл.
- **Гіпоглікемія 3 ступеня (тяжка):** Людина не може функціонувати через психічні або фізичні зміни. Їй потрібна допомога іншої людини. У цьому випадку рівень глюкози в крові часто нижче 40 мг/дл.

**Нагадування:** Люди можуть мати унікальну реакцію на 3 ступені, тому, навіть якщо рівень глюкози в крові пацієнта не відповідає 3 ступеню, але у нього значні психічні чи фізичні зміни, зателефонуйте за допомогою у 911, оскільки це може бути невідкладна медична допомога.

**Коли низький рівень цукру в крові не лікується і потрібна чиясь допомога, це вважається серйозною подією. Тяжка гіпоглікемія є невідкладним станом при цукровому діабеті.**

**ТАБЛИЦЯ 6.4** Класифікація гіпоглікемії

Глікемічні критерії/опис	
Ступінь 1	Рівень глюкози менше 70 мг/дл (3,9 ммоль/л) і менше або дорівнює 54 мг/дл (3,0 ммоль/л)
Ступінь 2	Рівень глюкози менше 54 мг/дл (3,0 ммоль/л)
Ступінь 3	Важка подія, що характеризується зміною психічного та/або фізичного стану, що вимагає допомоги для лікування гіпоглікемії.

Передруковано з Agiostratidou G, Anhalt H, Ball D, et al. Diabetes Care 2017; 40:1622-1630.



- **Низький рівень цукру в крові або гіпоглікемія можуть призвести до невідкладної медичної допомоги або смерті, якщо їх не лікувати. Знайте ознаки!**
- **Людина, яка втратила свідомість, потребує негайної медичної допомоги. Без неї непритомна людина з низьким рівнем цукру в крові може померти.**
- **Щоб безпечно працювати з клієнтом, який страждає на діабет, ви повинні вміти розпізнавати СИМПТОМИ НИЗЬКОГО РІВНЯ ЦУКРУ В КРОВІ, коли бачите їх.**

## Поводження з гіпоглікемією та її лікування

Мета — лікувати, але не переліковувати. Багато людей, які відчують низький рівень цукру в крові, хочуть їсти якомога більше, поки не відчують себе краще. Це може призвести до стрімкого підвищення рівня цукру в крові. Використання покрокового підходу «правила 15-15» або «правила 15-ти» допоможе запобігти високому рівню цукру в крові.

Ви можете допомогти клієнту, який живе з діабетом, розпізнаючи симптоми гіпоглікемії та безпечно допомагаючи надати швидке лікування.

## Дотримуйтеся «Правила 15-ти» або «Правила 15-15»

- ✓ Перевірте рівень глюкози (цукру) в крові. Якщо глюкометр недоступний, а у людини є симптоми, припустіть, що вам потрібно лікувати її від гіпоглікемії.
- ✓ Нехай людина з'їсть 15 грамів вуглеводів (СНО). Приклади продуктів, які можуть бути легкодоступними для вас і вагою близько 15 грамів, включають:
  - 4 унції (1/2 склянки) соку або звичайного солодкого газованого напою (не дієтичного)
  - 1 столова ложка цукру, меду або сиропу
  - 1 доза гелю глюкози (зазвичай 1 тюбик; дотримуйтеся інструкцій на упаковці)
  - Тверді цукерки, желеві боби або мармелад — скільки споживати, дивіться на етикетці
  - 3–4 таблетки глюкози (дотримуйтеся інструкцій на упаковці)
- ✓ Залишайтеся з людиною, потім повторно перевірте рівень цукру в крові людини через 15 хвилин
- ✓ Якщо він все ще занадто низький (нижче 70 мг/дл), попросіть людину з'їсти або випити ще 15 грамів вуглеводів.
- ✓ Перевірте рівень цукру в крові ще раз через 15 хвилин
- ✓ Повторюйте ці кроки, доки рівень цукру в крові не повернеться до рекомендованого клієнту діапазону
- ✓ Залишайтеся з особою, якщо це можливо, і повідомте про це делегуючу RN (також дотримуйтеся політики свого агентства та повідомте інших співробітників, якщо потрібно)



### Якщо людина втратила свідомість, зателефонуйте 911

При лікуванні гіпоглікемії важливий вибір джерела вуглеводів. Складні вуглеводи або продукти, що містять жири разом з вуглеводами (наприклад, шоколад, молоко або бутерброд з арахісовим маслом), можуть уповільнити засвоєння глюкози, тому їх не слід використовувати для лікування низького рівня цукру в крові.

Є кілька важливих моментів, які слід пам'ятати про використання Правила 15-ти:

- Якщо у клієнта є симптоми низького рівня цукру в крові, і ви не можете перевірити рівень цукру в його крові за допомогою глюкометра, дайте клієнту 15 грамів глюкози.
- Завжди майте під рукою джерело глюкози для клієнта (наприклад, цукерки або таблетки глюкози).
- Після підвищення низького рівня цукру в крові клієнта:
  - Спостерігайте за клієнтом щодо повернення симптомів низького рівня цукру в крові.
  - Повторно перевірте рівень цукру в крові клієнта, якщо симптоми повернуться.
- Заохочуйте клієнта їсти їжу та перекушувати за планом, щоб підтримувати рівень цукру в крові.
- Бувають випадки, коли людина з низьким рівнем цукру в крові перебуває у свідомості, але не може безпечно ковтати їжу, напої чи таблетки. Ви знаєте, що клієнт не може безпечно ковтати, якщо він:
  - невразно розмовляє
  - сонливий або недостатньо уважний, щоб слідувати вказівкам



- Негайно зателефонуйте в 911, якщо клієнт знепритомніє або втратить свідомість. Ніколи не намагайтесь давати несвідомій людині глюкозу через рот.
- Негайно викликайте 911, якщо клієнт не може безпечно проковтнути або використати джерело глюкози через рот.
- Завжди найбезпечніше лікувати симптоми низького рівня цукру в крові, навіть якщо ви не можете перевірити рівень цукру в крові за допомогою глюкометра.

Глюкагон доступний за рецептом і вводиться або вдихується в ніздрю. Поговоріть з клієнтом про те, чи призначають йому препарат глюкагону, і чи знає він, як і коли його використовувати.



Ін'єкції глюкагону не можна доручати асистентам медсестер або помічникам з домашнього догляду в штаті Вашингтон. Важливо пам'ятати, що ви не можете вводити ін'єкції глюкагону під керівництвом медсестри.

Замість цього, ви можете дотримуватися:

- Індивідуального плану клієнта щодо низького рівня цукру в крові, як це передбачено делегуючою RN.
- Правила 15-15, якщо клієнт не має індивідуального плану.

## Причини низького рівня цукру в крові

Низький рівень цукру в крові характерний для людей з діабетом 1 типу. Це також може виникнути у людей з діабетом 2 типу, які приймають певні ліки або інсулін, пропускають їжу, займаються фізичними вправами більше, ніж зазвичай, або вживають алкоголь.

### Інсулін

Принцип роботи інсуліну за призначенням такий самий, як у інсуліну, що його виробляє організм людини. Пам'ятайте з початку цього модуля, що інсулін діє як ключ, який відмикає клітину, дозволяючи цукру проникати всередину та використовуватися для отримання енергії або зберігатися для подальшого використання. Однією з поширених причин гіпоглікемії є введення занадто великої кількості інсуліну. Деяким із нових інсулінів віддають перевагу над звичайним інсуліном, оскільки вони з меншою ймовірністю спричиняють низький рівень цукру в крові, особливо протягом ночі. Інсулінові помпи також можуть знизити ризик зниження рівня цукру в крові. Випадкове введення неправильного типу інсуліну, занадто багато інсуліну або ін'єкція безпосередньо в м'яз (а не просто під шкіру) може спричинити низький рівень цукру в крові.



Низький рівень цукру – це головний ризик, про який слід пам'ятати під час введення інсуліну.

Важливо розуміти, що людина, яка отримує плановий інсулін, повинна приймати їжу в запланований час. Затримка прийому їжі або перекусів може мати значні негативні наслідки.

## Їжа

Їжа, яку вибирає клієнт, може спричинити низький рівень цукру в крові, зокрема:

- Недостатня кількість вуглеводів (вугл.) у їжі.
- Вживання їжі з меншим вмістом вуглеводів, ніж зазвичай, без зменшення кількості прийнятого інсуліну.
- Час введення інсуліну залежно від того, чи вуглеводи походять з рідини чи твердої їжі, може вплинути на рівень цукру в крові. Рідина засвоюється набагато швидше, ніж тверда їжа, тому визначити час введення дози інсуліну для поглинання глюкози з їжі може бути складно.
- Наскільки збалансована їжа — скільки в ній жиру, білка та клітковини — також може вплинути на засвоєння вуглеводів.

Рівень цукру в крові з більшою ймовірністю буде залишатися в цільовому діапазоні, якщо людина поєднує регулярний послідовний план харчування з регулярними дозами інсуліну.

Гіпоглікемія дуже ймовірна, якщо людина

- робить раптові зміни та пропускає їжу або
- не їсть вуглеводів під час їжі, але все ще приймає звичайну дозу інсуліну



Якщо людина пропускає їжу або перекус, рівень цукру в крові може бути нижчим, ніж зазвичай. Тоді прийом звичайної дози інсуліну може призвести до небезпечно низького рівня цукру в крові.

## Фізична активність

Регулярні фізичні вправи можуть допомогти контролювати рівень цукру в крові людини. Фізичні вправи знижують рівень цукру в крові, витрачаючи паливо організму – або глюкозу – для отримання енергії.

Фізичні вправи мають багато переваг. Хитра річ для людей з діабетом полягає в тому, що вони можуть знизити рівень цукру в крові як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі. Інтенсивність, тривалість і час виконання вправ можуть впливати на ризик занадто низького рівня цукру в крові. Крім того, коли людина поєднує регулярні фізичні вправи разом із регулярними дозами інсуліну, рівень цукру в крові, швидше за все, залишатиметься в цільовому діапазоні.



Якщо людина вирішить займатися спортом довше або інтенсивніше, а не зменшити дозу інсуліну, це може призвести до небезпечно низького рівня цукру в крові.

Якщо людина раптово змінює свій розпорядок фізичних вправ, рівень цукру в крові може знизитися більше, ніж зазвичай. Тоді прийом звичайної дози інсуліну може призвести до небезпечно низького рівня цукру в крові.

Якщо клієнт хоче змінити свій поточний розпорядок фізичних вправ, запропонуйте йому зателефонувати своєму постачальнику медичних послуг або запропонуйте зателефонувати його постачальнику за нього, якщо буде вказано, щоб дізнатися, чи потрібно внести якісь зміни в режим інсуліну/ліків клієнта.

## Інші фактори, що впливають на рівень цукру в крові.

Є ще кілька факторів, які можуть впливати на рівень цукру в крові та використання призначеного інсуліну. Щоб безпечно працювати з інсуліном, необхідно знати про всі фактори, які можуть впливати на рівень цукру в крові.

### Рецептурний інсулін та дні непрацездатності

Під час хвороби або інфекції рівень цукру в крові, як правило, підвищується. Людям, які живуть з діабетом, потрібно продовжувати приймати інсулін, коли вони хворі, навіть якщо вони їдять менше, ніж зазвичай. Це тому, що печінка все ще виробляє глюкозу та викидає її в кров. Деяким людям з діабетом у дні непрацездатності може знадобитися більше інсуліну, ніж зазвичай. Ці особи можуть створити «план дня непрацездатності» зі своєю командою лікування діабету або медичним працівником/інструктором з діабету чи лікарем/практикуючою медсестрою для використання під час застуди, грипу, інфекції чи будь-якої іншої хвороби.



Делегуєча RN повідомить вам, чи є у клієнта «план дня непрацездатності» і як ним користуватися.

### Рецептурний інсулін та стрес

Щоразу, коли тіло та/або розум відчувають стрес, рівень цукру в крові зазвичай підвищується.

Стрес може бути емоційним, наприклад, коли людина відчуває страх, злість або тривогу. Стрес може бути фізичним, наприклад, коли людина отримує травму, переносить операції або відчуває біль.



Якщо рівень цукру в крові клієнта вищий через ці фактори, дотримуйтеся плану клієнта щодо високого рівня цукру в крові згідно з інструкціями делегуєчої RN.

### Рецептурний інсулін та алкогольні напої

Алкоголь знижує рівень цукру в крові.

Якщо люди з цукровим діабетом вживають алкоголь, їм слід співпрацювати зі своєю командою з лікування діабету або лікарем/медсестрою/педагогом, щоб включити ці напої в свій план харчування.



Якщо клієнт вживає алкоголь, який не входить до плану дієти, негайно повідомте про це делегуєчу RN та керівника, щоб можна було внести важливі зміни до плану.

Якщо клієнт вживає алкоголь, це слід включити до плану догляду/плану обслуговування або інструкцій, які ви отримаєте від делегуєчої RN.



Якщо клієнт вживає алкоголь, коли він зазвичай цього не робить, або вживає більше алкоголю, ніж зазвичай, рівень цукру в крові може знизитися. Введення звичайної дози інсуліну може спричинити небезпечно низький рівень цукру в крові.

## Індивідуальні плани для клієнтів при низькому рівні цукру в крові

Клієнт може мати індивідуальний план і кроки, яких слід дотримуватися при низькому рівні цукру в крові. Індивідуальний план і кроки клієнта можуть відрізнятися від Правил 15-ти.

## Повідомлення про низький рівень цукру в крові

Вам потрібно буде повідомити делегуючу RN, коли у вашого клієнта низький рівень цукру в крові.

Інструкції щодо повідомлення індивідуальні для кожного клієнта. Залежно від вашого робочого місця вам також може знадобитися повідомити про низький рівень цукру в крові певним колегам і керівникам.

Якщо у клієнта починаються часті та/або серйозні проблеми з низьким рівнем цукру в крові, постачальник медичних послуг клієнта може внести зміни до плану лікування діабету та/або замовлення інсуліну. Можуть бути внесені зміни в дози інсуліну та інших ліків від діабету.

## Профілактика гіпоглікемії

Для людини з цукровим діабетом першим кроком у запобіганні важкій гіпоглікемії є підтримка рівня глюкози в крові під належним контролем. Це включає:

- Допоможіть людині підтримувати баланс інсуліну чи інших ліків від діабету, дієти та рівня активності. Наприклад, якщо хворий на цукровий діабет захворів і не може їсти або блює, повідомте про це делегуючу RN, щоб обговорити план підтримки рівня глюкози в крові людини в межах норми.
  - Заохочуйте клієнта їсти їжу та перекуси за регулярним розкладом після того, як ваш клієнт прийняв ліки від діабету.
  - Дотримання звичайного плану фізичних вправ.
  - Своєчасний прийом ліків від цукрового діабету за призначенням.
- Перевіряйте рівень цукру в крові людини відповідно до вказівок, особливо в періоди, коли найімовірніше це спричинить низький рівень (під час фізичної активності, під час вживання алкоголю, пропуску їжі або перекусу тощо).
- Допоможіть людині стежити за своїм рівнем фізичних навантажень/активності та повідомити або попередити вас, якщо вона виконує додаткові фізичні вправи чи діяльність, що виходить за межі її звичайного розпорядку дня. Людині може знадобитися перекусити, щоб уникнути гіпоглікемії.
- Майте під рукою «15 грамів вуглеводів» як швидкодіюче джерело вуглеводів/цукру для швидкого та належного лікування симптомів гіпоглікемії. Завжди майте при собі сік, цукерки або таблетки глюкози на випадок, якщо у клієнта з'являться симптоми гіпоглікемії.
- Якщо людина часто відчуває низький рівень глюкози, їй слід обговорити це зі своїм лікарем.

Ще один крок у запобіганні важкої гіпоглікемії – бути готовим. Важливо розпізнавати ознаки та симптоми гіпоглікемії, і як тільки ви зможете розпізнати ці симптоми, перевірте рівень глюкози в крові відповідно до вказівок, щоб підтвердити, чи справді у вашого клієнта гіпоглікемія.



### Делегуюча медсестра буде робити наступне:

- Повідомить вам, чи є у клієнта індивідуальний план, якого слід дотримуватися при низькому рівні цукру в крові.
- Проінформує вас про план і кроки, які слід виконати.



### Делегуюча медсестра буде робити наступне:

- Повідомить вам про конкретні вказівки щодо повідомлення про низький рівень цукру в крові клієнта.
- Проінструктує вас про зміни в плані лікування діабету/медичних замовленнях вашого клієнта.

## Перевірка знань

Перевірте свої знання: Прочитайте кожен фактор нижче, потім обведіть правильну стрілку. Стрілка вгору, якщо фактор підвищує рівень цукру в крові, стрілка вниз, якщо він знижує рівень цукру в крові.

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Пропуск доз інсуліну або інших ліків від діабету . . . . .  | ↓ | ↑ |
| 2. Відчуття фізичного стресу, такого як травма, біль або операція. . . . .                                     | ↓ | ↑ |
| 3. Внесення змін в інші ліки . . . . .   | ↓ | ↑ |
| 4. Звичайна доза інсуліну з більшою фізичною активністю, ніж зазвичай . . . . .                                | ↓ | ↑ |
| 5. Звичайна доза інсуліну з більшою кількістю вуглеводів під час їжі, ніж зазвичай . . . . .                   | ↓ | ↑ |
| 6. Занадто багато інсуліну або ліків від діабету . . . . .   | ↓ | ↑ |
| 7. Вживання алкоголю більше, ніж зазвичай . . . . .  | ↓ | ↑ |
| 8. Відчуття емоційного стресу, такого як страх, тривога або гнів . . . . .                                     | ↓ | ↑ |
| 9. Більше фізичних вправ, ніж зазвичай . . . . .   | ↓ | ↑ |
| 10. Застуда, грип, інфекція чи інша хвороба. . . . .   | ↓ | ↑ |
| 11. Менше фізичних вправ, ніж зазвичай . . . . .   | ↓ | ↑ |
| 12. Додаткові порції або закуски, особливо з високим вмістом вуглеводів (цукерки, печиво, хліб тощо) . . . . . | ↓ | ↑ |
| 13. Пропущені прийоми їжі або перекуси . . . . .   | ↓ | ↑ |

## Відповіді на запитання:

- |   |      |       |
|---|------|-------|
| 1. ↑  | 4. ↓ | 9. ↓  |
| 2. ↑  | 5. ↑ | 10. ↑ |
| 3. ↑↓ Це залежить від ліків і залежить від клієнта. Обговоріть з делегуючою RN ліки, які приймає клієнт, і пам'ятайте про те, що може вплинути на рівень цукру в крові. | 6. ↓ | 11. ↑ |
|   | 7. ↓ | 12. ↑ |
|   | 8. ↑ | 13. ↓ |

# Урок 3: Лікування діабету в умовах громади

## Огляд

Як тільки людина з діабетом потрапляє в заклад такого типу, вона, ймовірно, більше не зможе належним чином самостійно контролювати свій стан. Якісне лікування допомагає запобігти ускладненням і зменшити непотрібну госпіталізацію. Хороший догляд за діабетом може включати пероральний прийом ліків або ін'єкції інсуліну, відстеження рівня глюкози в крові, спеціальні дієти, щоденну фізичну активність та іншу спеціальну медичну допомогу. Коли ці завдання виконуються, хворий на діабет може контролювати свій стан і зменшити ризик ускладнень.

Плани лікування діабету або плани керування діабетом окреслюють усе, що повинні знати співробітники, щоб вони могли якнайкраще задовольнити потреби резидента у сфері охорони здоров'я. Ці типи планів медичного обслуговування повинні бути індивідуально розроблені для кожного мешканця, охоплюючи всі основні моменти щодо лікування діабетиків. Ваш заклад може мати інші умови для планів догляду, але вони, по суті, є конкретним доглядом і письмовими інструкціями для клієнта.

**Плани лікування діабету в умовах громади повинні охоплювати:**

- Моніторинг рівня цукру в крові
- Харчування для людини, яка живе з діабетом
- Діабетичні ліки
- Фізична активність

## Моніторинг

У цьому розділі ми зосередимося на моніторингу рівня цукру в крові, але моніторинг включає багато аспектів здоров'я, наприклад артеріальний тиск, вагу, рівень холестерину, здоров'я серця, сон, настрій, ліки, а також здоров'я очей, нирок і ніг.

Моніторинг є важливим аспектом лікування діабету. Для людей, які живуть з діабетом, перевірка рівня цукру в крові є корисним інструментом для підтримки глікемічного контролю та допомагає людям не відставати від цілей лікування.

**Нижче наведено кілька порад і найкращих практик для вас і клієнта під час перевірки рівня глюкози в крові клієнта:**

- Руки клієнта слід вимити в теплій воді, щоб покращити кровообіг і видалити будь-які залишки їжі або лосьйонів.
- При взятті крові з пальця опустіть руку клієнта вбік, щоб покращити кровотік, перш ніж проколювати палець.
- Використовуйте бічні сторони пальця, а не кінчики, щоб запобігти болючості.
- Намагайтеся не стискати палець (здавлювання призводить до синяка і болі).
- Якщо ви підозрюєте гіпоглікемію або гіперглікемію, виміряйте рівень глюкози в крові клієнта для підтвердження, якщо це зазначено в замовленнях клієнта.



## Безперервний моніторинг рівня глюкози

Безперервний монітор глюкози (CGM) — це пристрій, який допомагає відстежувати рівень глюкози протягом дня за допомогою меншої кількості тестів за допомогою взяття крові з пальця. На відміну від традиційного глюкометра, який вимірює рівень цукру в крові лише після тестування за допомогою взяття крові з пальця, CGM — це переносний глюкометр, який вимірює рівень глюкози кожні кілька хвилин. CGM може надавати більше, ніж просто поточні показники. Показуючи, де глюкоза була і куди вона йде, він дає більш повну картину.



Існує кілька марок пристроїв CGM з різними функціями, які загалом працюють однаково:

- Крихітна нитка датчика поміщається під шкіру живота або задньої частини плеча.
- Датчик CGM автоматично вимірює рівень глюкози в рідині між клітинами (інтерстиціальна рідина) кожні одну-п'ять хвилин.
- Бездротові передавачі надсилають інформацію про рівень глюкози на монітор, смартфон або портативний пристрій.

Кожен глюкометр відрізняється. Якщо у клієнта більше немає посібника користувача, дотримуйтеся вказівок/інструкцій супервайзера делегуючої RN щодо експлуатації глюкометра.

Переваги CGM:

- **Зворотній зв'язок** у реальному часі про те, як рівень глюкози змінюється протягом дня, може допомогти краще контролювати діабет у довгостроковій перспективі.
- Моніторинг 24/7. Постійний моніторинг накопичує дані, надаючи сотні показань щодня, тому вплив їжі, напоїв, фізичних вправ та інших видів діяльності на рівень глюкози можна побачити в режимі реального часу.
- Відстеження тенденцій і сповіщення. Функції, які відстежують тенденції рівня глюкози протягом кількох годин, можуть допомогти вжити заходів, щоб підтримувати рівень цукру в крові в межах цільового діапазону, і подати сигнал, якщо рівень глюкози стане небезпечно високим або низьким.
- Менша кількість тестів за допомогою взяття крові з пальця. Менше проколів і уколів при взятті крові з пальця дають CGM справжню перевагу в зручності порівняно з традиційними системами моніторингу рівня глюкози в крові.

Недоліки CGM в домашніх умовах:

- Пристрій CGM потрібно буде регулярно міняти з живота або задньої частини плеча, попрацюйте з вашою делегуючою RN для розкладу, коли пристрій потрібно буде змінити.
- Кровотеча в місці введення CGM.
- Випадкові технічні проблеми.
- Дані та постійний моніторинг можуть бути непосильними для персоналу, клієнта та відповідальної сторони, коли надсилаються сповіщення про максимуми, мінімуми, тенденції та помилки.
- Постійне підвищення та падіння рівня глюкози в крові може посилити занепокоєння. Важливо використовувати тенденції та інформацію як орієнтири та не бути захопленими постійним переглядом даних. Натомість дотримуйтеся графіка перевірки результатів.
- Вартість

## Вимірювання рівня глюкози в крові глюкометром

Це загальні інструкції щодо перевірки рівня глюкози в крові за допомогою глюкометра. Вони можуть бути точними не для всіх глюкометрів. Дотримуйтесь інструкцій, що постачаються разом із глюкометром клієнта, якщо вони доступні, інакше зверніться до інструкцій від делегуючої RN або керівника підрозділу.

### Крок 1: Зберіть всі необхідні матеріали

- Зберіть відповідне обладнання та помістіть його в чистий лоток:
  - Нестерильні рукавички
  - Пружинний ланцет: для взяття зразка крові.
  - Тест-смужки: переконайтеся, що смужки не прострочені.
  - Пристрій для зчитування рівня глюкози в крові (він же глюкометр): за потреби відкалібруйте за допомогою калібрувальної рідини.
  - Марля

### Крок 2: Виконайте гігієну рук. Одягніть рукавички.

- Представтеся клієнту, якщо це доречно, включаючи своє ім'я та посаду.
- Підтвердьте ім'я клієнта.
- Коротко поясніть, що включатиме процедура, використовуючи зручну для пацієнта мову: «Сьогодні мені потрібно виміряти ваш рівень глюкози в крові, для чого потрібно взяти дуже маленький зразок крові з пальця».
- Отримайте згоду на продовження вимірювання рівня глюкози в крові.
- Переконайтеся, що клієнт сидить зручно.



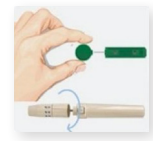
### Крок 3: Підготуйте глюкометр

- Перевірте термін придатності на тест-смужках. Візьміть одну чисту тест-смужку з флакона.
- Вставте тест-смужку у відведений отвір у верхній частині глюкометра.
- Переконайтеся, що смужка спрямована догори, а кінчик зразка стирчить із глюкометра.
- Якщо тест-смужка вставлена в глюкометр неправильно, глюкометр не ввімкнеться.
- Глюкометр автоматично увімкнеться та подасть звуковий сигнал після того, як тест-смужка буде правильно вставлена. Коли глюкометр буде готовий до проби, на екрані з'явиться блимаючий символ.



### Крок 4: Підготуйте пристрій для проколювання

- Візьміть із запасу один невикористаний ланцет.
- Зніміть кришку з пристрою для проколювання, повернувши її. Вставте новий ланцет у пристрій для проколювання.
- Обережно зніміть захисний ковпачок з ланцета, щоб відкрити голку, злегка повернувши верх. Стежте, щоб не вколоти себе кінчиком голки. Поверніть на місце кришку на пристрій для проколювання.



### Крок 5: Відрегулюйте та завантажте пристрій для проколювання

- Пристрій для проколювання має кілька різних налаштувань глибини, які можна змінювати залежно від шкіри людини. Регулювання кришки пристрою для проколювання змінить глибину проникнення у шкіру під час спрацювання пристрою.
- Поверніть кришку на:
  - 1-2 для ніжної шкіри
  - 3 для нормальної шкіри
  - 4-5 для товстої шкіри



- Візьміть пристрій для проколювання в одну руку та потягніть кольоровий висувний кінець, доки він не клацне. Коли пристрій клацне, він завантажений і готовий до використання. Переконайтеся, що в цей момент спускова кнопка не натиснута випадково.

### Крок 6: Укол пальця

- Переконайтеся, що палець клієнта очищений перед вимірюванням рівня глюкози в крові:
  - Важливо, щоб шкіра на досліджуваному місці була очищена, оскільки речовини на шкірі можуть вплинути на точність результатів рівня глюкози в крові.
  - Протріть кінчик пальця спиртовою серветкою та дайте висохнути. Перш ніж вимірювати рівень глюкози в крові, переконайтеся, що шкіра на місці тестування повністю висохла.

### Крок 7: Збір зразка крові

- Міцно притисніть ланцет до шкіри клієнта та натисніть на спускову кнопку, щоб вивільнити ланцет. Обережно стисніть палець, щоб вийшла крапля крові.
- Візьміть глюкометр із вставленою тест-смужкою вільною рукою, переконайтеся, що глюкометр увімкнено, і доторкніться тест-смужкою до зразка крові на проколеному пальці. Тримайте тест-смужку до пальця, доки в смужці не набереться достатньо крові. Дозвольте крові вбратися в смужку.
- Глюкометр почне зворотний відлік від 5 до 1 і видасть звуковий сигнал, коли набере достатньо крові.
- Якщо було отримано недостатньо крові, зворотний відлік зупиниться, і на глюкометрі з'явиться повідомлення «Помилка». Якщо це сталося, тест потрібно повторити з самого початку з новою тест-смужкою, новим ланцетом і новим проколом.
- Якщо виникли труднощі з отриманням краплі крові, спробуйте опустити руку вниз або дуже обережно стисніть кінчик пальця.
- Покладіть на місце глюкометр і витріть палець від залишків крові; притисніть проколотий палець ватним диском або марлею, щоб зупинити кровотечу.



### Крок 8: Результати тестування

- Коли у вас буде достатньо для зразка крові, завантажте зразок у резервуар глюкометра, щоб перевірити рівень цукру в крові клієнта. Важливо переконаватися, що резервуар повністю заповнений зразком крові, інакше ви можете отримати неточні показники.
- Після отримання зразка крові глюкометр автоматично відобразить на екрані результати рівня глюкози в крові. Результати тестування коливаються від 20–600 мг/дл. Залежно від відображених результатів людина може вжити правильних кроків для контролю рівня цукру в крові відповідно до вказівок лікаря.
- Якщо сигнали високого та низького рівня були попередньо введені в пристрій, вони звучатимуть, якщо результати вийдуть за межі індивідуальних діапазонів людини. «HI» буде відображатися, якщо результати були високими, і «LO» — якщо вони були низькими.
- Задokumentуйте результати клієнта. Результати також будуть автоматично збережені на глюкометрі, і їх можна буде переглянути пізніше, якщо це необхідно.



### Крок 9: Належна утилізація обладнання

- Вийміть використану тест-смужку з глюкометра та помістіть її всередину пакету зі спиртовим тампоном. Викиньте у відповідний контейнер для утилізації.



- Будьте обережні, виймаючи ланцет із пристрою для проколювання, щоб уникнути випадкових уколів або травм. Щоб вийняти ланцет, відкрутіть захисну кришку з пристрою для проколювання та посуňte виштовхувач ланцета вперед. Ланцет буде викинуто з пристрою для проколювання. Утилізуйте ланцет у відповідний контейнер для гострих предметів.
- Зберігайте тест-смужки в контейнері, що входить до комплекту. Не піддавайте їх дії вологи, дуже високих або низьких температур.
- Зніміть рукавички. Виконайте гігієну рук.

**ПРИМІТКА: НАВЕДЕНА ВИЩЕ ПРОЦЕДУРА Є РЕКОМЕНДАЦІЄЮ АБО ПРИКЛАДОМ. УСІ ЗАКЛАДИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ПОВИННІ МАТИ ПОЛІТИКУ ТА ПРОЦЕДУРИ, ЯКИХ СЛІД ДОТРИМУВАТИСЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ ГЛЮКОЗИ В КРОВІ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЛЮКОМЕТРА, ВКЛЮЧАЮЧИ ОЧИЩЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ. КРИМ ТОГО, ДОТРИМУЙТЕСЯ ВКАЗІВОК ДЕЛЕГУЮЧОЇ RN ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ МОНІТОРИНГУ РІВНЯ ГЛЮКОЗИ В КРОВІ.**

#### Чому моніторинг рівня глюкози важливий

- ✓ Допомагає людині з діабетом досягти цільових показників глюкози, що допомагає знизити ймовірність ускладнень
- ✓ Допомагає запобігти гіпоглікемії та гіперглікемії
- ✓ Допомагає людині дізнатися, як їжа та фізична активність впливають на рівень глюкози
- ✓ Допомагає визначити потрібну кількість інсуліну
- ✓ Допомагає постачальнику дізнатися, чи потрібні будь-які зміни ліків

#### Поради щодо моніторингу рівня глюкози в крові

- Шкіра клієнта в місці тестування повинна бути очищена водою з милом або спиртовою серветкою; дотримуйтеся політики/процедур закладу

- Речовини на шкірі (наприклад, бруд, їжа або лосьйон) можуть спричинити неточні результати
- Якщо клієнт носить безперервний монітор глюкози, дотримуйтеся інформації виробника та/або керівника щодо найкращих способів підтримувати його належну роботу
- Найкращий час для перевірки впливу прийому їжі на рівень цукру в крові – через 2 години після прийому їжі, однак дотримуйтеся діабетичного плану клієнта/вказівок лікаря щодо того, коли перевіряти рівень цукру в крові
- Дотримуйтеся протоколу гіпоглікемії або особливих для клієнта інструкцій, якщо показники глюкози нижче 70 мг/дл
- Під час хвороби/інфекції/травми рівень цукру в крові, як правило, підвищується, і клієнту можуть знадобитися частіші перевірки. Зверніться до особливих для клієнта інструкцій
- Заохочуйте клієнта приносити дані про рівень глюкози на кожну зустріч з постачальником/лікарем

#### Отримання адекватного розміру зразка крові

- Заохотьте клієнта розслабитися
- Попросіть клієнта ретельно вимити руки
- Звісьте руки на 30 секунд
- Потиснути руку, яку потрібно проколоти
- «Подोїть» палець, який потрібно вколоти
- Використовуйте правильне налаштування/глибину голки на пристрої для проколювання



#### Делегуєча медсестра буде робити наступне:

- ✓ Покаже, як користуватися глюкометром клієнта.
- ✓ Повідомить вам план моніторингу для клієнта та кроки, які вам потрібно вжити, якщо у клієнта низький або високий рівень цукру в крові.
- ✓ Перегляне ознаки та симптоми гіпоглікемії та гіперглікемії.

### Причини неточних результатів:

- Пошкоджені смужки
- Глюкометр неправильно відкалібрований
- Глюкометр не очищений
- Недостатньо зразка крові
- Розряджені батареї

### Рекомендації щодо моніторингу для осіб, які отримують інсулін

Для більшості людей, які приймають інсулін, це рекомендований час для перевірки рівня цукру в крові. Однак клієнт матиме розпорядження від свого постачальника медичних послуг про те, коли та як часто перевіряти рівень глюкози в крові. Делегуюча RN розгляне це разом з вами. Нижче наведено деякі звичайні часи перевірки рівня цукру в крові:

### Звичайний час для перевірки рівня цукру в крові:

- Перед їжею та перекусами
- Перед сном
- Іноді після прийому їжі (через 2 години після їжі)
- Перед фізичними вправами
- Після доведення низького рівня цукру в крові до норми
- При дивних або поганих відчуттях
- Перед водінням

### Фактори, що впливають на рівень глюкози в крові

Моніторинг має вирішальне значення, коли людині потрібно знати вплив певних факторів на рівень глюкози в крові, наприклад ліків, їжі, активності, змін у функціях організму, хвороби, стресових факторів та інших симптомів. Їжа, ліки, стрес і фізичні вправи впливають на рівень глюкози в крові. Перевірка в різний час відкриває різну інформацію.

Рівень глюкози в крові натще — це коли людина нічого не їла протягом принаймні 8 годин. Це виконується вранці, як правило, протягом 15 хвилин після пробудження.

Рівень глюкози в крові натще вимірює вплив кортизолу, гормону стресу, на контроль рівня глюкози та визначає, чи є у людини достатньо ендогенного (інсуліну, що виробляється підшлунковою залозою) чи екзогенного (прописаного за рецептом) інсуліну для підтримки нормального рівня цукру в крові протягом ночі.

### Моніторинг і харчування

Вуглеводи мають найсильніший вплив на рівень глюкози в крові, викликаючи миттєве підвищення рівня цукру в крові. Зазвичай рекомендується контролювати рівень глюкози в крові протягом 1–2 годин від початку прийому їжі, щоб оцінити вплив вмісту вуглеводів у їжі, однак клієнт може мати інші рекомендації від свого постачальника, і делегуюча RN перегляне, коли вам слід перевіряти рівень цукру в крові клієнта.

**Рівні до прийому їжі** (перед їжею) оцінюють базальний (фоновий інсулін) контроль і допомагають прийняти рішення про те, яку кількість ліків приймати на основі вмісту вуглеводів у їжі.

**Рівні після прийому їжі** (після їжі) оцінюють, чи людина приймає правильну кількість ліків для покриття їжі, яку вона їсть.

### Моніторинг і фізична активність

Вплив фізичної активності на рівень глюкози буде різним залежно від тривалості та інтенсивності вправи.

Фізична активність може знизити рівень глюкози протягом 24 годин після тренування через підвищення чутливості до інсуліну (наскільки чутливі клітини організму у відповідь на інсулін). Крім того, коли людина займається спортом, організм потребує додаткової глюкози, яка поглинається м'язами, спричиняючи зниження рівня глюкози. Незважаючи на це, не є незвичайним випадки, коли рівень глюкози тимчасово підвищується під час виконання інтенсивних вправ. Для більшості людей безпечний діапазон глюкози перед тренуванням становить приблизно від 180 до 250 мг/дл.

## Моніторинг і ліки

Якщо людина приймає інсулін, слід звернути увагу на місце введення інсуліну, оскільки різні місця мають різну швидкість всмоктування.

Окрім документування ліків, які використовуються для лікування діабету, важливо звернути увагу на інші ліки, які можуть впливати на рівень глюкози, наприклад стероїди.

Необхідно зосередитися на моніторингу препаратів, які мають тенденцію викликати більшу гіпоглікемію. Класи ліків, які можуть спричинити низький рівень цукру в крові, це похідні сульфонілсечовини (хлорпропамід (Diabinese®), гліпизид (Glucotrol® і Glucotrol XL®), глібурид (Micronase®, Glynase®, Diabeta®, Glynase® Preistab®), глімепірид (Amaryl®) та інсуліни. Існують також ліки, які можуть викликати гіперглікемію, наприклад стероїди. Маючи загальне розуміння того, які ліки клієнт приймає регулярно, що може вплинути на рівень цукру в крові, ви можете краще підготуватися до виявлення ознак і симптомів гіпоглікемії та гіперглікемії.

## Моніторинг і стрес

Як емоційний стрес, такий як страх, тривога, гнів або хвилювання, так і фізичний стрес, такий як хвороба, біль, інфекція або травма, можуть підвищити рівень глюкози. Це пов'язано зі збільшенням рівня епінефрину або адреналіну, глюкагону, гормонів росту та кортизолу. Коли організм перебуває у стані стресу, він готується, забезпечуючи достатню кількість енергії. Це також називають «боротьба або втеча». Рівень інсуліну знижується, рівень глюкагону та адреналіну зростає, а з печінки виділяється більше глюкози. Одночасно підвищується рівень гормонів росту та кортизолу, що викликає резистентність до інсуліну, що призводить до гіперглікемії.

## Моніторинг і сон

Достатній сон важливий для здоров'я кожного. Однак у хворих на цукровий діабет відсутність рекомендованих 6–8 годин щоденного сну може негативно вплинути на контроль рівня глюкози. Недавні дослідження показали, що занадто багато або занадто мало сну може збільшити ризик гіперглікемії. Приблизно 40% людей, які живуть з діабетом, скаржаться на поганий сон. Крім того, діабет 2 типу може збільшити ризик розладів сну.

## Моніторинг і типи інсулінів

Інсуліни будуть детально обговорюватися в наступних двох модулях. Рекомендації щодо моніторингу залежать від того, які типи інсуліну приймає клієнт, як його призначають і чи приймає клієнт також пероральні ліки, які можуть спричинити гіпоглікемію.



Зверніться до конкретних розпоряджень клієнта або інструкцій від делегуючої RN, щоб отримати конкретні рекомендації щодо моніторингу для клієнта.



## Альтернативні місця для тестування

Деякі люди, які живуть із діабетом, воліли б використовувати альтернативне місце для перевірки рівня глюкози в крові, оскільки вони вважають, що уколи або проколи пальців більш болючі через більшу кількість нервових закінчень у кінчиках пальців. Інші частини тіла, такі як долоні, ноги, передпліччя, плече та живіт, не такі чутливі, як кінчики пальців. Однак тестування в альтернативних місцях не завжди ідеальне. Кров тече швидше через кровоносні судини пальців, ніж у цих альтернативних областях для тестування. Це призводить до затримки кровотоку в альтернативних місцях, що може відображати різницю до 100 мг/дл. Коли рівень глюкози в крові швидко змінюється; різниця більша.

**Перш ніж прийняти рішення про тестування в іншому місці, клієнт повинен поговорити зі своїм постачальником медичних послуг про те, чи буде цей метод працювати для нього та з його глюкометром.** Не всі глюкометри схвалені для тестування в інших місцях. Дотримуйтесь інструкцій, які надаються разом із системою тестування клієнта, для тестування в традиційному та альтернативному місцях.

Однією з перешкод у лікуванні діабету є страх перед голками та біль, який виникає під час тестування. На щастя, сучасні пристрої для проколювання можуть регулювати глибину проколу, щоб гарантувати, що клієнти проколюють пальці настільки глибоко, наскільки це необхідно, щоб отримати хороший і точний результат тесту.



Клієнт каже вам, що боїться голки і не хоче перевіряти рівень цукру в крові. Який тип освітньої інформації ви можете надати клієнту, щоб заспокоїти його розум?

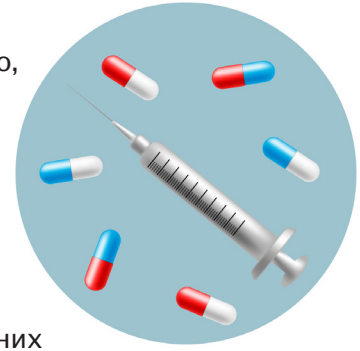


## Ліки

Дотримання режиму лікування означає щоденне дотримання призначеного лікування в правильний час, дозу та частоту протягом необхідного часу. Прийом ліків за призначенням також означає дотримання плану лікування, який був розроблений, щоб уникнути ускладнень і зберегти здоров'я.

Постійний прийом ліків допомагає знизити ризик серцевого нападу, інсульту та пошкодження нирок шляхом контролю рівня глюкози в крові, артеріального тиску та рівня холестерину. Діабет є прогресуючою хворобою, тому чим довше хтось хворіє на діабет, тим більше ліків йому можуть призначити для підтримки здоров'я серця, очей і нирок.

Постачальники медичних послуг працюють з людьми індивідуально, щоб створити для них найкращий список призначених ліків. Одна особа може приймати кілька пероральних препаратів, тоді як інша може приймати один або кілька типів ін'єкцій інсуліну. Деякі люди можуть отримувати комбінацію пероральних препаратів та ін'єкцій інсуліну або ін'єкцій без інсуліну, про що йтиметься в наступному модулі. Клієнти можуть приймати інсулін, пероральні препарати або їх комбінацію. Двома основними проблемами щодо ліків від діабету є правильний час прийому ліків і моніторинг побічних ефектів. Життєво важливо правильно допомагати при введенні або вводити ліки. Через обмеження часу введення кількох ліків клієнтам є складним завданням для медсестер або помічників з домашнього догляду, які повинні вчасно допомогти з ліками кільком клієнтам. Точно дотримуйтесь розпоряджень постачальника медичних послуг, щоб гарантувати, що клієнт отримає найбільшу користь від призначених їм ліків від діабету.



Щоб найкраще підтримати клієнта в прийомі ліків, дотримуйтесь цих порад:

- Зберігайте список усіх поточних ліків
  - Включіть у список усі рецептурні та безрецептурні ліки. Це включає в себе вітамінні та мінеральні добавки, лікарські трави та інші продукти, придбані без рецепта.
  - Список ліків надає цінну інформацію для медичного персоналу. Обов'язково вкажіть назву, дозу та час прийому ліків.
- Забезпечте розпорядок дня для прийому та відстеження всіх ліків
- Заохотьте клієнта поділитися своїми переконаннями щодо ліків і проблемами зі своєю командою з лікування діабету/медичною групою
  - Чи позитивно вплинув прийом ліків на його здоров'я?
  - Чи його ліки викликали низький рівень глюкози в крові (гіпоглікемію)?
  - Чи він стурбований кількістю таблеток, які він повинен приймати щодня?
  - Чи його план лікування занадто складний для його способу життя?
- Безпечно утилізуйте голки та ланцети
  - Це детально обговорюватиметься в третьому модулі

Для більш глибокого огляду ліків від діабету Адміністрація з обслуговування літніх людей та тривалої допомоги (AL TSA) пропонує курс «Діабет, рівень 1, Кваліфікований догляд». Цей курс доступний через затверджених AL TSA інструкторів як частина розширеної спеціальної навчальної програми.



### Делегуєча медсестра (RN):

- Розповість вам про індивідуальний список ліків клієнта.
- Може дати вам конкретні інструкції щодо допомоги клієнту з ліками від діабету.



# Правила введення ліків: Огляд

Введення ліків є одним із найпоширеніших завдань, яке виконує більшість медсестер. В умовах домашнього та громадського догляду ліками часто займаються асистенти медсестер або помічники з домашнього догляду. Введення ліків може бути повторюваним і тривалим завданням. Помилки в лікуванні можуть призвести до травм і навіть смерті. Кількість помилок у лікуванні, про які самостійно повідомляють Управлінню з контролю за продуктами й ліками (FDA), перевищує 100 000 щороку. Багато людей підозрюють, що кількість фактичних помилок при лікуванні набагато більша, ніж кількість, про яку повідомляють самі.

При застосуванні ліків ви повинні:

- Знати ліки кожного клієнта
- Давати ліки згідно з призначенням лікаря

Кожного разу, коли ви вводите ліки, ви повинні знати про небезпеку. Найкращий спосіб запобігти помилкам під час застосування ліків — дотримуватись шести правил щодо введення кожного препарату.

## 6 правил введення ліків

1

### Правильний клієнт

- Запитайте у клієнта його ім'я та прізвище.
- Чи відповідає призначення клієнту?
- Попросіть клієнта назвати себе.

2

### Правильні ліки

- Чи відповідає етикетка препарату призначенню?
- Зверніть увагу на схожі зовні та схожі на звук ліки.

3

### Правильна доза

- Чи відповідає сила препарату та дозування призначенню?

4

### Правильний час

- Чи відповідає час введення призначенню?
- Перевірте частоту прийому призначених ліків.
- Ще раз переконайтеся, що ви даєте призначену дозу в правильний час.
- Підтвердьте, коли була надана остання доза.
- Перед введенням PRN-препарату переконайтеся, що минув зазначений інтервал часу.

5

### Правильний спосіб введення

- Чи відповідає спосіб введення призначенню?

6

### Правильна документація

- Оформлення документів ПІСЛЯ видачі призначених ліків.
- Зазначення часу, способу введення та будь-якої іншої конкретної інформації в міру потреби.

Як часто ви повинні порівнювати MAR/призначення ліків з етикеткою препарату для клієнта, який отримує 20 одиниць Lantus на ніч?

- Перший раз, коли ви повинні порівняти MAR з етикеткою препарату, це коли ви отримуєте ліки зі складу.
- Ви повинні порівняти MAR з етикеткою препарату, коли ви готуєте препарат до введення. Це має бути другий із трьох разів, коли ви порівнюєте етикетку препарату з MAR.
- Востаннє ви повинні порівняти етикетку препарату з MAR після того, як ви зможете підтвердити, що клієнт отримав дозу інсуліну.

**Якими способами ви можете підтримати клієнта, який хоче внести деякі здорові зміни у свій раціон? Якими способами ви можете допомогти їм дотримуватися свого плану здорового харчування?**



глюкози в крові та підтримувати належну масу тіла. Немає єдиної ідеальної схеми харчування для діабету, оскільки багато дієт можуть бути ефективними. Нижче наведено деякі аспекти здорового, збалансованого режиму харчування для людей, які живуть з діабетом:

- Харчування має бути збалансованим, багатим на поживні речовини, з високим вмістом клітковини, з низьким вмістом калорій і без надлишку жиру.
- Слід віддавати перевагу свіжим фруктам і овочам, цільнозерновим продуктам, нежирним білкам і корисним жирам.
- Прийом їжі повинен відбуватися за регулярним графіком. Пропуск або відмова від прийому їжі може призвести до змін рівня цукру в крові, зокрема, до зниження.
- Вживання перероблених продуктів, смаженої їжі та продуктів з високим вмістом цукру слід зменшити та контролювати.

Ви можете мало контролювати те, що мешканець вибирає для їжі, але важливо мати загальне розуміння того, чому харчування є важливим для лікування діабету.

У вас може бути можливість обговорити з клієнтами питання здорового харчування або заохотити клієнта зробити вибір більш здорового харчування. Для більш поглибленого огляду здорового харчування для лікування діабету Адміністрація з обслуговування літніх людей та тривалої допомоги (AL TSA) пропонує курс «Діабет, рівень 1, Кваліфікований догляд». Цей курс доступний через затверджених AL TSA інструкторів як частина розширеної спеціальної навчальної програми.

## Поліпшення якості харчування

Дієта може відігравати важливу роль у лікуванні діабету. Клієнт може мати дієтолога, який розробив індивідуальний план харчування, щоб задовольнити потреби клієнта в харчуванні, або клієнт може вибрати своє харчування без будь-якого конкретного плану харчування чи порядку дієти. Усі плани харчування мають відповідати рекомендаціям щодо харчування, контролювати рівень

Історично терапевтичні «діабетичні» дієти призначалися особам, які живуть з діабетом. Терапевтична дієта:

- це план харчування, який контролює споживання певних продуктів або поживних речовин
- є частиною лікування захворювання і зазвичай призначається лікарем і планується дієтологом
- зазвичай це модифікація звичайної дієти відповідно до харчових потреб конкретної людини

З'являється все більше доказів того, що такі терапевтичні дієти можуть призвести до зменшення споживання їжі, ненавмисної втрати ваги та недоїдання. Профілактика недоїдання та поганого харчування є ключовими проблемами.

Сьогодні, як правило, пропонується більш широкий вибір страв, що враховує особисті харчові уподобання та пропонує варіанти харчування щодо часу та типу страв. Ліберальні дієти були пов'язані з покращенням споживання їжі та напоїв у цій популяції, щоб краще задовольнити потреби в калоріях та поживних речовинах.

Вуглеводи, які після споживання перетворюються на глюкозу, мають найсильніший вплив на рівень цукру в крові, викликаючи миттєве підвищення рівня глюкози в крові. Відстеження вуглеводів у стравах, закусках і напоях може допомогти людям, які живуть з діабетом, узгодити свою активність і ліки з їжею, яку вони їдять. Деякі клієнти, які приймають інсулін під час їжі, рахуватимуть вуглеводи відповідно до дози інсуліну. Вони також можуть приймати додатковий інсулін, якщо рівень цукру в крові перевищує цільовий діапазон до або після їжі. Делегуюча RN перегляне разом з вами режим інсуліну клієнта. Необхідно враховувати, який тип вуглеводів мешканець вибирає їсти, однак ви можете не контролювати це. Замість цього, заохочення клієнта до плану харчування з відповідними вуглеводами, який передбачає широкий вибір їжі, може бути більш корисним як для харчових потреб, так і для контролю глікемії у клієнтів з діабетом 1 типу або діабетом 2 типу, які отримують інсулін під час їжі.

## Пункти, які слід пам'ятати

Управління дієтою повинно включати:

- Дієта, яка є добре збалансованою та вживається за регулярним графіком
- Послідовне харчування та закуски
- Моніторинг для виявлення змін у частоті або кількості їжі

## Фізична активність

Фізична активність включає всі способи руху тіла, зменшуючи час, проведений сидячи. Це означає виконання будь-якого типу щоденних рухів, чи то структурованих, як відео з вправами, чи неструктурованих, як будь-яка діяльність, яка збільшує час, витрачений на рух, як-от підйом сходами замість ліфта. У людей, які живуть з діабетом, активність також може допомогти тримати рівень глюкози в крові ближче до ідеальних цільових рівнів і зменшити або запобігти проблемам зі здоров'ям зараз і в майбутньому.

Фізична активність є важливою частиною будь-якого плану лікування діабету та ключем до збереження здоров'я. Вона прискорює серцевий ритм, спалює калорії, нарощує м'язи та зміцнює кістки. Слабкість, страх падінь, неадекватний нагляд персоналу та відсутність стимулів є перешкодами для регулярних фізичних занять для клієнтів в умовах житлового комплексу. Проте фізична активність повинна заохочуватися в усіх людей, щоб покращити незалежність, функціональність і якість життя. Рекомендований тип діяльності повинен залежати від поточного рівня активності та здібностей клієнта. Програми підвищення мобільності, витривалості, ходи, рівноваги та загальної сили важливі для всіх клієнтів у громадських установах.



Якщо у клієнта є спеціалізований план вправ, деталі будуть включені в індивідуальний план догляду клієнта або інструкції від делегуючої RN.

## Інші переваги активного способу життя

- Нижчий ризик смертності від усіх причин, смерті від будь-якої причини
- Зниження ризику серцево-судинних захворювань (покращення артеріального тиску та холестерину)
- Зниження ризику смертності від серцево-судинних захворювань
- Поліпшення когнітивних здібностей
- Зниження ризику деменції (включаючи хворобу Альцгеймера)
- Поліпшення якості життя
- Знижена тривожність
- Зниження ризику депресії
- Поліпшення сну
- Зниження ваги, особливо в поєднанні зі зниженим споживанням калорій
- Запобігання відновленню ваги після початкової втрати ваги
- Поліпшення здоров'я кісток
- Менший ризик падінь
- Зниження рівня глюкози в крові
- Зниження стресу



## Безпека

Якщо клієнт не звик до великої активності, йому може знадобитися проконсультуватися зі своїм постачальником медичних послуг, щоб отримати медичний огляд. Постачальник медичних послуг може порадишити щодо коригування ліків, які можуть знадобитися, зокрема, будь-яких ліків, які викликають гіпоглікемію, наприклад інсуліну, і повідомить клієнту, чи потрібно уникати певних видів діяльності залежно від стану його здоров'я.

Заохочуйте клієнтів бути фізично активними, наскільки вони здатні, і оцінюйте зони фізичної активності на предмет безпеки.



Якщо клієнт має спеціалізований план фізичних вправ, деталі будуть включені в індивідуальний план догляду/план лікування діабету клієнта.

Подумайте про прості способи, за допомогою яких ви можете заохочувати клієнта робити більше щоденних рухів, і запишіть їх тут:

1.

2.

3.



### Модуль 1 Огляд Важливі положення до запам'ятовування

- Діабет — це захворювання, при якому організм не переробляє належним чином вуглеводи, що містяться в їжі чи напоях, для отримання енергії, що спричиняє високий рівень цукру в крові.
- Інсулін відповідає за транспортування або переміщення глюкози з кровотоку в клітини організму. Люди з діабетом або мають резистентність до інсуліну, або їх організм не виробляє достатньо інсуліну.

#### Гіперглікемія

- Занадто багато глюкози в крові називається високим рівнем цукру в крові або гіперглікемією.



### Типовими симптомами гіперглікемії є три «П»

- Поліурія (часте сечовипускання для виведення надлишку цукру з організму)
- Полідипсія (часта спрага для компенсації втрати рідини при поліурії)
- Поліфагія (частий голод, тому що організм намагається отримати додатковий цукор для енергії)
- Інші симптоми включають втому або сонливість і затуманення зору.

Якщо гіперглікемію не лікувати, вона може призвести до накопичення токсичних кислот, званих кетонами, у крові та сечі. Цей стан називається діабетичним кетоацидозом (ДКА). Його симптоми включають:

- Солодкий запах у подиху
- Сухість у роті
- Біль у животі
- Нудота та блювання.
- Задишка
- Сплутана свідомість
- Втрата свідомості

### Негайно зверніться за допомогою до постачальника медичних послуг клієнта або зателефонуйте за номером 911, якщо:

- Він має постійну діарею або блювоту і не може утримувати їжу або рідину
- Його рівень глюкози в крові залишається вище 240 мг/дл

### Знайте індивідуальний цільовий діапазон рівня цукру в крові клієнта

Якщо у клієнта спостерігаються симптоми високого рівня цукру в крові:

- Перевірте рівень цукру в крові за допомогою глюкометра, якщо призначено, інакше заохочуйте/допомагайте клієнту перевірити рівень цукру в крові відповідно до вказівок його лікаря.
- Дотримуйтеся інструкцій делегуючої RN щодо високого рівня цукру в крові кожного разу, коли рівень цукру в крові клієнта перевищує його або її індивідуальний цільовий діапазон.
- Негайно зателефонуйте за номером 911, якщо клієнт не відповідає. Повідомте свого керівника та делегуючу RN якнайшвидше після того, як клієнт отримав екстрену допомогу.

### Нормальний діапазон рівня цукру в крові становить 80–130 мг/дл натще та <180 мг/дл після їжі.

З часом високий рівень цукру в крові спричиняє пошкодження:

- Великі кровоносні судини або макросудинні ускладнення
  - Підвищений ризик інсульту та CVA (цереброваскулярних захворювань)
  - Високий артеріальний тиск серця та ішемічна хвороба серця
  - Кінцівки – захворювання периферичних судин

- Дрібні кровоносні судини або мікросудинні ускладнення
  - Ретинопатія (очі) – проблеми із зором, які можуть призвести до сліпоти
  - Нефропатія (нирки) – головна причина термінальної ниркової недостатності
  - Нейропатія (нерви) – біль або оніміння, повільне загоєння ран, які можуть інфікуватися та призвести до ампутації

### Фактори ризику

Багато факторів можуть сприяти розвитку гіперглікемії, зокрема:

- Недостатнє використання інсуліну чи інших ліків від діабету
- Неналежне введення інсуліну або використання простроченого інсуліну
- Недотримання плану харчування при діабеті
- Під час хвороби або інфекції
- Відсутність фізичної активності
- Вживання певних ліків, таких як стероїди або імунодепресанти
- Поранення або операція
- Переживання емоційного стресу

\*\*\*Під час хвороби або під час підвищеного стресу клієнт повинен обговорити зі своїм постачальником медичних послуг, чи потрібні додаткові ліки від діабету для підтримки рівня глюкози в крові в цільовому діапазоні

### Профілактика

- Щоб підтримувати рівень цукру в крові в нормальному діапазоні:
  - Клієнти повинні дотримуватися свого плану харчування при цукровому діабеті, якщо їм його надали, інакше вони повинні харчуватися збалансовано. Якщо вони приймають інсулін або пероральні ліки від діабету, вони повинні бути послідовними щодо кількості та часу прийому їжі та перекусів.
  - Ви будете контролювати рівень цукру в крові відповідно до призначення. Залежно від плану лікування, ви можете перевіряти та записувати рівень цукру в крові кілька разів на тиждень або кілька разів на день. Ретельний моніторинг — єдиний спосіб переконатися, що рівень цукру в крові залишається в межах цільового діапазону. Зверніть увагу, коли показники рівня глюкози вище або нижче цільового діапазону.
  - Уважно дотримуйтеся вказівок їхнього постачальника медичних послуг щодо того, як приймати ліки.
  - Заохочуйте фізичну активність відповідно до плану лікування клієнта.

## Гіпоглікемія

- Коли рівень цукру в крові падає нижче 70 мг/дл

**Розпізнавання та реагування на симптоми низького рівня цукру в крові має вирішальне значення для безпечного догляду за клієнтом із діабетом. Симптоми низького рівня цукру в крові включають:**

- Дратівливість
- Сплутана свідомість
- Втрата свідомості
- Головний біль
- Тремтіння
- Особистісні зміни
- Запаморочення
- Нерозбірливе мовлення
- Розмитий зір
- Слабкість/втома
- Голод
- Холодна, спітніла шкіра

**Низький рівень цукру в крові є серйозною проблемою. Роль, яку ви відіграєте у розпізнаванні та відповіді на це, є важливою**

- Рівень цукру в крові нижче 70 мг/дл є занадто низьким і означає, що організму потрібно більше глюкози для нормальної роботи. Якщо не лікувати, низький рівень цукру в крові (або гіпоглікемія) може призвести до невідкладної медичної допомоги або смерті.
- Зміни в індивідуальному плані харчування людини можуть призвести до небезпечних наслідків для людини з діабетом. Наприклад, тепер ви знаєте, що раптовий пропуск прийому їжі або фізичні вправи більше звичайного можуть бути небезпечними для клієнта, який приймає інсулін.

## Фактори ризику

Існує багато причин низького рівня цукру в крові, зокрема:

- Вживання занадто великої кількості інсуліну.
- Затримка або пропуск їжі
- Недостатня кількість вуглеводів, необхідна для введеного інсуліну.
- Час введення інсуліну.
- Обсяг і час фізичних навантажень.
- Вживання алкоголю.
- Скільки жиру, білка та клітковини в їжі клієнта.
- Спекотна і волога погода.
- Несподівані зміни в їх розкладі.
- Прийом більших доз певних протидіабетичних препаратів, таких як інсулін, похідні сульфонілсечовини (наприклад, глібенкламід, гліклазид), прандіальні регулятори рівня глюкози (наприклад, репаглінід, натеглінід)



## Профілактика

\*\*\*Виявлення симптомів і негайне вжиття заходів є основним профілактичним заходом

- Перевірка цукру в крові за призначенням
- Регулярний план харчування включає страви, закуски та напої з достатньою кількістю вуглеводів, щоб підтримувати рівень глюкози в крові в цільовому діапазоні. Можливо, ви не маєте особливого контролю над тим, що їдять клієнти та коли вони їдять, але ви можете навчати їх і заохочувати до збалансованого, постійного плану харчування.
- Майте під рукою джерело швидкодіючих вуглеводів, наприклад, таблетки глюкози або пакет соку.
- Якщо клієнт вживає алкогольні напої, заохочуйте його одночасно з'їсти трохи їжі.
- Безпека під час тренувань або фізичної активності. Фізична активність може знизити рівень глюкози в крові під час активності та протягом кількох годин після неї. Їм потрібно буде пам'ятати про те, як вони себе почувають до, під час і після фізичної активності, і, якщо призначено, потрібно перевіряти рівень глюкози в крові до, під час і після фізичної активності. Їм може знадобитися скоригувати споживання ліків або вуглеводів, щоб запобігти зниженню рівня глюкози в крові. Наприклад, вони можуть перекусити перед фізичною активністю, щоб запобігти зниженню рівня глюкози в крові.

\*\*\*Примітка: Не коригуйте будь-які ліки без наказу та/або вказівок від делегуючої RN. Якщо у вас є занепокоєння щодо ліків, які спричиняють гіпоглікемію, обговоріть це зі своїм керівником та/або делегуючою RN, але **НЕ ВІДМОВЛЯЙТЕСЯ ВІД ЛІКІВ І НЕ ДАВАЙТЕ КЛІЄНТУ ДОДАТКОВІ ЛІКИ.**

## Лікування

- Якщо у клієнта є симптоми низького рівня цукру в крові, скористайтесь глюкометром, щоб перевірити його або її рівень цукру в крові, якщо вам доручено виконати це завдання та є розпорядження лікаря про проведення тесту. В іншому випадку заохочуйте/допомагайте клієнту перевірити рівень цукру в крові відповідно до вказівок лікаря.
- Якщо ви підозрюєте, що рівень цукру в крові клієнта нижчий за 70 мг/дл, але ви не можете перевірити це за допомогою глюкометра, негайно дайте клієнту 15 мг глюкози (або цукру).
- Дотримуйтеся індивідуального плану клієнта щодо низького рівня цукру в крові згідно з інструкціями делегуючої RN.

### Дотримуйтеся правила 15-ти, якщо у вашого клієнта немає індивідуального плану:

Даєте людині 15 грамів глюкози. 15 грамів глюкози міститься у:

- 4–6 унціях фруктового соку або звичайного солодкого газованого напою (не без цукру).
- 3–4 таблетках глюкози.
- 5–7 цукерках "lifesavers" або карамельках.
  - Дайте людині відпочити та повторно перевірте рівень цукру через 15 хвилин.
  - Повторіть вищезазначені кроки у разі необхідності, якщо рівень цукру в крові людини все ще залишається низьким, або вона має симптоми низького рівня цукру в крові.

- Після підвищення низького рівня цукру в крові клієнта:
  - Спостерігайте за клієнтом щодо повернення симптомів низького рівня цукру в крові.
  - Повторно перевірте рівень цукру в крові клієнта, якщо симптоми повернуться.
  - Дайте можливість клієнту прийняти порцію їжі або закуски за планом, щоб підвищити його рівень цукру.

#### **Негайно зателефонуйте за номером 911, якщо клієнт:**

- Не реагує або втратив свідомість.
- Не може безпечно ковтати або використовувати джерело глюкози ротом. Наприклад, коли:
  - Його або її мова дуже невиразна.
  - Він чи вона сонливі або недостатньо уважні, щоб виконувати вказівки.

Повідомте свого керівника та делегуючу RN якнайшвидше після того, як клієнт отримав екстрену допомогу.

Також вивчіть сторінки 21–24, щоб ви ознайомилися з іншими факторами, які можуть спричинити низький рівень цукру в крові.

#### **Вимірювання рівня глюкози в крові глюкометром**

Це загальні інструкції щодо перевірки рівня глюкози в крові за допомогою глюкометра. Вони можуть бути точними не для всіх глюкометрів. Дотримуйтеся інструкцій, що постачаються разом із глюкометром клієнта, якщо вони доступні, інакше зверніться до інструкцій від делегуючої RN або керівника підрозділу.

#### **Кроки в стислому вигляді з попереднього в модулі**

##### **Крок 1: Зберіть всі необхідні матеріали**

- Зберіть відповідне обладнання та помістіть його в чистий лоток.

##### **Крок 2: Виконайте гігієну рук. Одягніть рукавички.**

##### **Крок 3: Підготуйте глюкометр**

- Перевірте термін придатності на тест-смужках. Візьміть одну чисту тест-смужку з флакона.
- Щоб увімкнути більшість глюкометрів, вставте тест-смужку в отвір у верхній частині глюкометра.

##### **Кроки 4 і 5: Підготуйте та відрегулюйте пристрій для проколювання**

- Пристрій для проколювання має кілька різних налаштувань глибини, які можна змінювати залежно від шкіри людини. Регулювання кришки пристрою для проколювання змінить глибину проникнення у шкіру під час спрацювання пристрою.

Поверніть кришку на:

- 1–2 для ніжної шкіри
- 3 для нормальної шкіри
- 4–5 для товстої шкіри

### **Кроки 6 і 7: Проколiть палець та вiзьмiть зразок кровi**

- Використовуйте пристрiй для проколювання, щоб проколоти бiк пальця, поруч iз нiгтем (або в iншому рекомендованому мiсцi). Це болить менше, нiж проколювати подушечки пальцiв.
- Стиснiть палець, доки вiн не випустить краплю достатнього розмiру.
- Помiстiть краплю кровi на смужку.
- Глюкометр почне зворотний вiдлiк вiд 5 до 1 i видасть звуковий сигнал, коли набере достатньо кровi.
- Якщо було отримано недостатньо кровi, зворотний вiдлiк зупиниться, i на глюкометрi з'явиться повідомлення «Помилка». Якщо це сталося, тест потрiбно повторити з самого початку з новою тест-смужкою, новим ланцетом i новим проколом.
- Якщо виникли труднощi з отриманням краплi кровi, спробуйте опустити руку вниз або дуже обережно стиснiть кiнчик пальця.
- Покладiть на мiсце глюкометр i витрiть палець вiд залишкiв кровi; притиснiть проколотиї палець ватним диском, щоб зупинити кровотечу.

### **Крок 8: Результати тестування**

- Пiсля отримання зразка кровi глюкометр автоматично вiдобразить на екранi результати рiвня глюкози в кровi. Результати тестування коливаються вiд 20–600 мг/дл. Залежно вiд вiдображених результатiв людина може вжити правильних крокiв для контролю рiвня цукру в кровi вiдповiдно до вказiвок лiкаря.
- Задokumentуйте результати клiєнта. Результати також будуть автоматично збереженi на глюкометрi, i їх можна буде переглянути пiзніше, якщо це необхідно.

### **Крок 9: Налeжна утилізація обладнання**

- Утилізуйте ланцети в контейнер для гострих предметiв
- Зберiгайте тест-смужки в контейнерi, що входить до комплекту. Не пiддавайте їх дiї вологи, дуже високих або низьких температур.
- Знiмiть рукавички. Виконайте гiгiєну рук.

### **Чому моніторинг рiвня глюкози важливий**

- ✓ Допомагає клiєнту з дiабетом досягти цiльових показникiв глюкози, що допомагає знизити ймовiрнiсть ускладнень
- ✓ Допомагає запобiгти гiпоглікемiї та гiперглікемiї
- ✓ Допомагає клiєнту дiзнатися, як їжа та фiзична активнiсть впливають на рiвень глюкози
- ✓ Допомагає визначити потрiбну кiлькiсть iнсуліну
- ✓ Допомагає постачальнику медичних послуг клiєнта дiзнатися, чи потрiбнi будь-якi змiни лiкiв

### Поради щодо моніторингу рівня глюкози в крові

- У разі використання глюкометра, який вимагає взяття крові з пальця, клієнт повинен вимити руки з милом і водою та ретельно висушити їх перед процедурою
  - Речовини на шкірі (наприклад, бруд, їжа або лосьйон) можуть спричинити неточні результати
  - Якщо клієнт носить безперервний монітор глюкози, дотримуйтеся інформації виробника та/або керівника щодо найкращих способів підтримувати його належну роботу
- Найкращий час для перевірки впливу прийому їжі на рівень цукру в крові – через 2 години після прийому їжі, однак дотримуйтеся діабетичного плану вашого клієнта/вказівок лікаря щодо того, коли перевіряти рівень цукру в крові
- Дотримуйтеся протоколу гіпоглікемії або особливих для клієнта інструкцій, якщо показники глюкози нижче 70 мг/дл
- Під час хвороби/інфекції/травми рівень цукру в крові, як правило, підвищується, і клієнту можуть знадобитися частіші перевірки. Зверніться до особливих для клієнта інструкцій
  - Заохочуйте клієнта приносити дані про рівень глюкози на кожну зустріч з постачальником/лікарем

### Ліки

Щоб найкраще підтримати клієнта в прийомі ліків, дотримуйтеся цих порад:

- Зберігайте список усіх поточних ліків
  - Включіть у список усі рецептурні та безрецептурні ліки. Це включає в себе вітамінні та мінеральні добавки, лікарські трави та інші продукти, придбані без рецепта.
  - Список ліків надає цінну інформацію для медичного персоналу. Обов'язково вкажіть назву, дозу та час прийому ліків.
  - Для закладів цей список зазвичай зберігається в протоколі введення ліків або MAR.
- Забезпечте розпорядок дня для прийому та відстеження всіх ліків
- Заохочуйте клієнта поділитися своїми переконаннями щодо ліків і проблемами зі своєю командою з лікування діабету і своїм лікарем.
  - Чи позитивно вплинув прийом ліків на його здоров'я?
  - Чи його ліки викликали низький рівень глюкози в крові (гіпоглікемію)?
  - Чи він стурбований кількістю таблеток, які він повинен приймати щодня?
  - Чи його план лікування занадто складний для його способу життя?
- Безпечно утилізуйте голки та ланцети
  - Це детально обговорюватиметься в третьому модулі

## 6 правил введення ліків

1

### Правильний клієнт

- Запитайте у клієнта його ім'я та прізвище
- Чи відповідає призначення клієнту?
- Попросіть клієнта назвати себе.

2

### Правильні ліки

- Чи відповідає етикетка препарату призначенню?
- Зверніть увагу на схожі зовні та схожі на звук ліки.

3

### Правильна доза

- Чи відповідає сила препарату та дозування призначенню?

4

### Правильний час

- Чи відповідає час введення призначенню?
- Перевірте частоту прийому призначених ліків.
- Ще раз переконайтеся, що ви дасте призначену дозу в правильний час.
- Підтвердьте, коли була надана остання доза.
- Перед введенням PRN-препарату переконайтеся, що минув зазначений інтервал часу.

5

### Правильний спосіб введення

- Чи відповідає спосіб введення призначенню?

6

### Правильна документація

- Оформлення документів ПІСЛЯ видачі призначених ліків.
- Зазначення часу, способу введення та будь-якої іншої конкретної інформації в міру потреби.

При застосуванні ліків ви повинні:

- Знати ліки кожної людини
- Давати ліки згідно з призначенням лікаря

Кожного разу, коли ви вводите ліки, ви повинні знати про небезпеку. Найкращий спосіб запобігти помилкам під час застосування ліків — дотримуватись шести правил щодо введення кожного препарату.

## Поліпшення якості харчування

- Вуглеводи, які після споживання перетворюються на глюкозу, мають найсильніший вплив на рівень цукру в крові, викликаючи миттєве підвищення рівня глюкози в крові.
- Відстеження вуглеводів у стравах, закусках і напоях може допомогти людям, які живуть з діабетом, узгодити свою активність і ліки з їжею, яку вони їдять.
- Якщо клієнт приймає інсулін під час їжі, він, швидше за все, рахуватиме вуглеводи, щоб вони відповідали дозі інсуліну. Він також може приймати додатковий інсулін, якщо рівень цукру в крові перевищує цільовий діапазон до або після їжі.
- Делегуюча RN переглядає разом з вами режим інсуліну клієнта.
- Необхідно враховувати, який тип вуглеводів мешканець вибирає їсти, однак ви можете не контролювати це. Замість цього, заохочення клієнта до плану харчування з відповідними вуглеводами, який передбачає широкий вибір їжі, може бути більш корисним як для харчових потреб, так і для контролю глікемії у пацієнтів з діабетом 1 типу або діабетом 2 типу, які отримують інсулін під час їжі.

### Пункти, які слід пам'ятати

Управління дієтою повинно включати:

- Дієта, яка є добре збалансованою та вживається за регулярним графіком
- Послідовне харчування та закуски
- Моніторинг для виявлення змін у частоті або кількості їжі

## Фізична активність

- Фізична активність включає всі способи руху тіла, зменшуючи час, проведений сидячи
- Слабкість, страх падінь, неадекватний нагляд персоналу та відсутність стимулів є перешкодами для регулярних фізичних занять для пацієнтів в умовах житлового комплексу.
- Проте фізична активність повинна заохочуватися в усіх людей, щоб покращити незалежність, функціональність і якість життя.
- Рекомендований тип діяльності повинен залежати від поточного рівня активності та здібностей клієнта.
- Програми підвищення мобільності, витривалості, ходи, рівноваги та загальної сили важливі для всіх клієнтів у громадських установах.

## Інші переваги активного способу життя

- Нижчий ризик смертності від усіх причин, смерті від будь-якої причини
- Зниження ризику серцево-судинних захворювань (покращення артеріального тиску та холестерину)
- Зниження ризику смертності від серцево-судинних захворювань
- Поліпшення когнітивних здібностей
- Зниження ризику деменції (включаючи хворобу Альцгеймера)
- Поліпшення якості життя
- Знижена тривожність
- Зниження ризику депресії
- Поліпшення сну
- Зниження ваги, особливо в поєднанні зі зниженим споживанням калорій
- Запобігання відновленню ваги після початкової втрати ваги
- Поліпшення здоров'я кісток
- Менший ризик падінь
- Зниження рівня глюкози в крові
- Зниження стресу

# Модуль 1 Практичний тест:

## Розділ 1 – Вибір з кількох варіантів:

Уважно прочитайте кожне твердження або запитання. Виберіть найкращу відповідь із запропонованих варіантів.

1. Якщо люди хворіють на діабет:
  - a. У них часто спостерігається низький рівень цукру в крові.
  - b. Глюкоза (цукор) занадто легко виходить з крові.
  - c. Їхній організм не виробляє глюкозу (цукор).
  - d. Інсулін в організмі не функціонує належним чином і глюкоза (цукор) накопичується в крові.
  
2. Інсулін:
  - a. Походить здебільшого з їжі або того, що людина їсть і п'є.
  - b. Діє як ключ, щоб допомогти додатковій глюкозі (цукру) вийти з крові в клітини.
  - c. Накопичується в крові і викликає високий рівень цукру в крові.
  - d. Викликає ушкодження великих кровоносних судин.
  
3. Прикладом цукру натще в нормальному діапазоні є:
  - a. 110.
  - b. 150.
  - c. 65.
  - d. 60.
  
4. Усі наведені нижче симптоми є симптомами високого рівня цукру в крові, крім:
  - a. Втома або сонливість.
  - b. Більше енергії, ніж зазвичай.
  - c. Сильна спрага і часте сечовипускання.
  - d. Розмитий зір.
  
5. Усі наведені нижче симптоми є симптомами низького рівня цукру в крові, крім:
  - a. Дратівливість.
  - b. Тремтіння.
  - c. Висипання на руках і ногах.
  - d. Втрата свідомості.



6. Під час виконання Правил 15-ти ви даєте клієнту 15 грамів глюкози, а потім:
  - a. Повторюєте 15 разів.
  - b. Даєте людині відпочити та повторно перевіряєте рівень цукру в крові через 15 хвилин.
  - c. Даєте можливість людині виконати фізичні вправи тривалістю 15 хвилин.
  - d. Викликаєте 911.
7. Звична для людини доза інсуліну може призвести до зниження рівня цукру до критичного низького рівня у комбінації з:
  - a. Пропущені прийоми їжі або закусок.
  - b. Більше алкогольних напоїв, ніж зазвичай.
  - c. Виконання більшої кількості фізичних вправ, ніж зазвичай.
  - d. Все вищезазначене.

## Розділ 2–Коротка відповідь:

8. Вміст цукру в крові, що вважається нормальним (2 і більше годин після їжі), становить: \_\_\_\_\_мг/дл.
9. Якщо клієнт у свідомості і має симптоми підвищеного рівня цукру в крові, якою має бути ваша перша дія?  
\_\_\_\_\_.
10. Якщо клієнт, який хворіє на діабет, не реагує, які дії слід вжити негайно?  
\_\_\_\_\_.
11. Головний ризик, який слід враховувати під час введення інсуліну:  
\_\_\_\_\_.
12. Рівень цукру в крові нижче \_\_\_\_\_ мг/дл вважається занадто низьким.
13. Якщо клієнт у свідомості і має симптоми низького рівня цукру в крові, першими діями, які ви повинні зробити, є:  
\_\_\_\_\_.



14. Якщо у клієнта низький рівень цукру в крові, і його мовлення дуже невиразне, вам слід негайно вжити таких заходів: .....

15. Визначте, який з нижченаведених факторів зазвичай підвищує, а який знижує рівень цукру в крові. Поставте стрілку  або стрілку  у відповідних місцях:

\_\_\_\_ а. Виконання більшої кількості фізичних вправ, ніж зазвичай

\_\_\_\_ б. Недуга

\_\_\_\_ с. Пропуск прийому їжі

\_\_\_\_ д. Пропуск прийому дози інсуліну

\_\_\_\_ е. Вживання алкоголю більше, ніж зазвичай

### Розділ 3 – Правда або неправда:

Уважно прочитайте кожне твердження. Укажіть найкращу відповідь, обвівши «Правда», якщо твердження вірне, або «Неправда», якщо твердження хибне. Буде лише одна найкраща відповідь.

16. ПРАВДА НЕПРАВДА Людям з діабетом не можна їсти цукор.

17. ПРАВДА НЕПРАВДА Ви недостатньо тренуєтеся, якщо можете продовжувати розмову.

18. ПРАВДА НЕПРАВДА Контроль діабету може допомогти знизити ризик серцевих захворювань.

**Відповіді на запитання:** *Скористайтесь цим розділом "Відповіді на запитання" і перевірте свої відповіді.*

1. Якщо люди хворіють на діабет:  
d. Інсулін в організмі не функціонує належним чином і глюкоза накопичується в крові. (див. стор. 7)
2. Інсулін:  
b. Діє як ключ, який допомагає зайвий кількості глюкози вийти з крові. (див. стор. 8)
3. Прикладом рівня цукру в крові в нормальному діапазоні є:  
a. 110 (див. стор. 13)
4. Все з нижчезазначеного належить до симптомів підвищеного рівня цукру в крові, окрім:  
b. Більше енергії, ніж зазвичай. (див. стор. 14)
5. Все з нижчезазначеного належить до симптомів низького рівня цукру в крові, окрім:  
c. Висипання на руках і ногах. (див. стор. 17)
6. Під час виконання Правила 15-ти ви даєте клієнту 15 грамів глюкози, а потім:  
b. Даєте людині відпочити та повторно перевіряєте рівень цукру в крові через 15 хвилин. (див. стор. 19)
7. Звична для людини доза інсуліну може призвести до зниження рівня цукру до критичного низького рівня у комбінації з:  
d. Все вищезазначене (див. стор. 22)
8. Вміст цукру в крові, що вважається нормальним (2 і більше годин після їжі), становить:  
<180 мг/дл (див. стор. 13)
9. Якщо ваш клієнт у свідомості і має симптоми підвищеного рівня цукру в крові, якою має бути ваша перша дія?  
Перевірити його або її рівень цукру в крові за допомогою глюкометра. (див. стор. 16)
10. Якщо ваш клієнт не реагує, які дії ви повинні вжити негайно: (стор. 10)  
Зателефонувати 911. (див. стор. 18)
11. Головний ризик, який слід враховувати під час введення інсуліну:  
Низький рівень цукру, або гіпоглікемія (див. стор. 20)
12. Рівень цукру в крові нижче 70 мг/дл вважається занадто низьким. (див. стор. 18)
13. Якщо ваш клієнт у свідомості і має симптоми низького рівня цукру в крові, першими діями, які ви повинні зробити, є:  
Перевірити його або її рівень цукру в крові за допомогою глюкометра. (див. стор. 19)
14. Якщо у вашого клієнта низький рівень цукру в крові, і його мовлення дуже невиразне, вам слід негайно вжити таких заходів:  
Зателефонувати 911. (див. стор. 19)
15. Визначте, який з нижченаведених факторів зазвичай підвищує, а який знижує рівень цукру в крові. Поставте відповідну стрілку у відповідних місцях.  
↓ a. Виконання більшої кількості фізичних вправ, ніж зазвичай  
↑ b. Недуга  
↓ c. Пропуск прийому їжі  
↑ d. Пропуск прийому дози інсуліну (див. стор. 20–22)  
↓ e. Вживання алкоголю більше, ніж зазвичай
16. **НЕПРАВДА:** Цукор — це просто ще один вуглевод, і його можна вписати в план харчування. Однак солодкі продукти не мають такої ж поживної цінності, як зернові чи овочі, і часто можуть мати високий вміст жиру та калорій. Найкраще обмежити їжу, що містить цукор, невеликими порціями та обов'язково враховувати вуглеводи до загальної кількості, рекомендованої у вашому плані харчування. (див. стор. 25–27)
17. **НЕПРАВДА.** Ви повинні мати змогу розмовляти під час виконання діяльності. Якщо ви не можете, ваше тіло працює надто важко, і вам потрібно сповільнити темп. (див. стор. 27–28)
18. **ПРАВДА.** Якщо рівень цукру в крові або артеріальний тиск занадто високі протягом тривалого часу, ваші кровоносні судини можуть стати липкими.. Це полегшує утворення тромбів, що може призвести до інфаркту чи інсульту. (див. стор. 9)



# Модуль 2

Основи інсуліну

# Модуль 2: Основи інсуліну

## Результати навчання:

Після завершення цього модуля доглядальник зможе:

- Розрізняти типи інсулінів.
- Визначати початок, пік і тривалість дії різних інсулінів.
- Описувати, як правильно зберігати інсулін.
- Визначати різні способи призначення інсуліну.
- Визначати ін'єкційні препарати, які не містять інсулін.

## Урок 4: Основи інсуліну

У цьому уроці ми розглянемо різні типи інсуліну, правильне зберігання інсуліну та основи дозування інсуліну. У наступному модулі ми обговоримо різні методи введення інсуліну.

**Інсулінотерапія має бути індивідуально підібрана відповідно до потреб і пріоритетів клієнта. Жодний режим інсуліну не підходить для всіх людей, які живуть з діабетом.**

Базальний інсулін і болюсний інсулін – це два типи інсуліну, які контролюють рівень цукру в крові. Базальний інсулін має тривалу дію і допомагає підтримувати стабільний рівень глюкози протягом дня та ночі.

### Базальний інсулін:

- Також відомий як фоновий інсулін.
- Підтримує стабільний рівень глюкози в крові під час голодування.
- Зазвичай приймають один або два рази на день залежно від інсуліну.
- Інсулін тривалої дії.

**Болюсний інсулін** це інсулін короткої дії, який швидко регулює рівень цукру в крові. Болюсний інсулін контролює стрибки рівня глюкози в крові після їжі. Тому болюсний інсулін також відомий як інсулін під час їжі.

### Болюсний інсулін:

- Зокрема, приймають під час їжі, щоб тримати рівень глюкози в крові під контролем після їжі.
- Болюсний інсулін повинен діяти швидко, тому буде використаний інсулін короткої або швидкої дії.
- Його також називають прандіальним інсуліном і інсуліном під час їжі.

Базально-болюсна інсулінотерапія — це форма лікування інсуліном, розроблена для імітації природного вивільнення інсуліну, що спостерігається у людини, яка не хворіє на діабет. Деякі клієнти можуть отримувати лише базальний інсулін, тоді як інші клієнти — лише болюсний інсулін. Іншим клієнтам буде призначена базально-болюсна інсулінотерапія.

Інсулін доступний шляхом ін'єкцій за допомогою шприц-ручок або шприців, інсулінової помпи або шляхом інгаляції. Цей курс присвячений введенню інсуліну за допомогою шприц-ручки шприців. Надано огляд інгаляційного інсуліну. Терапія інсуліновою помпою не охоплюється цим курсом.

## Урок 5: Типи інсуліну

На ринку існує багато різних типів інсуліну, і після введення вони діють по-різному. Відмінності полягають в наступному:

- Як швидко вони діють
- Коли досягають піку
- Як довго вони діють

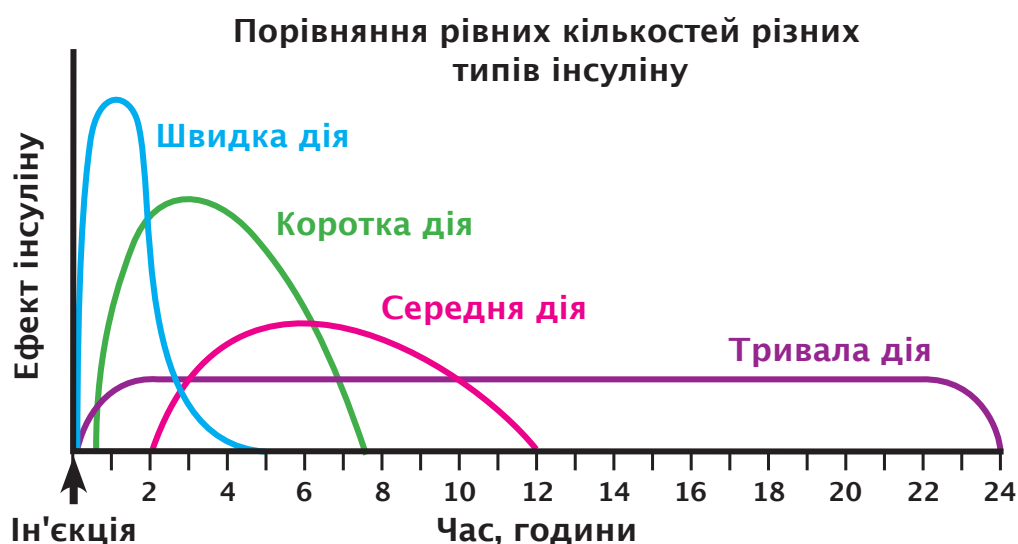
Лікарі призначають тип і кількість інсуліну відповідно до конкретних потреб людини.

Інсулін має три характеристики:

- **Початок дії:** момент, коли інсулін вперше починає знижувати рівень глюкози в крові.
- **Час досягання піку:** це час, коли інсулін досягає максимальної потужності щодо зниження рівня глюкози в крові.
- **Тривалість дії:** період часу, протягом якого інсулін знижує рівень глюкози в крові.

Типи інсуліну класифікуються відповідно до їх початку дії, часу досягання піку та тривалості дії.

- швидкої дії
- короткої дії
- середньої дії
- тривалої дії
- попередньо змішані/комбіновані



Центр безпеки інсуліну – це чудове місце для доступу до інформації щодо всіх аспектів інсуліну, включаючи тип інсуліну, а також безпечне використання інсуліну. Тут ви дізнаєтеся все про найпоширеніші типи помилок, пов'язаних із застосуванням інсуліну, про те, як ці помилки можуть виникати та що ви можете зробити, щоб їх уникнути. Веб-сайт: <https://www.consumermedsafety.org/insulin-safety-center/insulin-safety-home>

**ТАБЛИЦЯ 2.1** Типи інсуліну та як вони діють

ТИП ІНСУЛІНУ	ПОЧАТОК ДІЇ	ЧАС ДОСЯГАННЯ ПІКУ	ТРИВАЛІСТЬ ДІЇ
Швидкої дії	Приблизно через 15 хвилин після введення	1 година	2 – 4 години
Короткої дії, також званий регулярним	Протягом 30 хвилин після введення	2 – 3 години	3 – 6 годин
Середньої дії	2–4 години після введення	4 – 12 годин	12 – 18 годин
Тривалої дії	Кілька годин після введення	Не досягає піку	24 години; деякі діють довше
Дуже тривалої дії	6 годин після введення	Не досягає піку	36 годин або більше
Попередньо змішана/фіксована комбінація	від 5 до 60 хвилин після ін'єкції; більшість – протягом 5–15 хвилин	Подвійний	10–16 годин

Таблиця адаптована відповідно до: Типи інсуліну та як вони діють. Веб-сайт Національного інституту діабету, захворювань органів травлення та нирок. Зовнішнє посилання, Останнє редагування 2015. Переглянуто 11 листопада 2021 р.

## Інсулін швидкої дії

Метою інсуліну швидкої дії є імітація вироблення підшлунковою залозою інсуліну, стимульованого прийомом їжі. Оскільки початок дії починається швидко, це дозволяє постачальникам медичних послуг узгодити дозу інсуліну зі споживанням вуглеводів і забезпечити надходження інсуліну та глюкози в кров приблизно в один і той же час.

Цей тип інсуліну також називають аналогами швидкої дії (RAA). Нижче наведено деякі інсуліни швидкої дії, доступні в даний час:

- Інсулін аспарт — це загальна назва інсуліну марки Novolog®
- Інсулін глулізин — це загальна назва інсуліну марки Apidra®
- Інсулін лізпро — це загальна назва інсуліну марки Humalog®



### Інсулін швидкої дії:

Призначений для контролю рівня цукру в крові після прийому їжі

- **Початок дії:** 15 хвилин
- **Пік:** 1 година
- **Тривалість дії:** 2–4 години.

Правильно призначений і прийнятий інсулін швидкої дії найбільш точно імітує дію інсуліну під час їжі у людини без діабету.

Інсуліни швидкої дії прозорі. Якщо розчин має кольоровий відтінок або утворюється кольорове кільце вгорі, не використовуйте.

Інсуліни швидкої дії діють швидко. Після ін'єкції інсулін потрапляє в кров протягом 15 хвилин, тому їжу слід споживати протягом 15 хвилин після введення інсуліну швидкої дії. Інсулін швидкої дії має максимальний ефект через 1 годину та продовжуватиме знижувати рівень глюкози, доки не припинить свою дію, що зазвичай відбувається через 2–4 години. Інсулін швидкої дії сприяє зменшенню гіпоглікемії між прийомами їжі. Інсуліни швидкої дії рекомендується вводити не пізніше ніж за 15 хвилин до їжі. Після введення інсуліну дуже важливо, щоб пацієнт поїв, оскільки існує ризик гіпоглікемії.

Інсуліни швидкої дії вводяться за допомогою флаконів і шприців, інсулінових шприц-ручок або інсуліну для інгаляцій.

**Як ви думаєте, що може статися, якщо ви введете клієнту інсулін швидкої дії за 30 хвилин до того, як він поїсть?**

## Інсулін короткої дії

Інсулін короткої дії називається звичайним інсуліном або **звичайним людським інсуліном**. Звичайний людський інсулін також є прандіальним інсуліном і використовується для покриття споживання вуглеводів під час їжі. Прандіальний інсулін відноситься до швидкодіючих і вводиться під час їжі.

Назви брендів:

- Humulin R®
- Novolin R®

Інсуліни короткої дії прозорі. Якщо розчин має каламутний або кольоровий відтінок, або якщо у верхній частині утворилося кольорове кільце, не використовуйте.

Звичайний людський інсулін має повільніший початок дії і більшу тривалість дії (**див. Табл. 2.1**). RHI (звичайний людський інсулін) слід вводити за 30 хвилин до їжі. Він досягне піку дії через 2–3 години. Інсулін продовжуватиме знижувати рівень глюкози в крові, доки він не перестане діяти приблизно через 3–6 годин.



### Інсуліни короткої дії:

Використовуються для покриття споживання вуглеводів під час їжі.

- **Початок дії:** 30 хвилин
- **Пік:** 2–3 години
- **Тривалість дії:** 3–6 годин.

Аналоги інсуліну швидкої дії можуть мати переваги через їх швидкий початок і меншу тривалість дії, однак звичайні інсуліни короткої дії коштують значно дешевше, ніж деякі з нових аналогів інсуліну швидкої дії.

## Інсулін середньої дії

Інсулін середньої дії зазвичай називають NPH (нейтральний протамін Хагедорна). Інсулін ізофан — загальна назва.

Інсулін NPH має каламутний білий колір. Ці інсуліни слід збовтати або перемішати перед ін'єкцією, щоб ресуспендувати інсулінову суміш.

Якщо після перемішування ви бачите будь-які білі згустки, що плавають у розчині, або якщо пляшка має напівпрозорий вигляд, не використовуйте.



Деякі назви брендів для NPH:

- Humulin® N
- Novolin® N
- Relion® / Novolin®

NPH використовується для підтримки постійного рівня цукру в крові, коли клієнт не їсть. NPH зазвичай вводять двічі на день.



**Перед приготуванням ін'єкції розчин необхідно обережно та ретельно**

**перемішати.** Щоб перемішати, обережно покатайте контейнер (флакон, шприц-ручку або попередньо наповнений шприц) між долонями кілька разів. Якщо струшувати занадто сильно, можуть утворитися бульбашки.

Інсулін NPH потрапляє в кровотік через 2–4 години. NPH має тривалий, розтягнутий час піку дії, 4–12 годин після ін'єкції. Протягом цього часу NPH активно переміщує глюкозу в клітини організму, що підвищує ризик гіпоглікемії.



**Інсуліни середньої дії:**

Покривають потребу в інсуліні на півдня або на ніч. Часто використовуються з інсулінами швидкої або короткої дії.

- Початок дії: 2–4 години
- Пік: 4–12 годин
- Тривалість дії: 12–18 годин

**Якщо ви ввели інсулін NPH клієнту перед сніданком, який прийом їжі найбільше впливає на підвищення рівня глюкози в крові? Поясніть (дайте відповідь нижче)**

**Відповідь:** Якщо NPH було введено перед сніданком, він досягне піку дії приблизно в той самий час, коли обід підвищує рівень глюкози. Доза перед сніданком призначена для найкращого контролю підвищення рівня глюкози в обідній час.



**Якби ви ввели інсулін NPH клієнту ввечері, але потім він з'їв дуже легку вечерю, чи було б це проблемою? Поясніть, чому так або чому ні.**

**Якби ви ввели NPH перед вечерею, що ви могли б запропонувати клієнту зробити, щоб запобігти виникненню гіпоглікемії вночі? (Відповіді див. нижче)**

**Відповідь:** Якщо NPH дається перед обідом, він досягне піку в середині ночі. Якщо людина не з'їла достатню кількість їжі напередодні ввечері, рівень цукру в крові може впасти занадто низько. Достатня кількість їжі за вечерю та перекус перед сном можуть допомогти запобігти нічній гіпоглікемії.

Якщо NPH приймати перед сном, він досягне піку рано вранці. NPH допомагає контролювати підвищення рівня глюкози в цей час.

## Інсулін тривалої дії

Інсуліни тривалої дії забезпечують фонове покриття інсуліном протягом 24 годин або довше, залежно від продукту. Інсулін тривалої дії покриває потреби в інсуліні приблизно на один повний день. Цей тип часто комбінують, якщо необхідно, з інсуліном швидкої або короткої дії.

В даний час на ринку представлено 3 форми інсулінів тривалої дії:

- Інсулін детемір — це загальна назва для препарату Levemir®
- Інсулін гларгін — це загальна назва для Lantus®, Basaglar®, Toujeo®
- Інсулін деглюдек — це загальна назва для Tresiba®

Інсулінові продукти тривалої дії прозорі. Якщо розчин має кольоровий відтінок або утворюється кольорове кільце вгорі, не використовуйте.

Інсулін тривалої дії призначений для імітації постійного та рівномірного вивільнення

інсуліну, яке відбувається у людей, які не мають діабету. Після введення інсулін тривалої дії починає надходити в кров через 2 години. Він не має піку вивільнення. Натомість у кров у кожний момент часу потрапляє лише невелика кількість інсуліну. Інсулін тривалої дії може діяти до 24 годин або довше після ін'єкції. Головне — переконатися, що час введення є послідовним день у день. Деяким людям може знадобитися робити ін'єкції двічі на день, якщо інсулін закінчується раніше, ніж через 24 години.



### Інсуліни тривалої дії:

Покривають потребу в інсуліні на півдня або на ніч. Часто використовуються з інсулінами швидкої або короткої дії.

- **Початок дії:** 2 години
- **Пік:** Не досягає піку
- **Тривалість дії:** До 24 годин, деякі трохи довше

## Попередньо змішаний інсулін

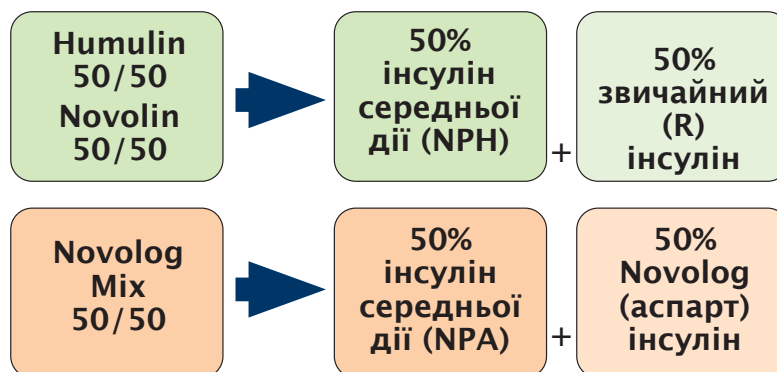
Деякі інсулінові продукти можна комбінувати або «змішувати» в одному шприці, щоб зменшити кількість необхідних щоденних ін'єкцій. Попередньо змішані інсуліни зазвичай призначають клієнтам, яким потрібен простий план лікування інсуліном, наприклад:

- Клієнти похилого віку з регулярним режимом харчування та активністю
- Клієнти зі зниженим зором або проблемами зі спритністю
- Клієнти, які тільки починають інсулінотерапію

**Не всі інсуліни можна змішувати разом.** На ринку є кілька попередньо змішаних інсулінів. Основна відмінність між ними полягає в тому, що вони містять різні кількості інсуліну середньої та короткої дії. Цифри після назви бренду вказують на відсоток кожного типу інсуліну. Типи попередньо змішаних інсулінових препаратів:

- 30% звичайний і 70% NPH (Humulin 70/30, Novolin 70/30).
- 50% лізпро та 50% лізпро протамін (Humalog Mix 50)
- 25% лізпро та 75% лізпро протамін (Humalog Mix 25)
- 30% аспарт і 70% аспарт протамін (NovoMix 30)

Інсулін почне діяти так само швидко, як найшвидший інсулін у комбінації. Він буде досягати піку, коли кожен тип інсуліну зазвичай досягає піку, і триватиме стільки ж, скільки і інсулін найдовшої дії. Створений продукт забезпечує покриття як фонових потреб, так і їжі за допомогою однієї ін'єкції. При змішуванні інсулінів в одному шприці спочатку слід набрати інсулін швидкої або короткої дії.



### Попередньо змішані інсуліни:

Комбінують в собі інсулін середньої та короткої дії. Зазвичай їх приймають за 10–30 хвилин до сніданку та вечері.

- Початок дії: 5–60 хвилин
- Пік: Змінюється
- Тривалість дії: 10–16 годин



### Ви повинні знати категорію та час дії інсуліну, з яким працюєте, щоб:

- Знати часові рамки, коли клієнт має найбільший ризик зниження рівня цукру в крові.
- Розпізнавати низький рівень цукру в крові та реагувати на нього, перш ніж це стане невідкладною медичною допомогою.

Інсулінові шприц-ручки, про які йтиметься в наступному модулі, можуть зробити прийом інсуліну зручнішим, оскільки вони поєднують ліки та шприц в одному зручному блоку. На відміну від шприців, шприц-ручки постачаються з попередньо завантаженим інсуліном, включаючи попередньо змішані інсуліни.

Ви повинні знати категорію та час дії інсуліну, з яким працюєте, щоб:

- Знати часові рамки, коли клієнт має найбільший ризик зниження рівня цукру в крові.
- Розпізнавати низький рівень цукру в крові та реагувати на нього, перш ніж це стане невідкладною медичною допомогою.



### Делегуюча медсестра (RN):

- Навчить вас про категорію та час дії інсуліну(ів) клієнта.
- Під час роботи з вами може використовувати як ресурс таблицю дії інсуліну на сторінці 118.



### Огляд типів інсуліну

**Інсулін швидкої дії:** Призначений для контролю рівня цукру в крові після прийому їжі.

- **Початок дії:** 15 хвилин
- **Пік:** 1 година
- **Тривалість дії:** 2–4 години

**Інсуліни короткої дії:** Використовуються для покриття споживання вуглеводів під час їжі.

- **Початок дії:** 30 хвилин
- **Пік:** 2–3 години
- **Тривалість дії:** 3–6 годин

**Інсуліни середньої дії** Покривають потребу в інсуліні на півдня або на ніч. Часто використовуються з інсулінами швидкої або короткої дії.

- **Початок дії:** 2–4 години
- **Пік:** 4–12 годин
- **Тривалість дії:** 12–18 годин

**Інсуліни тривалої дії:** Покривають потребу в інсуліні приблизно на цілий день. Часто використовуються, коли це необхідно, з інсулінами швидкої або короткої дії.

- **Початок дії:** 2 години
- **Пік:** Не досягає піку
- **Тривалість дії:** До 24 годин, деякі трохи довше

**Попередньо змішані інсуліни:** Комбінують в собі інсулін середньої та короткої дії. Зазвичай їх приймають за 10–30 хвилин до сніданку та вечері.

- **Початок дії:** 5–60 хвилин
- **Пік:** Змінюється
- **Тривалість дії:** 10–16 годин

## Інгаляційний інсулін

Інгаляційний інсулін — це новий інсулін, схвалений FDA у 2014 році. Інгалятор подібний до тих, якими користуються люди з астмою, де інсулін вивільнюється у вигляді дрібного порошку, який вдихається в легені. Там він потрапляє в кров через крихітні кровоносні судини.

Інгаляційний інсулін попередньо відмірюється, інсулін ультрашвидкої дії приймається на початку прийому їжі.

### Деякі переваги інгаляційного інсуліну:

- Діє дуже швидко і настільки ж ефективний, як ін'єкційні інсуліни швидкої дії
- Можна приймати на початку їжі
- Може знизити ризик низького рівня цукру в крові
- Може спричинити менший набір ваги
- Не є ін'єкційним, тому може бути гарною альтернативою для людей, які бояться голок
- Можна легко приймати в громадських місцях та/або на прогулянках.

### Недоліки інсулінових інгаляторів:

- Можуть викликати легкий або сильний кашель
- Можуть бути дорожчими
- Все ще потрібні ін'єкції або помпа для інсуліну більш тривалої дії
- Дозування не таке точне
- Не рекомендується людям, які палять або мають захворювання легенів, такі як астма або хронічне обструктивне захворювання легень (COPD)

Вдихнутий інсулін досягає піку приблизно через 15–20 хвилин і виводиться з організму через 2–3 години.

Інгаляційний інсулін делегується. Якщо клієнту призначено цей тип інсуліну, делегуюча RN перегляне це з вами.

# Неінсулінові ін'єкційні препарати

Окрім інсуліну, існують інші препарати, які потребують ін'єкцій і називаються неінсуліновими ін'єкційними препаратами. Хоча ці ін'єкційні препарати не вважаються інсуліном, вони діють подібним чином і тому їх можна делегувати так само, як інсулін.

## Інкретиноміметики: агоністи GLP-1

Цей тип ліків діє шляхом підвищення рівня гормонів, які називаються «інкретинами». Ці гормони допомагають організму виробляти більше інсуліну лише тоді, коли це необхідно, і зменшують кількість глюкози, що виробляється печінкою, коли вона не потрібна. Вони можуть допомогти знизити апетит, уповільнюючи швидкість травлення. Існує шість препаратів у сімействі інкретиноміметиків/аналогів GLP-1.

### ІНКРЕТИНОМІМЕТИКИ

Загальна назва	Назва бренду	Діапазони щоденних доз	Примітки
Ексенатид	Byetta®	5 мкг - 10 мкг двічі на день	Вводити за 5-60 хвилин до ранкового та вечірнього прийому їжі. Якщо ви забули, і ваш клієнт почав їсти, пропустіть цю дозу.
Ексенатид (продовгого вивільнення)	Bydureon® та Bydureon® BCise™	2 мг один раз на тиждень	Робіть ін'єкцію один раз на тиждень у будь-який час доби, незалежно від прийому їжі.
Ліраглутид	Victoza®	Від 0,6 мг до 1,8 мг на день	Вводити один раз на день незалежно від прийому їжі.
Дулаглутид	Trulicity®	0,75 мг - 1,5 мг один раз на тиждень	Робіть ін'єкцію один раз на тиждень у будь-який час доби, незалежно від прийому їжі.
Ліксисенатид	Adlyxin®	10 мкг - 20 мкг один раз на день	Вводити один раз на день за годину до першого прийому їжі.
Семаглутид	Ozempic®	0,25 мг - 1 мг один раз на тиждень	Вводити один раз на день, незалежно від прийому їжі.

## Можливі побічні ефекти:

- Нудота/блювота/діарея
- Розлад шлунка
- Головний біль
- Втрата ваги
- Гіпоглікемія, якщо клієнт також приймає інсулін або пероральні ліки від діабету, інакше ризик є низьким
- Запалення підшлункової залози (клієнт повинен звернутися до лікаря, якщо у нього болить живіт)
- Ниркова недостатність у пацієнтів з проблемами нирок.

## Інші зауваження:

- Кожен з агоністів GLP-1 має певні інтервали дозування. Слід уважно стежити за тим, щоб людина з діабетом отримувала ін'єкції з правильним інтервалом дозування.
- ТЦі ін'єкційні препарати є підшкірними ін'єкціями. Їх можна вводити в стегно, плече або живіт.

- Пероральні антибіотики та контрацептиви слід приймати за 1 годину до цих ін'єкційних препаратів.
- Якщо прийом їжі пропущено, прийом препарату рекомендується пропустити. Якщо мешканець пропустив їжу, негайно повідомте про це свого керівника та делегуючу RN. Дотримуйтеся політики роботодавця/закладу щодо пропущених ліків.

## Зберігання:

- Не заморожувати. У разі заморозки, не використовуйте.
- Зберігайте невідкриті ліки в холодильнику до закінчення терміну придатності, зазначеного на етикетці. Дотримуйтеся вказівок виробника або фармацевта чи делегуючої RN щодо терміну придатності цього препарату після відкриття.
- Знімайте голку зі шприц-ручки між ін'єкціями. Якщо голка залишиться на шприц-ручці, ліки можуть витікати, та/або повітря може проникнути усередину.

# Аміліноміметики

Ці ліки для ін'єкцій є штучно створеною формою гормону під назвою амілін. Коли підшлункова залоза виробляє занадто мало інсуліну, вона також виробляє занадто мало аміліну. Це спостерігається як при цукровому діабеті 1, так і 2 типу.

У нормі підшлункова залоза виділяє гормон амілін разом з інсуліном. Люди з діабетом 1 типу не виробляють амілін; люди з діабетом 2 типу виробляють занадто мало аміліну і, зрештою, не виробляють аміліну. Прамлінтид є синтетичною версією аміліну. Амілін діє трьома способами:

1. Завдяки своїй дії на мозок він забезпечує відчуття ситості після їжі. Це може змусити людей їсти менше, що призводить до втрати ваги.
2. Він сповільнює швидкість виходу їжі зі шлунка. Це допомагає зменшити підвищення рівня глюкози після їжі.
3. Він обмежує кількість глюкози, що виділяється печінкою, особливо після їжі, коли додаткова глюкоза не потрібна, через зменшення кількості глюкагону, що виділяється після їжі.

## АМІЛІНОМІМЕТИКИ

Загальна назва	Назва бренду	Діапазони щоденних доз	Примітки
Прамлінтид ацетат	Symlin®	Тип 1 - 15 мкг вводити безпосередньо перед основним прийомом їжі  Тип 2 - 60 мкг вводити безпосередньо перед основним прийомом їжі	Перед введенням необхідно нагріти до кімнатної температури.  Не змішувати з інсуліном.  <b>НЕ</b> вводити в руки. Вводити в живіт або ноги.  <b>НЕ ЗАМОРОЖУВАТИ.</b> Зберігайте невідкриті ліки в холодильнику до закінчення терміну придатності, зазначеного на етикетці. Дотримуйтеся вказівок виробника або фармацевта чи делегуючої RN щодо терміну придатності цього препарату після відкриття.
<b>Доступний у попередньо заповнених шприц-ручках.</b>			

### Можливі побічні ефекти:

- Нудота, яка зазвичай минає через кілька тижнів.
- Гіпоглікемія. Щоб запобігти виникненню гіпоглікемії, їжа та активність повинні бути збалансовані дією прамлінтиду та інсуліну. Якщо виникне гіпоглікемія, це станеться протягом трьох годин після ін'єкції. Дотримуйтеся вказівок лікаря щодо контролю рівня глюкози в крові.

### Інші зауваження:

- Ніколи не змішуйте прамлінтид з інсуліном в одному шприці.
- Розташуйте ін'єкції прамлінтиду та інсуліну на відстані не менше 2 дюймів одна від одної.
- Використовуйте живіт або стегно для ін'єкції.
- Якщо прийом їжі пропускається, прамлінтид не слід приймати. Дотримуйтеся вказівок лікаря, який призначає препарат, і делегуючої RN
- Якщо клієнт захворів і не може їсти, поговоріть з делегуючою RN або керівником.

- Ті, хто має лабораторні тести або процедури, які вимагають голодування, не повинні приймати препарати, доки вони не зможуть знову їсти. Працюйте з лікарем, який призначає препарат, і делегуючою RN, щоб визначити альтернативні часові рамки ін'єкцій у дні, коли проводяться лабораторні дослідження натще.

### Зберігання:

- Зберігайте невідкриті ліки в холодильнику до закінчення терміну придатності, зазначеного на етикетці. Дотримуйтеся вказівок виробника або фармацевта чи делегуючої RN щодо терміну придатності цього препарату після відкриття.
- Ніколи не заморожуйте. Якщо було заморожено, не використовуйте.
- Знімайте голку зі шприц-ручки між ін'єкціями. Якщо голка залишиться на шприц-ручці, ліки можуть витікати, та/або повітря може проникнути усередину.



Для цих класів ліків (інкретиноміметики: агоністи GLP-1 і аміліноміметики) ви будете дотримуватися тих самих інструкцій щодо ін'єкцій інсуліну, які будуть обговорюватися в модулі 3.

## Урок 6: Зберігання інсуліну

Інсулін необхідно зберігати належним чином, щоб він залишався безпечним і ефективним. Неправильне зберігання може призвести до розпаду інсуліну, що вплине на його здатність регулювати рівень цукру в крові. Інсулін чутливий до сонячного світла та екстремальних високих або низьких температур. Вплив замерзання, прямих сонячних променів або високих температур знижує ефективність інсуліну.

Залежно від типу призначеного інсуліну можуть існувати певні відмінності в тому, як краще його зберігати, та як довго він зберігатиме ефективність після відкриття. Запитайте у делегуючої RN або фармацевта про особливості зберігання інсуліну клієнта.

### Загальні правила зберігання інсуліну

- ✓ **Невідкриті**, невикористані флакони з інсуліном слід **зберігати в холодильнику** (36°F — 46°F)
- ✓ Утилізуйте відкритий флакон інсуліну до дати утилізації. Зверніться до фармацевта, щоб отримати найновішу інформацію щодо дат утилізації. Напишіть дату утилізації на флаконі.
- ✓ Ви можете зберігати більшість відкритих інсулінів при кімнатній температурі протягом максимум 28 днів, однак із випуском нових продуктів це постійно змінюється. Щоб дізнатися про дати утилізації, зверніться до веб-сайту виробника, фармацевта та/або делегуючої RN.
- ✓ **Найкраще підписати і поставити дату на новому флаконі з інсуліном після його відкриття. Вкажіть дату утилізації.**
- ✓ Зберігайте інсулінові шприц-ручки в холодильнику, доки ви їх не відкриєте; після цього ви можете зберігати їх при кімнатній температурі.
- ✓ Не заморожуйте інсулін (частина інсуліну може замерзнути в задній частині холодильника). Не використовуйте інсулін, який був заморожений. **Заморожений інсулін слід викинути.**
- ✓ Тримайте інсулін подалі від прямого тепла та сонячного світла.
  - Не залишайте його на вулиці в сильну спеку.
  - Вплив сонячного світла може погіршити або розщепити інсулін.
- ✓ Завжди перевіряйте термін придатності та не використовуйте прострочений інсулін.
- ✓ Перевіряйте інсулін перед кожним використанням. Подивіться на зміни кольору або прозорості. Подивіться на наявність згустків, твердих білих частинок або кристалів у пляшці чи шприц-ручці. Прозорий інсулін завжди повинен бути прозорим і ніколи не виглядати мутним.
- ✓ Завжди тримайте у своєму розпорядженні додатковий флакон, шприц-ручку або картридж.
- ✓ Якщо можливо, тримайте достатню кількість інсуліну та витратних матеріалів з розрахунку на два тижні вперед на випадок поганої погоди або інших несподіваних факторів.



Усі інсуліни чутливі до надто високих або надто низьких температур.



- Зв'яжіться з постачальником медичних послуг клієнта, якщо потрібна заміна інсуліну.

- Більшість інсулінів потрібно буде утилізувати через 28 днів після відкриття, однак зверніться до фармацевта, виробника або делегуючої RN для отримання актуальної інформації щодо дат утилізації. Пам'ятайте, що найкраще підписати і поставити дату на інсуліні після відкриття. Дотримуйтесь протоколу/процедури вашого закладу.



## Поводження з інсуліном

Перед використанням інсуліну (флаконів, шприц-ручок або картриджів) ознайомтеся з наведеними нижче інструкціями:

- Виконайте гігієну рук.
- Перемішайте інсулін, катаючи флакон між долонями.
- Не струшуйте контейнер, оскільки це може призвести до появи бульбашок.
- Гумові пробки на багаторазових флаконах слід очищати спиртовою серветкою перед кожним використанням. Протирайте протягом 5 секунд. Дайте висохнути на повітрі, не обдуваючи пробку.
- Перед використанням перевірте інсулін, щоб переконатися, що він прозорий. Не використовуйте інсулін, якщо:
  - Термін придатності закінчився
  - Непрозорий, знебарвлений або каламутний (Зверніть увагу, що певний інсулін [NPH або N], як очікується, буде каламутним після його перемішування)
  - Кристалізований або має невеликі грудочки або частинки
  - Заморожений
  - В'язкий (липкий, клейкий)
  - Погано пахне
  - Гумова пробка суха і потріскана



### Огляд поведження з інсуліном

- Флакон або шприц-ручка, які зараз використовуються для клієнта, повинні зберігатися при кімнатній температурі.
- Невідкриті невикористані флакони з інсуліном слід зберігати в холодильнику. Запасні флакони та шприц-ручки слід зберігати в холодильнику.
- Слідкуйте за тим, щоб інсулін не замерз і не нагрівся (вище 86 градусів). Якщо інсулін замерзне або стане занадто теплим, він може бути неефективним і його слід викинути.
- Завжди перевіряйте термін придатності на пляшці (флаконі) з інсуліном або шприц-ручці. Застарілі пляшки з інсуліном та шприц-ручки слід викинути.
- Після обережного перекочування флакона, якщо у флаконі з'явилися ознаки пожовтіння або злипання, викиньте флакон.
- **Утилізуйте відкритий флакон з інсуліном або шприц-ручку до дати утилізації. Уточніть у фармацевта рекомендації щодо термінів утилізації.**
- Відкривши новий флакон, ви повинні підписати його та поставити дату. Також вкажіть дату утилізації.
- Під час використання інсулінові шприц-ручки ніколи не слід зберігати з прикріпленою голкою, щоб запобігти забрудненню інсуліну.

# Урок 7: Дозування інсуліну

Інсулін вимірюється в одиницях. Кількість одиниць інсуліну, яку має отримати людина з діабетом, призначає її постачальник медичних послуг. Призначення буде частиною плану лікування діабету, або призначення може бути внесено до протоколу введення ліків (MAR) чи іншого списку ліків.

Лікар може призначити дози інсуліну одним із трьох способів:

- Фіксована доза (або встановлена кількість)
- Змінна шкала
- Співвідношення інсуліну до вуглеводів



Делегуюча RN перегляне разом з вами конкретні призначення інсуліну клієнта.

Стандартна і найчастіше використовувана концентрація в Сполучених Штатах — U-100, що означає, що продукт містить 100 одиниць інсуліну на мілілітр (мл) рідини. Нещодавно був розроблений інсулін U-500 для людей із надзвичайною інсулінорезистентністю. Інсулін U-500 у 5 разів більш концентрований або потужніший за стандартний інсулін U-100.

## Фіксована доза (або встановлена кількість)

Коли постачальник медичних послуг призначає фіксовану дозу (або встановлену кількість) інсуліну, людина з діабетом отримуватиме однакову кількість інсуліну щодня в один і той же час.

### Приклади:

- Давайте 15 одиниць звичайного інсуліну о 7 годині ранку щодня.
- NovoLog: 6 одиниць на сніданок, 4 одиниці на обід, 6 одиниць на вечерю.
- Lantus 20 одиниць перед сном.

## Змінна шкала

Призначення згідно змінної шкали означає, що людині з діабетом буде введено дозу інсуліну (або додаткові одиниці інсуліну) на основі результатів аналізу рівня глюкози в крові. Це називається призначенням згідно змінної шкали, тому що доза одиниць інсуліну, яка буде вводиться людині, «ковзатиме» вгору або вниз залежно від результатів рівня цукру в крові.



Інсулін за змінною шкалою зазвичай вводять під час їжі.

Як правило, інсулін швидкої дії постачальник медичних послуг призначає за змінною шкалою. Іноді призначають інсулін короткої дії (наприклад, звичайний інсулін). Інсулін за змінною шкалою зазвичай вводять під час їжі, але його також можна вводити в інший час, щоб знизити високий рівень глюкози.

Коли людина отримує інсулін за змінною шкалою, спочатку необхідно перевірити рівень глюкози в крові, щоб визначити, скільки інсуліну вводити. Іноді інсулін за змінною шкалою вводять окремо, а іноді його додають до фіксованої дози інсуліну під час їжі.

### Приклади призначень за змінною шкалою

\*Зверніть увагу, що SC означає підшкірний (під шкіру)

#### Призначення лікаря для Чарлі:

Контролювати рівень цукру в крові 2 рази на день о 9:00 і 17:00; введіть звичайний інсулін для визначення рівня цукру в крові відповідно до наступної змінної шкали:

ЗМІННА ШКАЛА	
Результати рівня цукру в крові (мг/дл)	Звичайний інсулін – шкала доз
Нижче 70	Дотримуйтесь протоколу щодо гіпоглікемії (та повідомте RN)
70–130	0 одиниць SC
131–180	2 одиниці SC
181–240	4 одиниці SC
241–300	6 одиниць SC
301–350	8 одиниць SC
351–400	10 одиниць SC
>400	12 одиниць SC і дотримуйтесь протоколу гіперглікемії клієнта



Обговоріть інсулін за змінною шкалою з делегуючою RN. Перевірте ваше розуміння введення правильних доз цього типу інсуліну.

#### Потренуйтеся використовувати змінну шкалу в лівій колонці:

- У понеділок о 9 ранку рівень цукру в крові Чарлі становить 210 мг/дл. Скільки одиниць інсуліну слід ввести?  
*(Відповідь: 4 одиниці звичайного інсуліну SC)*
- О 17 годині у понеділок його рівень цукру в крові становить 312 мг/дл. Скільки одиниць інсуліну слід ввести?  
*(Відповідь: 8 одиниці звичайного інсуліну SC)*
- У вівторок о 9 ранку рівень цукру в крові Чарлі становить 128 мг/дл. Скільки одиниць інсуліну слід ввести?  
*(Відповідь: він не отримає жодного інсуліну за змінною шкалою, оскільки він отримує додатковий інсулін за змінною шкалою лише для рівня цукру в крові понад 130 мг/дл.)*
- О 17 годині у вівторок його рівень цукру в крові становить 418 мг/дл. Скільки одиниць інсуліну слід ввести?  
*(Відповідь: 12 одиниць звичайного інсуліну SC і дотримуйтесь протоколу)*

## Співвідношення інсуліну до вуглеводів

Співвідношення інсуліну до вуглеводів використовується для введення інсуліну на основі кількості вуглеводів, які людина споживає під час їжі. Цей метод забезпечує більшу гнучкість у плануванні їжі та може допомогти підтримувати рівень глюкози в крові людини більш «суворо контрольованим» або залишатися в межах рекомендованого діапазону глюкози в крові.

**Постачальники медичних послуг можуть назначати інсулін на основі відсотка з'їденої їжі замість споживання вуглеводів. Делегуєча RN повідомить вам, як назначається інсулін клієнта та як вам слід його вводити. Співвідношення інсуліну до вуглеводів (інсулін:вуглеводи) не буде під час тестування, і ви не несете відповідальності за обчислення співвідношення інсуліну до вуглеводів. Це включено в дане навчання, щоб ви знали, як постачальник медичних послуг може назначати інсулін, якщо вам воно зустрінеться.**



Поговоріть з вашою делегуєчою RN про вашу відповідальність за визначення дози інсуліну за допомогою цього методу.

Приклад призначення співвідношення інсуліну до вуглеводів, яке може написати лікар: «Введіть 1 одиницю інсуліну Novolog на кожні 15 грамів з'їдених вуглеводів»; це співвідношення інсуліну до вуглеводів 1:15. Загальна кількість з'їдених грамів вуглеводів ділиться на 15, щоб визначити кількість одиниць інсуліну, які необхідно ввести.

Нижче наведено приклад їжі, яку їсть людина з діабетом, яка приймає інсулін відповідно до співвідношення інсуліну до вуглеводів 1:15.

Практика:

Їжа	Вуглеводи в грамах
Сендвіч з індичкою на 2 скибках пшеничного хліба	30
Морква з соусом Ранч-діп	0
Маленький апельсин	15
Дієтичний газований напій	0
<b>Всього грам =</b>	<b>45</b>

Якщо співвідношення вуглеводів становить 1:15, скільки одиниць інсуліну знадобиться для цієї їжі.

Розділіть загальну кількість грамів вуглеводів на 15:  $45/15=3$

Людині необхідно ввести 3 одиниці інсуліну; це її «харчова» доза інсуліну.

Нижче наведено приклад призначення, написаного для дозування інсуліну на основі відсотка спожитої їжі.

#### **Humalog KWIKPEN 100 одиниць/мл**

Вводити 8 одиниць після кожного прийому їжі

\*\*Затримуйте введення інсуліну, якщо рівень цукру в крові перед їжею менше 150 або якщо пацієнт з'їдає менше 75% їжі.

Можна вводити інсулін, якщо рівень BG (глюкози в крові) перевищує 350 (незважаючи на прийом їжі)

#### **Humalog KWIKPEN 100 одиниць/мл**

Після їжі вводити за змінною шкалою на основі глюкози в крові (BG) до їжі

- <200 = 0 одиниць
- 200–250– = 4 ОДИНИЦІ, ЗАТРИМУВАТИ ВВЕДЕННЯ, ЯКЩО З'ІДАЄ МЕНШЕ 75% ЇЖІ
- 251–300– = 6 ОДИНИЦЬ, ЗАТРИМУВАТИ ВВЕДЕННЯ, ЯКЩО З'ІДАЄ МЕНШЕ 75% ЇЖІ
- 301–350– = 8 ОДИНИЦЬ, ЗАТРИМУВАТИ ВВЕДЕННЯ, ЯКЩО З'ІДАЄ МЕНШЕ 75% ЇЖІ
- 351 – 400 = 10 ОДИНИЦЬ
- 401 – 450 = 12 ОДИНИЦЬ і ЗАТЕЛЕФОНУВАТИ РСР
- 451 – 500 = 14 ОДИНИЦЬ і ЗАТЕЛЕФОНУВАТИ РСР
- 500+ — 0 одиниць і ЗАТЕЛЕФОНУВАТИ РСР

\*Телефонуйте РСР, якщо рівень глюкози перевищує 400

\*\*\*Затримуйте введення, якщо мешканець не з'їв принаймні 75% їжі \*\*\*якщо рівень BG не перевищує 350.

Можна також вводити інсулін у звичайній дозі, незважаючи на прийом їжі

## Доза коригувального фактора

Постачальник медичних послуг може також призначити додаткові одиниці інсуліну, які слід вводити разом із інсуліном за змінною шкалою, якщо у клієнта надзвичайно високий рівень цукру в крові. Це називається коригувальним фактором, який означає, наскільки 1 одиниця інсуліну швидкої дії знизить рівень глюкози в крові. Якщо клієнт має коригувальний фактор, призначений як частина його режиму інсуліну, делегуюча медсестра перегляне його разом з вами.

### Приклад призначення лікаря щодо коригувального фактора:

#### Коригувальний фактор: рівень глюкози в крові мінус 150 поділити на 50

Крок 1: Отримати поточний рівень глюкози в крові:	350
Крок 2: Відніміть цільовий рівень глюкози в крові від поточного рівня глюкози в крові:	$350 - 150 = 200$
Крок 3: Розділіть число глюкози в крові, отримане на кроці 2, на чутливість:	$200 / 50 = 4$

#### Доза інсуліну коригувального фактора становить 4 од

*Будь ласка, зверніть увагу, що вас не просять розраховувати дозу коригувального фактора. У цьому розділі розглядається, як це робиться, лише для вашої інформації.*

Використовуючи наведені вище 2 приклади, дозу для «їжі» в 3 одиниці та дозу «коригувального фактора» в 4 одиниці додають разом для ЗАГАЛЬНОЇ дози інсуліну в 7 одиниць. Отже, вам потрібно буде ввести 7 одиниць інсуліну.

#### Коригувальний фактор зазвичай не рекомендується, ЯКЩО:

- Рівень глюкози в крові нижчий за цільове значення корекції.
- З моменту останнього прийому їжі або корекційного болюсу минуло менше 3 годин.
- Після інтенсивних тренувань минуло менше 1 години.
- Перед сном або вночі, якщо не вказано інше.



## Модуль 2 Огляд Важливі положення до запам'ятовування

Інсулін збільшує поглинання глюкози м'язовою і жировою тканиною і допомагає пригнічувати виділення глюкози з печінки.

Інсулінотерапія має бути індивідуальною відповідно до потреб і пріоритетів клієнта, при цьому жодна схема інсуліну не підійде всім людям з діабетом.

**Базальний інсулін:** також називають «фоновим інсуліном». Базальний інсулін підтримує стабільний рівень глюкози між прийомами їжі та протягом ночі.

**Болюсний інсулін:** болюсний інсулін контролює рівень цукру в крові під час їжі, особливо коли рівень цукру в крові раптово підвищується.

Інсулін доступний у вигляді ін'єкцій, інсулінової помпи або інгаляцій.

Типи інсуліну поділяються на такі категорії:

- швидкої дії
- короткої дії
- середньої дії
- тривалої дії
- попередньо змішані/комбіновані

Інсулін вимірюється в «**одиницях**», для його введення потрібен спеціальний шприц.

Усі інсуліни надходять розчиненими або суспендованими в рідинах.

Стандартна і найчастіше використовувана концентрація в Сполучених Штатах — U-100, що означає, що продукт містить 100 одиниць інсуліну на мілілітр (мл) рідини. Нещодавно був розроблений інсулін U-500 для мешканців із надзвичайною інсулінорезистентністю. Інсулін U-500 у 5 разів більш концентрований або потужніший за стандартний інсулін U-100.

Інсулін має три характеристики:

- **Початок дії:** момент, коли інсулін вперше починає знижувати рівень глюкози в крові.
- **Час досягання піку:** це час, коли інсулін досягає максимальної потужності щодо зниження рівня глюкози в крові.
- **Тривалість дії:** період часу, протягом якого інсулін знижує рівень глюкози в крові.

### Інсулін швидкої дії

- Його вводять безпосередньо перед їжею або одразу після неї та вводять за допомогою флакона та шприца, інсулінової шприц-ручки або інсулінової помпи.
- **Початок дії:** 15 хвилин
- **Пік:** 1 година
- **Тривалість дії:** 2–4 години

### Інсулін короткої дії

- Називається звичайним або «R».
- Його слід вводити за 30 хвилин до прийому їжі.
- **Початок дії:** 30 хвилин
- **Пік:** 2–3 години
- **Тривалість дії:** 3–6 годин

### Середньої дії

- Інсулін середньої дії, NPH або «N», повільніше всмоктується в організм і діє довше.
- Коли NPH приймається вранці, наприклад, він може досягти піку до обіду.

- Його часто використовують вранці або перед сном, щоб допомогти контролювати рівень глюкози в крові між прийомами їжі.
- **Початок дії:** 2–4 години
- **Пік:** 4–12 годин
- **Тривалість дії:** 12–18 годин

### Інсулін тривалої дії

- Інсулін тривалої дії, Lantus і Levemir, майже не має пікової активності і дії 20–24 години у більшості людей.
- Його часто використовують вранці або перед сном, щоб допомогти контролювати рівень глюкози в крові протягом дня або ночі.
- **Початок дії:** 2 години
- **Пік:** Не досягає піку
- **Тривалість дії:** До 24 годин, деякі трохи довше

### Попередньо змішані інсуліни

- Комбінують в собі інсулін середньої та короткої дії. Зазвичай їх приймають за 10–30 хвилин до сніданку та вечері.
- **Початок дії:** 5–60 хвилин
- **Пік:** змінюється
- **Тривалість дії:** 10–16 годин

### Зберігання інсуліну для флаконів і шприц-ручок

- Не зберігайте інсулін поблизу сильного тепла чи холоду.
- Ніколи не зберігайте інсулін у морозильній камері, під прямими сонячними променями або в бардачку автомобіля.
- Перевірте термін придатності перед використанням і не використовуйте інсулін після закінчення терміну придатності.
- Напишіть на коробці дату утилізації. Більшість інсулінів придатні протягом 28 днів після відкриття, однак зверніться до фармацевта, виробника або делегуючої RN для отримання найновішої інформації щодо дат утилізації.

- Флакон або шприц-ручка, які зараз використовуються для клієнта, повинні зберігатися при кімнатній температурі.
- Нерозкриті шприц-ручки та флакони можна зберігати в холодильнику, поки ви не будете готові їх використати.
- Знімайте голку зі шприц-ручки між ін'єкціями. Якщо голка залишиться на шприц-ручці, ліки можуть витікати, та/або повітря може проникнути усередину.
- Перш ніж набрати інсулін у шприц, уважно огляньте пляшку, щоб переконатися, що інсулін виглядає нормально.
- Після обережного перекочування флакона, якщо у флаконі з'явилися ознаки пожовтіння або злипання, викиньте флакон.
- Перевірте інсулін — зверніть увагу на будь-які зміни кольору/прозорості, білі частинки або кристали та викиньте. Прозорий інсулін завжди повинен бути прозорим і ніколи не виглядати мутним.

### Лікар може призначити дози інсуліну трьома способами:

- Фіксована доза (або встановлена кількість)
- Змінна шкала
- Співвідношення інсуліну до вуглеводів або на основі відсотка з'їденої їжі
  - **Фіксована доза (або встановлена кількість):** Коли лікар призначає фіксовану дозу інсуліну, хворий на діабет отримуватиме однакову кількість щодня в один і той же час.
  - **Змінна шкала:** Людині з діабетом буде введено дозу інсуліну (або додаткові одиниці інсуліну) на основі результатів аналізу рівня глюкози в крові. Це називається призначенням згідно змінної шкали, тому що доза одиниць інсуліну, яка буде вводиться людині, «ковзатиме» вгору або вниз залежно від результатів рівня цукру в крові людини. Інсулін за змінною шкалою зазвичай вводять під час їжі.



– **Співвідношення інсуліну до вуглеводів:** Використовується для введення інсуліну на основі кількості вуглеводів, які людина споживає під час їжі. Цей метод забезпечує більшу гнучкість у плануванні їжі та може допомогти підтримувати рівень глюкози в крові людини більш «суворо контрольованим» або залишатися в межах рекомендованого діапазону глюкози в крові.

– **Відсоток з'їденої їжі:** Використовується для визначення кількості інсуліну за змінною шкалою, виходячи з відсотка їжі, яку спожив клієнт.

## Модуль 2 Практичний тест:

**Розділ 1 – Вибір з кількох варіантів: Уважно прочитайте кожне твердження або запитання. Виберіть найкращу відповідь із запропонованих варіантів.**

1. Базальний інсулін також називають:
  - a. Фоновий інсулін
  - b. Інсулін на сніданок
  - c. Інсулін під час їжі
  - d. Інсулін організма
2. За допомогою яких засобів доставки можна вводити інсулін?
  - a. Шприц
  - b. Помпа
  - c. Шприц-ручка
  - d. Усе вищезазначене.
3. Як вимірюється інсулін?
  - a. Міліграми (мг)
  - b. Мілілітри (мл)
  - c. Одиниці
  - d. Унції
4. Ви вводите інсулін швидкої дії. Яке твердження є правильним щодо його введення?
  - a. Його слід ввести протягом 15 хвилин після початку прийому їжі.
  - b. Його слід вводити після закінчення прийому їжі.
  - c. Вводиться один раз на день під час обіду.
  - d. Вводиться тільки ввечері, закушуючи перед сном.

**Розділ 2: Правда або Неправда: Уважно прочитайте кожне твердження. Укажіть найкращу відповідь, обвівши «Правда», якщо твердження вірне, або «Неправда», якщо твердження хибне. Буде лише одна найкраща відповідь.**

5. Правильне зберігання інсуліну не є важливим, якщо його правильно вводити.  
ПРАВДА НЕПРАВДА
6. Флакон або шприц-ручка, які зараз використовуються для клієнта, повинні зберігатися при кімнатній температурі.  
ПРАВДА НЕПРАВДА
7. Прострочені пляшки з інсуліном та шприц-ручки можна використовувати протягом 2 місяців після закінчення терміну придатності.  
ПРАВДА НЕПРАВДА
8. Болюсний інсулін — це швидкодіюча доза, яка вводиться перед їжею для підтримки рівня глюкози під контролем після їжі.  
ПРАВДА НЕПРАВДА

**Розділ 3: Уважно прочитайте кожне твердження. Дотримуйтесь інструкцій, написаних для кожної справи нижче.**

9. Установіть відповідність між призначенням інсуліну та правильним визначенням.
- a. Фіксована доза (або встановлена кількість)
  - b. Змінна шкала
  - c. Співвідношення інсуліну до вуглеводів
- \_\_\_\_\_ Інсулін вводиться залежно від кількості вуглеводів, які людина споживає під час їжі.
- \_\_\_\_\_ Людині з діабетом буде введено дозу інсуліну (або додаткові одиниці інсуліну) на основі результатів аналізу рівня глюкози в крові.
- \_\_\_\_\_ Людина з діабетом отримуватиме однакову дозу щодня в один і той же час.
10. Дуже важливо знати, як безпечно працювати з інсуліном. Для кожного елемента нижче позначте «S» для «безпечного» або «U» для «небезпечного».
- \_\_\_\_\_ Якщо інсулін вашого клієнта знебарвився, перед використанням покатайте його між долонями.
- \_\_\_\_\_ Якщо флакон з інсуліном покритий інеєм, розігрійте його, поставивши біля обігрівача.
- \_\_\_\_\_ Використовувати інсулін до закінчення терміну придатності.
- \_\_\_\_\_ Новий або невикористаний інсулін слід зберігати в холодильнику.

11. Будь ласка, напишіть свою відповідь у відведеному місці.

Коли слід утилізувати відкритий інсулін? -----

-----

-----

-----

-----

-----

**Відповіді на запитання:** *Скористайтесь цим розділом "Відповіді на запитання" і перевірте свої відповіді.*

1. **a.** Фоновий інсулін (див. стор. 50)
2. **d.** Все вищезазначене (див. стор. 50)
3. **c.** Одиниці (див. стор. 64)
4. **a.** Його слід ввести протягом 15 хвилин після початку прийому їжі. (див. стор. 52)
5. **НЕПРАВДА:** Інсулін необхідно зберігати належним чином. Інсулін дуже чутливий до сонячного світла та екстремальних високих або низьких температур. (див. стор. 62)
6. **ПРАВДА:** Флакон або шприц-ручка, які зараз використовуються для клієнта, повинні зберігатися при кімнатній температурі. Запасні флакони та шприц-ручки слід зберігати в холодильнику. (див. стор. 62)
7. **НЕПРАВДА:** Завжди перевіряйте термін придатності на пляшці (флаконі) з інсуліном або шприц-ручці. Застарілі пляшки з інсуліном та шприц-ручки слід утилізувати. Інсулін слід утилізувати через 28 днів після відкриття. (див. стор. 62)
8. **ПРАВДА:** Болюсна доза – це інсулін, який спеціально приймають під час їжі, щоб підтримувати рівень глюкози в крові під контролем після їжі. (див. стор. 50)
9. **c.** Співвідношення інсуліну до вуглеводів; **b.** Змінна шкала; **a.** Фіксована доза (або встановлена кількість) (див. стор. 64–66)
10. **U** Якщо інсулін вашого клієнта знебарвився, перед використанням покатайте його між долонями.  
**U** Якщо флакон з інсуліном покритий інеєм, розігрійте його, поставивши біля обігрівача.  
**S** Використовуйте інсулін протягом 28 днів або до закінчення терміну придатності, залежно від того, що настане раніше.  
**S** Новий або невикористаний інсулін слід зберігати в холодильнику. (див. стор. 62–63)
11. Більшість інсулінів придатні протягом 28 днів, однак зверніться до фармацевта, виробника або делегуючої RN для отримання найновішої інформації щодо дат утилізації. (стор. 62)



# Модуль 3

Доставка та введення інсуліну

# Модуль 3: Доставка та введення інсуліну

## Результати навчання:

Після завершення цього модуля доглядальник зможе:

- Описати різні методи введення інсуліну.
- Пояснити покрокову процедуру набирання одного типу інсуліну в шприц і безпечного введення.
- Пояснити покрокову процедуру приготування та введення ін'єкції інсуліну шприц-ручкою.
- Описати правильну утилізацію гострих предметів.
- Визначити, де вводити інсулін, і пояснити мету ротації місць.

## Методи доставки

Інсулін необхідно вводити та вливати в шари жиру під шкірою. Це можна зробити за допомогою шприц-ручок, флаконів і шприців або помп. У кожного способу є свої плюси і мінуси. Який тип системи доставки буде використано, буде обговорено між клієнтом і постачальником медичних послуг, враховуючи ресурси та переваги клієнта.

# Урок 8: Системи доставки інсуліну

## Флакони та шприци

### Шприци

Флакони інсуліну зазвичай дешевші, ніж попередньо заповнені інсулінові шприц-ручки або інсулінові картриджі. Інсулінові шприци завжди мають яскраво-помаранчевий ковпачок.

Існує три основні частини шприца:

- 1) **накінецьник**, який кріпиться до голки,
- 2) **циліндр**, який містить вимірювальні позначки та
- 3) **поршень**, який використовується для відбирання та введення ліків. При роботі зі шприцом і голкою важливо торкатися тільки зовнішньої сторони циліндра і поршня. Голка стерильна, до неї не можна торкатися. Голка може бути вже прикріплена або знаходитись окремо, і її потрібно приєднати до шприца.

Існують шприци, виготовлені спеціально для введення інсуліну, і це **ЄДИНИЙ** тип шприців, які слід використовувати для введення інсуліну, щоб уникнути помилок у дозуванні. Пам'ятайте з модуля 2, що інсулін вимірюється в «**одиницях**». Шприци відрізняються за кількістю інсуліну, а також за довжиною та товщиною голки.

Одноразові інсулінові шприци доступні в різних розмірах, які вибираються відповідно до дози інсуліну, яку потрібно ввести:



- 0,3 мл – для доз <30 одиниць
- 0,5 мл – для доз <50 одиниць
- 1,0 мл – для доз 50 — 100 одиниць



Для введення інсуліну використовуйте лише інсуліновий шприц. Інші шприци не підходять. (цей шприц показаний не в масштабі)

# ТАБЛИЦЯ РОЗМІРІВ ГОЛОК ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙ



## 14 Калібр

КОЛІР: ОЛИВКОВИЙ

ЗОВНІШНИЙ ДІАМЕТР: 0,072 ДЮЙМА (1,83 ММ)



## 15 Калібр

КОЛІР: БУРШТИНОВИЙ

ЗОВНІШНИЙ ДІАМЕТР: 0,065 ДЮЙМА (1,65 ММ)



## 14 Калібр

КОЛІР: СІРИЙ

ЗОВНІШНИЙ ДІАМЕТР: 0,064 ДЮЙМА (1,63 ММ)



## 18 Калібр

КОЛІР: ЗЕЛЕНИЙ

ЗОВНІШНИЙ ДІАМЕТР: 0,050 ДЮЙМА (1,27 ММ)



## 20 Калібр

КОЛІР: РОЖЕВИЙ

ЗОВНІШНИЙ ДІАМЕТР: 0,036 ДЮЙМА (0,91 ММ)



## 21 Калібр

КОЛІР: ФІОЛЕТОВИЙ

ЗОВНІШНИЙ ДІАМЕТР: 0,033 ДЮЙМА (0,83 ММ)



## 22 Калібр

КОЛІР: СИНІЙ

ЗОВНІШНИЙ ДІАМЕТР: 0,025 ДЮЙМА (0,63 ММ)



## 23 Калібр

КОЛІР: ОРАНЖЕВИЙ

ЗОВНІШНИЙ ДІАМЕТР: 0,072 ДЮЙМА (1,83 ММ)



## 25 Калібр

КОЛІР: ЧЕРВОНИЙ

ЗОВНІШНИЙ ДІАМЕТР: 0,020 ДЮЙМА (0,53 ММ)



## 27 Калібр

КОЛІР: БІЛИЙ

ЗОВНІШНИЙ ДІАМЕТР: 0,016 ДЮЙМА (0,42 ММ)



**Калібр:** товщина голки

- Чим вище число калібру, тим менший діаметр голки
- Чим менше число калібру, тим товща голка
- Голка 31-го калібру тонша за голку 27-го калібру

Довжина прикріпленої голки може бути:

- 12,7 мм (1/2 дюйма), що є стандартною довжиною
- 8 мм (5/16 дюйма), що є «короткою» голкою
- 5 мм (3/16 дюйма), що є «міні» голкою.

Голка призначена для проникнення у шкіру для введення інсуліну. Завдяки ковпачку, голка інсулінового шприця є стерильною і повинна залишатися стерильною до її використання. Голки дуже тендітні і можуть легко згинатися під час набору інсуліну з флакону. Якщо голка зігнута перед ін'єкцією, **ви повинні викинути її та почати заново з новим шприцом.**



- Під час приготування дози інсуліну голка має торкатися тільки верхньої частини флакону і безпосередньо інсуліну. Якщо голка торкнеться чогось іншого, вона забрудниться, або більше не буде стерильною, і вам необхідно буде викинути її і почати все спочатку з новим шприцом.
- Викиньте зігнуту голку та використайте новий шприц.

### Таблиця розмірів звичайних інсулінових шприців

Довжина голки	Калібр голки	Розмір циліндра
3/16 дюйма (5 мм)	28	0,3 мл
5/16 дюйма (8 мм)	29, 30	0,5 мл
1/2 дюйма (12,7 мм)	31	1,0 мл

### Флакони

Інсулін для ін'єкцій можна зберігати у флаконах. Інсулін у флаконі стерильний. Флакони являють собою скляні ємності з гумовою пробкою на верхній частині флакона, в яку вставляється голка для відбирання інсуліну.

Щоб набрати інсулін через голку у шприц, треба вставити голку у флакон таким чином, щоб вона повністю занурилася в інсулін. Потягнувши верхню частину поршня, інсулін набереться в шприц.



Занурте голку повністю у інсулін.

Лінія вимірювання дози – це край чорної гумової кришки на кінці поршня. Лінія вимірювання дози використовується для вимірювання кількості інсуліну після того, як інсулін був набраний в шприц. Якщо співставити лінію вимірювання дози з маркуванням і шкалою на шприці, ви дізнаєтесь про кількість набраного інсуліну.

Найкращий спосіб виміряти дозу інсуліну – тримати шприц і лінію вимірювання дози на рівні очей. Ви можете не побачити дозу точно, якщо тримати шприц вище або нижче рівня очей.



Потягніть поршень назад, щоб набрати інсулін у шприц.



Потягніть лише за верхній край поршня.



Не торкайтесь штока поршня.

Щоб набрати інсулін, потягніть поршень назад. Використовуйте пальці, щоб потягнути лише за верхній край поршня, а не за шток поршня.

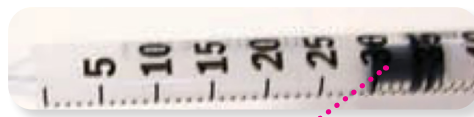
Циліндр — це основна частина шприца, яка містить дозу інсуліну. Інсулін набирається через голку шприца в його циліндр. Циліндр має позначки та нумерацію, які стосуються одиниць, що використовуються для стандартних доз призначеного інсуліну. Простіше кажучи, якщо замовлено 30 одиниць інсуліну, то інсулін набирається в шприц до позначки 30 одиниць.



10 одиниць інсуліну



15 одиниць інсуліну



30 одиниць інсуліну

Стандартні інсулінові флакони та шприци позначені U-100, щоб показати, що вони відповідають одне одному. U-100 означає, що інсулін і шприц виготовлені таким чином, що один міліметр інсуліну = 100 одиниць інсуліну.

Кожен раз, перед введенням інсуліну, переконайтеся, що інсулін і шприц відповідають одне одному, і обидва відзначені маркуванням U-100. Цей крок допоможе вам знати, що ви маєте **Правильні ліки і Правильну дозу**, і його слід включити до процесу перевірки **6 правил введення ліків**.

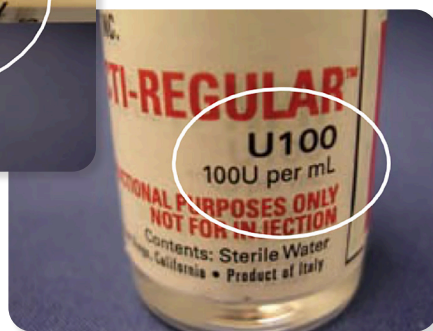


Щоб уникнути небезпечних помилок у дозуванні інсуліну, дотримуйтесь цих двох правил кожного разу, коли ви вводите інсулін за допомогою шприца:

- Для введення інсуліну завжди використовуйте інсуліновий шприц — шукайте помаранчеву кришку!
- Пересвідчіться, що інсулін і шприц відповідають один одному і обидва мають маркування U-100.



Маркування U-100 на інсуліновому шприці.



Маркування U-100 на флаконі з інсуліном.



- Одне зауваження: на шприцах на 30 і 50-одиниць кожна непрономерована позначка = 1 одиниця інсуліну. На шприцах на 100-одиниць кожна непрономерована позначка = 2 одиниці інсуліну.



**Щоб уникнути помилок при дозуванні, вам необхідно:**

- Попрацювати з делегуючою RN, щоб переконатися, що ви правильно розумієте маркування на шприцах вашого клієнта.
- Постійно використовувати один і той самий розмір шприца.

**Делегуюча медсестра буде робити наступне:**

- Покаже вам розмір шприца, який використовує клієнт.
- Навчить вас правильно читати позначки на шприці клієнта.

Є кілька моментів, які слід знати про флакони, перш ніж вивчати етапи введення інсуліну.

## Флакони мають спеціальні гумові кришки

Якщо флакон з інсуліном новий, гумову верхню кришку флакона закриває захисна кришка. Якщо це новий флакон, зніміть захисну кришку і потім очистіть гумову кришку.



Гумова кришка флакона не знімається і не відкривається. Замість цього, вона є досить м'якою, щоб крізь неї могла пройти голка шприца, щоб набрати інсулін з флакону.

- Гумова кришка запобігає проникненню мікробів і бактерій, закриваючи або герметизуючи отвір, куди вставляється голка.
  - Щоразу, коли ви використовуєте флакон, очищайте гумову кришку стерильною серветкою, змоченою спиртом, щоб мікроби та бактерії не потрапили у флакон.
- Для цього почніть із центру гумової кришки й рішучими круговими рухами просувайтеся назовні до краю гумової кришки.
  - Обов'язково дайте спирту повністю висохнути перед тим, як вводити голку у флакон.

## Флакони запечатані та герметичні

- Флакони з інсуліном запечатані та герметичні. Це означає, що необхідно всередину флакону ввести певну кількість повітря, перш ніж набрати з нього таку ж кількість інсуліну
  - Наприклад, якщо вам потрібно набрати 10 одиниць інсуліну, введіть спочатку 10 одиниць повітря у флакон.

## Флакони та їхні етикетки щодо призначення та препарату

Етикетка щодо призначення розміщується на маленькій коробці, в якій надходить інсулін.

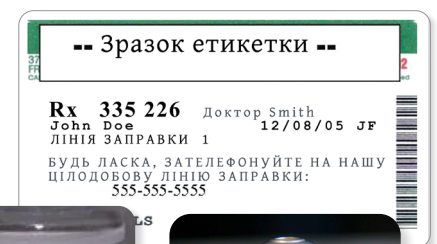
Етикетка препарату розміщується на самому флаконі. На етикетці препарату зазначено:

- Назва або тип інсуліну у флаконі
- Кількість одиниць інсуліну на мілілітр у флаконі (U-100 є стандартом).
- Термін придатності флакона.

Оскільки флакони з інсуліном мають дві етикетки — одну на коробці, а іншу — на флаконі, вам потрібно зберігати флакон в оригінальній коробці та перевіряти обидві етикетки, коли ви перевіряєте **6 правил введення ліків**. Наразі після відкриття флакони можуть зберігатися 28 днів. Обов'язково напишіть дату утилізації на флаконі та коробці, яка настане через 28 днів після відкриття, або термін придатності, залежно від того, що настане раніше. Однак багато різних типів інсуліну, а також неінсулінові ін'єкційні препарати мають різні терміни «утилізувати до». Важливо тісно співпрацювати з делегуючою RN та фармацевтом, щоб визначити конкретні дати, до яких відкриті флакони з інсуліном або шприц-ручки мають бути утилізовані. Обговоріть з делегуючою RN, щоб переконатися, що ви використовуєте правильну дату «утилізувати до».



Введіть одну одиницю повітря у флакон на кожну одиницю інсуліну, яку ви хочете набрати з нього.



Термін придатності.



Пам'ятайте: Перевірте **6 Правил введення ліків** тричі перед тим, як вводити інсулін:

1. На початку налаштування, коли ви збираєте протокол введення ліків (MAR), інсулін, шприц і спиртову серветку.
2. Під час налаштування. У той час, коли ви набираєте інсулін з флакона в шприц.
3. Після набору дози у шприц.

Аптека повинна надіслати відповідний шприц відповідно до типу та дози призначеного інсуліну. Загалом, найкраще використовувати найкоротші, найтонші (найбільшого калібру) голки. Меншій людині знадобиться коротша голка, ніж клієнту, який важить більше. Інсулін необхідно вводити в жировий шар тканини безпосередньо під шкірою, щоб забезпечити його всмоктування. Довгі голки, як правило, збільшують ризик введення ліків у м'яз і можуть спричинити біль, синці, кровотечі та збільшити швидкість всмоктування інсуліну, що може спричинити гіпоглікемію. Короткі та маленькі голки входять лише в жирову тканину, зменшуючи ризик введення інсуліну в м'яз. На контроль рівня глюкози в крові може вплинути використання коротких або мініатюрних голок для людей із надмірною вагою або ожирінням. Якщо ви підозрюєте, що це може бути проблемою з клієнтом, зателефонуйте постачальнику медичних послуг та/або обговоріть з делегуючою RN, щоб визначити, які дії слід вжити.

## Як довго служать голки та шприци

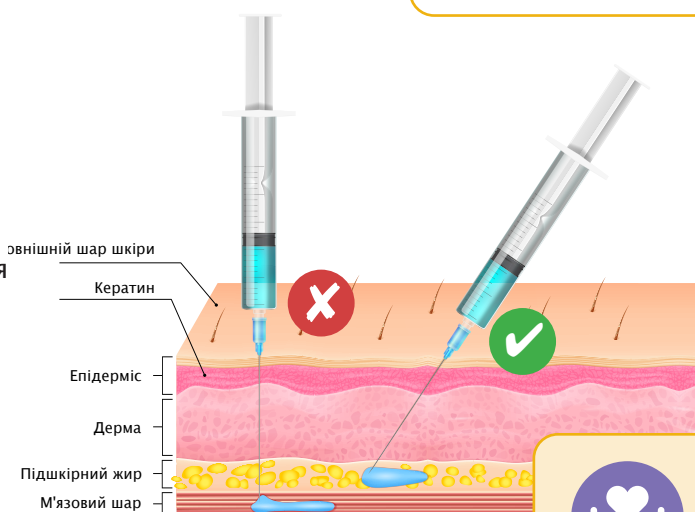
Голки та шприци **НІКОЛИ** не можна використовувати більше ніж один раз, а також використовувати їх більше ніж на одній людині. Використання голки більше одного разу може збільшити ризик інфікування. Використання безпечних шприців запобігає використанню шприца більше одного разу

Після використання шприц і голка повинні бути негайно утилізовані належним чином у контейнері для гострих предметів, що не проколюється. НЕ надягайте ковпачки повторно на використані голки. Більшість випадків уколу голкою відбувається через повторне надягання ковпачка або неправильну утилізацію голок. Більше про безпечну утилізацію буде далі.



Інсулінові продукти, що містяться у флаконах або картриджах (відкритих або невідкритих), можна залишати неохолодженими при температурі від 59°F до 86°F протягом 28 днів, і вони будуть продовжувати діяти. Однак багато різних типів інсуліну, а також неінсулінові ін'єкційні препарати мають різні терміни «утилізувати до». Дата утилізації буде включена в посібник виробника. Якщо ця інформація вам недоступна, важливо тісно співпрацювати з делегуючою RN та фармацевтом, щоб визначити конкретні дати, до яких відкриті флакони з інсуліном або шприц-ручки необхідно утилізувати. У додатках до цього робочого зошита включені пам'ятки. Будь ласка, зверніть увагу, що інформація, яка міститься в пам'ятках, може змінюватися, і на ринок можуть бути випущені нові препарати. Завжди звертайтеся до інструкцій від делегуючої RN та/або фармацевта.

**Чи можна використовувати голку більше одного разу?**



Голки та шприци **НІКОЛИ** не можна використовувати більше ніж один раз або більше ніж на одній людині.

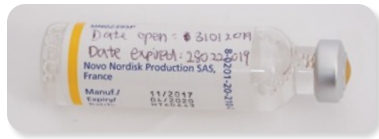
## Плюси використання шприців і флаконів

- Деякі шприци дозволяють змішувати інсулін.
- Більш дешеві ніж шприц-ручки та смарт шприц-ручки.
- Шприци відрізняються за розміром, калібром і довжиною.
- Шприци легкодоступні, для їх отримання може не знадобитися рецепт, і вони покриваються більшістю страхових планів.

## Мінуси використання шприців і флаконів

- Необхідно запам'ятати всі етапи набору дози інсуліну.
- Зазвичай позначається з кроком у 2 одиниці, що може ускладнити використання для людей, яким потрібно приймати непарні дози.
- Втрата інсуліну, оскільки флакон з інсуліном потрібно використати протягом 28 днів після відкриття, а після цього його потрібно утилізувати, навіть якщо в ньому залишився інсулін.
- **Не забудьте написати дату утилізації (на даний момент 28 днів з дати відкриття), якщо інше не вказано на флаконі та коробці!**

## Три приклади повідомлення про 28-денну утилізацію:



УТИЛІЗУВАТИ ЧЕРЕЗ 28 ДНІВ  
ДАТА УТИЛІЗАЦІЇ \_\_\_\_\_

Дата відкриття флакона \_\_\_\_\_  
Дата закінчення терміну  
придатності флакона \_\_\_\_\_  
Утилізувати через 28 днів

## Пам'ятка про безпеку

Відповідно до поточних стандартів OSHA було розроблено багато різних медичних пристроїв, щоб зменшити ризик уколів голкою та інших травм гострими предметами. Безпечний шприц — це шприц із вбудованим запобіжним механізмом для зниження ризику уколу голкою медичних працівників та інших осіб. Голка на безпечному шприці може бути знімною або постійно прикріпленою. У деяких моделях поверх голки розташований футляр, а в інших голка втягується в циліндр.



Безпечні шприци використовуються для запобігання уколу голкою. Вони:

- Стерильні
- Нетоксичні
- Деякі заклади матимуть безпечні шприци. Делегуюча RN перевірить, які шприци ви будете використовувати з мешканцями. Основна функція безпечного шприца – зменшити травми клієнтів і медичних працівників від уколів голками.

Постачальники медичних послуг можуть використовувати їх відразу, оскільки вони попередньо стерилізовані. Вони прості у використанні та потребують мінімум інструкцій чи пояснень перед використанням.

Більшість клініцистів віддають перевагу постійно прикріпленому футляру, який вимагає мінімальних змін у навчанні. Відповідає стандарту технічного контролю OSHA щодо патогенів, що передаються через кров.

# Інсулінові шприци-ручки

Інсулінові шприц-ручки отримали свою назву через те, що вони за розміром і формою приблизно схожі на ручку для письма. Інсулінові шприц-ручки попередньо наповнені інсуліном. Існує два типи:

- **Одноразові шприц-ручки**, які надходять наповнені інсуліном. Ви викидаєте шприц-ручку, коли вона порожня або термін придатності закінчився.
- **Багаторазові шприц-ручки**, де ви замінюєте картридж інсуліну. Ви замінюєте картридж, коли інсулін закінчився або термін придатності закінчився



Інсулінові шприц-ручки забезпечують більш зручний і точний спосіб введення, ніж введення інсуліну за допомогою флакона та шприца, оскільки вони вже наповнені інсуліном.



Існує багато різних типів інсулінових шприц-ручок. Якщо клієнт використовує інсулінову шприц-ручку, делегуюча RN: Надать інструкції щодо правильного і безпечного її використання.

У шприц-ручці використовується голка, але вона коротша за голку на шприці. Після кожного уколу або ін'єкції на шприц-ручку потрібно прикріпити нову голку. Потім голку потрібно видалити та утилізувати після того, як вона була використана один раз.

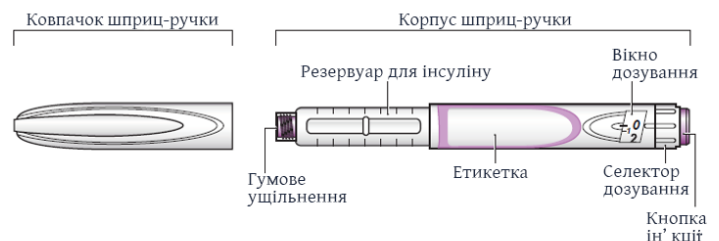
Нову одноразову голку для інсулінової шприц-ручки слід затягувати на інсуліновій шприц-ручці перед кожним використанням, щоб запобігти падінню голки та інфікуванню.

Як і у випадку зі шприцами, голки для шприц-ручок доступні різної довжини та товщини. Інсулінові шприц-ручки стають все більш популярними серед людей, оскільки вони скорочують кількість медичних відходів, і більшість вважають їх більш зручними, точними та простішими у використанні, ніж шприци. Переконайтеся, що делегуюча RN перевіряє інструкції для конкретної шприц-ручки клієнта. Ви також можете ознайомитися з інструкцією виробника, яку можна знайти онлайн.

Перед кожною ін'єкцією інсулінової шприц-ручки необхідно підготувати. Підготовка — це перевірка ручки шляхом випуску невеликої кількості інсуліну в повітря, зазвичай 2 одиниці. Це підтверджує, що інсулін виходить, коли ви натискаєте кнопку ін'єкції, і видаляє повітря, яке може накопичуватися в інсуліновому картриджі під час нормального використання.

## Частини інсулінової шприц-ручки

- **Ковпачок шприц-ручки.** Захищає інсулін, коли ви не використовуєте шприц-ручку.
- **Гумове ущільнення.** Тут голка шприц-ручки з'єднується з корпусом шприц-ручки.
- **Резервуар для інсуліну.** Тут утримується інсулін. У резервуарі є прозора пластикова область, яка дозволяє бачити інсулін. Ви можете використовувати це, щоб дізнатися, скільки інсуліну залишилося в ручці.
- **Етикетка.** Вказує на тип інсуліну в шприц-ручці та термін придатності.
- **Селектор дозування.** Дозволяє підібрати правильну дозу інсуліну.
- **Вікно дозування.** Показує кількість вибраних одиниць інсуліну. У середині вікна дозування є стрілка, яка вказує на число. Це кількість одиниць інсуліну, які будуть введені.
- **Кнопка ін'єкції.** Ви натискаєте на неї, щоб зробити ін'єкцію.





Щоб уникнути неправильного дозування, перед використанням шприц-ручки необхідно виконувати підготовку.

Інсулінові шприц-ручки призначені для використання лише однією людиною, їх ніколи не можна використовувати спільно з кимось навіть якщо голка змінена. Кров може потрапити в картридж після уколу, що може призвести до зараження інших, якщо шприц-ручка використовується спільно. Попередньо заповнені інсулінові шприц-ручки та ще не використані картриджі для шприц-ручок слід зберігати в холодильнику. І, як і в випадку флаконів, не дозволяйте інсуліну нагріватися або потрапляти під прямі сонячні промені. Також не заморожуйте.

Одноразові шприц-ручки поставляються в коробці. На коробці вказано термін придатності шприц-ручок. Картриджі для багаторазових шприц-ручок поставляються в коробці. На цій коробці також вказано термін придатності. Ця дата стосується шприц-ручок або картриджів, які залишилися в холодильнику та не були відкриті.

Інсулінові шприц-ручки або їхні картриджі можуть містити один тип інсуліну або вони можуть містити два типи інсуліну, «попередньо змішані» разом. Усі шприц-ручки постачатимуться з етикеткою щодо призначення і додатковою етикеткою препарату на картриджах для шприц-ручок.

### Як довго служать шприц-ручки



Деякі шприц-ручки одноразові, а інші мають змінні картриджі інсуліну, які можна вставити в шприц-ручку. Інсулін може стати менш сильним через місяць. **Наразі після відкриття та зберігання при кімнатній температурі шприц-ручка придатна протягом 28 днів, перш ніж її потрібно замінити.** Тому не забудьте викинути одноразову шприц-ручку або картридж для багаторазової шприц-ручки після 28 днів використання. Пам'ятайте, що багато різних типів інсуліну мають різні терміни «утилізувати до». Дата утилізації буде включена в посібник виробника. Якщо ця інформація вам недоступна, важливо тісно співпрацювати з делегуючою RN та фармацевтом, щоб визначити конкретні дати, до яких відкриті флакони з інсуліном або шприц-ручки необхідно утилізувати, щоб переконатися, що ви задокументували правильну дату утилізації на шприц-ручках і картриджах.

Процес перевірки термінів придатності та перевірки 6 правил введення ліків такий самий для інсулінових шприц-ручок і інсулінових флаконів.

Насправді багато правил і концепцій, які ви дізналися про інсулін і введення інсуліну за допомогою шприца, однакові незалежно від того, використовуєте ви шприц-ручку або флакон зі шприцом.



# Загальні правила та концепції шприц-ручок

- Інсулін в шприц-ручках буде прозорим або каламутним.
  - У разі каламутного інсуліну в шприц-ручках необхідно обережно поклатати шприц-ручку між долонями 15–20 разів, щоб перемішати інсулін перед використанням.
  - Після початку використання інсулінову шприц-ручку слід використовувати до закінчення терміну придатності. Як і у випадку з флаконами, напишіть дату утилізації на шприц-ручці. Завжди звертайтеся до делегуючої RN та/або до фармацевта, щоб отримати правильну інформацію щодо дат «утилізувати до».
  - Інсулінові шприц-ручки не можна зберігати в морозильній камері, і їх слід викинути, якщо вони покриті інесем.
  - Інсулінові шприц-ручки не можна піддавати впливу прямого тепла або світла.
  - Ви повинні мати додаткову інсулінову шприц-ручку або картридж на випадок, якщо ті, що використовуються, буде втрачено або пошкоджено.
  - Одиниці інсуліну, які нанесені на інсуліновій шприц-ручці, відповідають одиницям для стандартного інсуліну U-100 і шприців U-100.
  - Нові або невикористані шприц-ручки необхідно зберігати в холодильнику. Шприц-ручки, що знаходяться у використанні, мають зберігатися при кімнатній температурі. **Інсулінові шприц-ручки, що використовуються, НЕ можна зберігати в холодильнику.**
  - До інсулінових шприц-ручок не прикріплені голки, як до шприців. Натомість шприц-ручка має захисний ковпачок, який знімається, щоб ви могли прикріпити нову стерильну голку щоразу, коли вводите інсулін.
  - Безпечні голки шприц-ручок: Деякі шприц-ручки мають автоматичну захисну кришку, яка захищає кінчик голки після використання. Захисна кришка автоматично фіксується в кінці ін'єкції після використання, щоб запобігти травмам від уколу голкою. Основне призначення безпечних голок – звести до мінімуму ризик уколу голкою та знизити ризик перехресної інфекції.
- 
- Гумове ущільнення інсулінової шприц-ручки
- Одноразові голки для інсулінових шприц-ручок поставляються у пластикових контейнерах і залишаються стерильними до використання.
  - У випадку зі шприц-ручкою немає гумової кришки на флаконі, яка потребує очищення. Натомість є гумове ущільнення на кінці шприц-ручки. Гумове ущільнення має бути протерте стерильним спиртом перед насадженням нової голки.
  - Інсулінові шприц-ручки необхідно підготувати перед використанням. Підготовка означає перевірку шприц-ручки шляхом випуску невеликої кількості інсуліну в повітря — зазвичай дві одиниці. Підготовка має дві мети:
    - Вона повідомляє вам, що шприц-ручка працює (інсулін виходить, коли ви натискаєте кнопку ін'єкції).
    - Вона видаляє повітря, яке може бути в картриджі та голці.
- Вікно дозування
- 
- Ручка дозування
- Інсулінова шприц-ручка, налаштована для введення 10 одиниць інсуліну.
- Замість використання поршня в інсулінових шприц-ручках використовується **ручка дозування**, яку ви повертаєте, щоб приготувати дозу інсуліну. Доза зазвичай відображається у вигляді числа, наприклад «10», у **вікні дозування**, щоб вказати, скільки одиниць інсуліну буде введено.
  - Багато типів інсулінових шприц-ручок передбачають, що під час ін'єкції інсуліну необхідно натиснути кнопку ін'єкції та утримувати її протягом **10 секунд**.
  - Інсулінові шприц-ручки не зберігаються з прикріпленою голкою. Після ін'єкції голку необхідно зняти і покласти до контейнера для гострих предметів. Якщо залишити голку прикріпленою до шприц-ручки, це може спричинити витік інсуліну, закупорити голку або створити бульбашки повітря в картриджі.
  - Витягніть використану голку. Обережно надіньте великий ковпачок на голку. Поверніть закриту голку, щоб відкрити її. Використану голку викиньте в контейнер для гострих предметів.

Голки для шприц-ручок бувають різних довжин: мікро, міні, короткі та стандартні. Мікроголка менша за стандартну.

Чим менше голка, тим менш болючий укол. Отже, більшість людей хочуть використовувати найкоротшу та найменшу голку. Однак деяким людям доведеться використовувати довшу голку, наприклад, шприци, як описано раніше.



### Прикріплення голки до шприц-ручки:

1. Виконайте гігієну рук
2. Протріть спиртом кінець шприц-ручки, де буде прикріплена голка
3. Зніміть паперову наклейку з голки шприц-ручки
4. Накрутіть голку на інсуліновий кінець шприц-ручки
5. Зніміть зовнішній ковпачок голки та тримайте його поруч
6. Зніміть внутрішній ковпачок голки, щоб відкрити голку
7. Викиньте внутрішній ковпачок голки у сміття



Тепер ви готові до введення інсуліну. Перегляньте сторінки **96-99** для введення інсуліну та сторінки **122-127** для пам'яток, де описуються ці кроки, які будуть використовуватися для вашої довідки.

### Плюси використання шприц-ручок

- Більш непомітні, ніж шприци та флакони. Невеликий розмір і схожість з чорнильними ручками робить інсулінові шприц-ручки зручним і непомітним способом носіння інсуліну
- Часто менш болючі, ніж шприци, оскільки мають менші голки
- Простіші у використанні, ніж шприци
- Легше встановити точні дози
- Вже попередньо заповнені
- Зазвичай вистачає на місяць
- Менше кроків для введення інсуліну порівняно зі шприцом

### Мінуси використання шприц-ручок

- Голка шприц-ручки повинна залишатися в шкірі трохи довше, ніж традиційна ін'єкція шприцом, приблизно 10 секунд.
- Вони коштують дорожче, ніж флакони/шприци
- Деяка частина інсуліну витрачається (1-2 одиниці інсуліну) під час підготовки шприц-ручки перед ін'єкцією
- Не можна змішувати інсулін, але деякі шприц-ручки постачаються з попередньо змішаним інсуліном
- Можна легко покласти не на місце/загубити
- Необхідно замовляти або купувати голки для інсулінових шприц-ручок окремо
- Не всі інсуліни доступні у формі шприц-ручки

# Огляд

- Коли ви відкриваєте нову шприц-ручку чи флакон з інсуліном, напишіть дату утилізації на шприц-ручці чи флаконі та викидайте шприц-ручку через 28 днів або до дати, зазначеної в інструкції виробника, фармацевта або делегуючої RN.
- Нові або невикористані шприц-ручки необхідно зберігати в холодильнику. Інсулінові шприц-ручки, що використовуються, необхідно зберігати при кімнатній температурі.
- Очистіть гумове ущільнення стерильною серветкою, змоченою спиртом, перш ніж прикріпити нову голку.
- Якщо ви використовуєте інсулін короткої або швидкої дії, він повинен виглядати прозорим. Не використовуйте прозорий інсулін, якщо він має кристали або змінює колір.
- Бренди інсуліну короткої або швидкої дії:
  - Глулізин (Apidra)
  - Лізпро (Humalog)
  - Аспарт (NovoLog)
  - Звичайний (Novolin)
- Інсулін тривалої дії повинен виглядати мутним і білим. Не використовуйте мутний інсулін, якщо інсулін змінив колір або має шматочки чи згустки, що прилипли до стінок флакона, картриджа чи одноразової шприц-ручки.
- Бренди інсуліну тривалої дії:
  - Гларгін (Basaglar, Lantus, Toujeo)
  - Детемір (Levemir)
  - Деглюдек (Tresiba)
- Щоб уникнути неправильного дозування, перед використанням шприц-ручки необхідно виконувати підготовку.



Прозорий інсулін



Мутний інсулін

## Інсулінові помпи

Помпи — це невеликі комп'ютеризовані пристрої, які подають інсулін швидкої або короткої дії 24 години на добу через катетер, розміщений під шкірою. Інсулінові помпи популярні серед тих, хто потребує багаторазових щоденних ін'єкцій інсуліну. Безпечне та успішне використання помпи потребує значної освіти та підготовки, а її вартість може бути відносно високою. Інсулінові помпи зазвичай не використовуються тими, хто тільки починає використовувати інсулін, але можуть бути ефективним варіантом, коли клієнт має трохи більше досвіду. Пройшовши певну підготовку, помічники медсестер і домашні помічники можуть допомагати клієнтам у налаштуванні інсулінової помпи. Однак помічникам медсестер і домашнім помічникам не дозволяється вводити інсулін через інсулінові помпи під керівництвом медсестри. Тому ми не будемо зосереджуватися на їх використанні в цьому тренінгу.



Сертифікованим помічникам медсестер і помічникам з домашнього догляду НЕ дозволяється вводити інсулін через інсулінові помпи під керівництвом медсестри.

## Інгаляційний інсулін

Інгаляційний інсулін використовується як інсулін під час їжі, розроблений спеціально для зниження стрибків рівня цукру в крові, пов'язаних із прийомом їжі. Його можуть використовувати люди, які живуть з діабетом як 1 так і 2 типу. Для людей, які бояться голок, але потребують інсуліну під час їжі, інгаляційний інсулін може бути чудовим варіантом. Він може діяти швидше, ніж традиційні ін'єкційні інсуліни.

Дрібний порошок інсуліну вдихається в легені через інгалятор, подібний до тих, що використовуються при астмі. Потім інсулін потрапляє в кров через дрібні кровоносні судини.

Введення інгаляційного інсуліну можна делегувати.

Картриджі постачаються у 3 дозах:

- 4 одиниці (синій) на картридж
- 8 одиниць (зелений) на картридж і
- 12 одиниць (жовтий) на картридж



4-одиниці 8-одиниць 12-одиниць



Інгаляційний інсулін швидкодіючий, тому його необхідно застосовувати на початку прийому їжі. Інгаляційний інсулін НЕ є заміною інсуліну тривалої дії.

## Основний огляд того, як вводити інгаляційний інсулін:

**Крок 1:** ЗАВЖДИ переконайтеся, що для клієнта є правильна кількість картриджів. Ви дізнаєтеся про це з інструкцій від делегуючої RN.

**Крок 2:** Вийміть блістер із фольгової упаковки та вийміть картридж із стрип-упаковки, натиснувши на прозору сторону.

**Крок 3:** Тримайте картридж чашею вниз. Загострений кінець картриджа повинен збігатися з загостреним кінцем в інгаляторі. Помістіть картридж в інгалятор, переконавшись, що він лежить рівно в інгаляторі.

**Крок 4:** Тримаючи інгалятор повністю горизонтально, попросіть клієнта видихнути. Помістіть мундштук у рот клієнта і нахиліть інгалятор до його підборіддя. Попросіть клієнта щільно стиснути губи та глибоко вдихнути, затримуючи дихання, якщо зручно. Потім вийміть інгалятор і попросіть клієнта видихнути і дихати нормально.

**Крок 5:** Вийміть використаний картридж, помістивши фіолетову кришку мундштука назад на інгалятор, щоб підняти мундштук. Картридж можна викинути у звичайне сміттєве відро або дотримуватись протоколу закладу чи інструкцій делегуючої медсестри щодо належної утилізації.

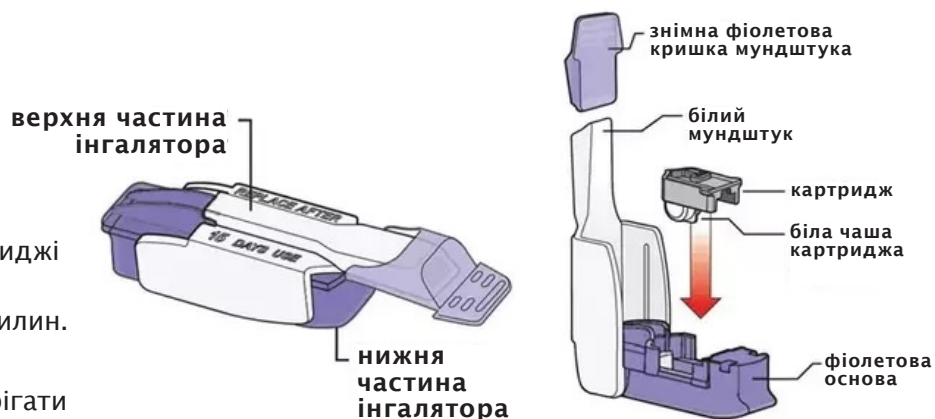
Повторіть кроки з 2 по 5, якщо необхідно ввести повну призначену дозу.

### Зберігання та догляд за інгалятором:

- Перед використанням картриджі повинні бути при кімнатній температурі протягом 10 хвилин.
- Картриджі, які НЕ використовуються, слід зберігати в холодильнику, і їх можна використовувати до закінчення терміну придатності.
- Картриджі, що використовуються, можна зберігати при кімнатній температурі, але їх потрібно використати протягом 10 днів. Напишіть цю дату утилізації на коробці.
- Відкриту стрип-упаковку з трьох картриджів необхідно використати протягом 3 днів. Напишіть цю дату утилізації на стрип-упаковці.
- Використовуйте 1 інгалятор за раз і замініть інгалятор кожні 15 днів або за призначенням постачальника медичних послуг.

### Побічні ефекти:

- Як ін'єкційний інсулін, інгаляційний інсулін може спричинити низький рівень цукру в крові. Ті самі застереження щодо необхідності моніторингу рівня цукру в крові та способів лікування низького рівня цукру в крові застосовуються до інгаляційного інсуліну.
- Якщо у клієнта з'являється біль у горлі або кашель, попросіть його поговорити зі своїм постачальником медичних послуг або, якщо зазначено, зателефонуйте його постачальнику медичних послуг.



# Урок 9: Безпечна утилізація голок

Шприци викидають у яскраво-червоні пластикові контейнери, які називаються **КОНТЕЙНЕРАМИ ДЛЯ ГОСТРИХ ПРЕДМЕТІВ**. Контейнери для гострих предметів виготовлені таким чином, що в них можна безпечно зберігати гострі інфекційні відходи, наприклад використані шприци.

Якщо комерційного контейнера для гострих предметів немає, можна використати міцний пластиковий контейнер із надійною кришкою, наприклад, порожню пляшку для прального засобу. На контейнері має бути чітко написано «Медичні відходи». Не використовуйте 2-літрові пляшки для газованих напоїв або пляшки для води, оскільки ці контейнери недостатньо товсті, щоб запобігти проколюванню голкою стінок



Комерційний контейнер для гострих предметів



Некомерційний контейнер для гострих предметів



## Делегує RN покаже вам:

- Контейнер для гострих предметів, який можна використовувати на робочому місці.
- Правильний процес утилізації медичних відходів.

## Щоб робити і чого не робити під час утилізації ГОЛОК

### Що робити

- Негайно поміщайте використані голки та інші гострі предмети в контейнер для утилізації гострих предметів, щоб зменшити ризик уколів голками, порізів або проколів вільними гострими предметами.

- Якщо можливо, використовуйте контейнер для утилізації гострих предметів, дозволений FDA. Якщо немає дозволеного FDA контейнера, деякі організації та правила спільноти рекомендують використовувати як альтернативу міцний пластиковий побутовий контейнер (наприклад, контейнер для прального засобу).

- Переконайтеся, що якщо використовується побутовий контейнер для утилізації, він має основні характеристики хорошого контейнера для утилізації. (Для отримання додаткової інформації дивіться поле у стовпці напроти.)

- Будьте готові — візьміть переносний контейнер для утилізації гострих предметів у кімнату клієнта, тримайте один у візку для ліків (якщо використовується візок) або зберігайте один у кімнаті клієнта.



Утилізація безпечного шприца

- Дотримуйтеся правил спільноти, щоб позбутися контейнера для утилізації гострих предметів.
- Щоб дізнатися про програми утилізації гострих предметів у вашій місцевості, зателефонуйте до місцевого відділу охорони здоров'я або місцевого відділу сміття (список наведено на [веб-сторінці](https://safeneedledisposal.org/) уряду округу та міста). <https://safeneedledisposal.org/>
- Тримайте всі голки та інші гострі предмети та контейнери для утилізації гострих предметів у недоступному для дітей та домашніх тварин місці.

### Усі контейнери для утилізації гострих предметів повинні бути:

- Виготовлені з міцного пластику
- Бути здатні закриватися щільно прилеглою, стійкою до проколів кришкою, щоб гострі предмети не могли вийти
- Вертикальними і стабільними під час використання
- Стійкими до протікання
- Наложеним чином промарковані

### Чого НЕ робити

- Не викидайте голки та інші гострі предмети у сміття
- Не змивайте голки та інші гострі предмети в унітаз
- Не кладіть голки та інші гострі предмети в кошик для переробки — вони не підлягають переробці.
- Не знімайте, згинайте, ламайте голки або знову закривайте їх ковпачком. Це може призвести до випадкових уколів голкою, що може спричинити серйозні інфекції.
- Не намагайтеся зняти голку без кусачок для голки, тому що голки можуть впасти, злетіти або загубитися і поранити когось.

Як правило, контейнери для гострих предметів щільно закривають кришкою, коли вони заповнені на  $\frac{3}{4}$ . Заповнення контейнерів для гострих предметів понад зазначений обсяг, може викликати ризик уколу голкою при спробі викинути шприц або закрити кришку контейнера.



### Найкращий спосіб позбутися використаних голки та інших гострих предметів:

**Крок 1:** Помістіть усі голки та інші гострі предмети в контейнер для утилізації гострих предметів одразу після їх використання.

**Крок 2:** Утилізуйте використані контейнери для утилізації гострих предметів відповідно до правил вашої спільноти.



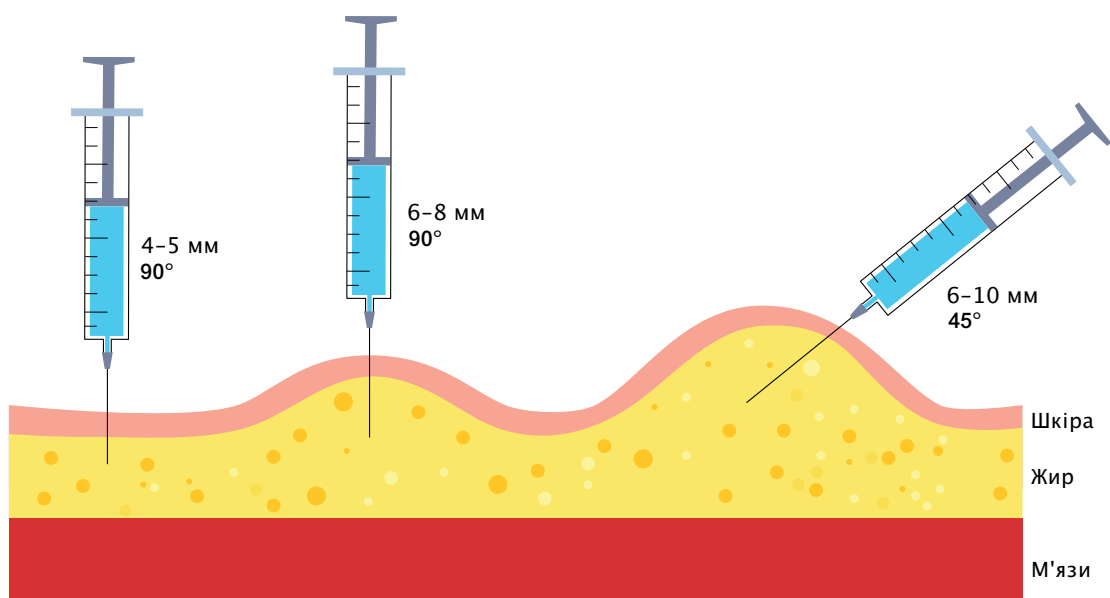
Правильний спосіб утилізації «гострих предметів»

# Урок 10:

## Де робити ін'єкції та ротація місць

Багаторазове введення інсуліну в одне й те саме місце може спричинити руйнування або запалення жирової тканини, відоме як ліподистрофія (li-po-dis-tro-phy). Це спричиняє ямку або твердість шкіри. Ці області, як правило, мають менший кровотік, тому інсулін не засвоюється належним чином, якщо взагалі засвоюється. Після того, як у людини розвинулося руйнування або запалення жирової тканини, потрібні роки, щоб ця тканина зажила, якщо вона взагалі заживе. Ключ до запобігання цьому — ротація місць ін'єкцій. Рівномірна ротація місць ін'єкцій на великих ділянках шкіри допоможе запобігти цьому та забезпечить послідовне поглинання та дію інсуліну.

### ТЕХНІКА ВВЕДЕННЯ ІНСУЛІНУ



#### Делегуєча медсестра буде робити наступне:

- Навчить вас, під яким кутом краще проводити ін'єкції вашому клієнту.
- Проінструктує вас про те, яке місце для ін'єкції використовувати з клієнтом, як слід чергувати ін'єкції та як задокументувати місце, яке використовується для кожної ін'єкції.



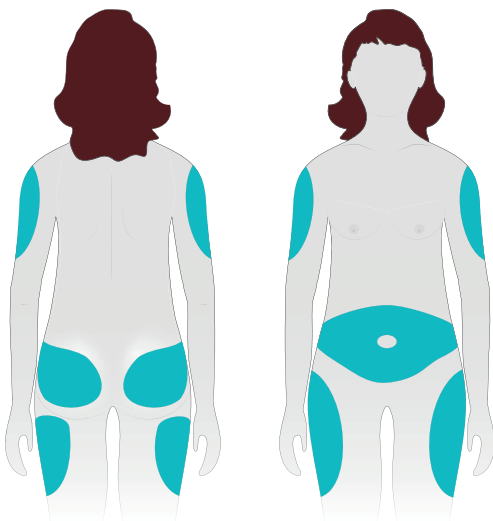
Дивіться зображення нижче, щоб побачити популярні зони для ін'єкцій. Ці області включають живіт, зовнішню частину стегон і задню частину рук.

- **Живіт:** Переважним місцем для ін'єкції інсуліну є живіт. Там інсулін швидше і передбачувано засвоюється, і ця частина тіла також легко доступна. Виберіть місце між нижньою частиною ребер клієнта та лобковою частиною клієнта, відступивши на два пальці або кілька дюймів від пупка.
- Вам також слід уникати ділянок навколо шрамів, родимок або плям на шкірі. Вони можуть перешкоджати засвоєнню інсуліну. Також уникайте пошкоджених кровоносних судин і варикозного розширення вен.
- **Зовнішня частина стегон:** Ви можете робити ін'єкцію у верхню та зовнішню частину стегна, приблизно на 4 дюйми вниз від верхньої частини ноги та 4 дюйми вгору від коліна.
- **Задня сторона рук:** Використовуйте жирову область на тильній стороні руки, між плечем і ліктем.

Ці зони також підходять для ін'єкцій:

- Стегна
- Верхня частина сідниць
- Нижня частина спини

## Місця введення інсуліну



## Як правильно міняти місце ін'єкції:

### 1. Виберіть частину тіла для ін'єкції.

- Міняйте місце щодня.
- Зробіть схему використовуваних місць. Задokumentувавши місце ін'єкції, наступний співробітник, який вводитиме інсулін клієнта, знатиме місце, яке було використано востаннє, і зможе вибрати інше місце, щоб уникнути травм шкіри.

### 2. Міняйте місце в межах рекомендованої частини тіла.

- Найкращий спосіб запобігти надмірному використанню місць — це організовано чергувати місця.
- Рекомендується залишатися на одній стороні тіла протягом кількох змін місця, рухаючись лише на пару дюймів кожного разу. Розділіть вибрану область для ін'єкції на чотири великі секції. Виберіть одну секцію і розділіть його на чотири менші секції. Міняйте ці чотири невеликі секції за годинниковою стрілкою протягом тижня. Наступного тижня виберіть наступну велику секцію за годинниковою стрілкою відносно секції попереднього тижня та розділіть її на чотири менші секції. Кожного наступного тижня повторюйте ротацію між малими і великими частинами.
- Якщо клієнт не хоче, щоб ви проводили ротацію місць, поясніть причини переваги такої ротації; обов'язково задokumentуйте та повідомте делегуючу RN.

### 3. Виберіть одну загальну область і використовуйте всі можливі місця в цій області, перш ніж переходити до наступної.

### 4. Переконайтеся, що кожна ін'єкція знаходиться приблизно на дюйм (два пальці на ширину) від останньої ін'єкції.

### 5. Намагайтеся працювати прямими рядами.

# Урок 11:

## Процес введення ліків і методи введення інсуліну

Перш ніж ми перейдемо до введення інсуліну, давайте переглянемо 6 правил введення ліків, які ви вивчали під час попереднього навчання делегованих обов'язків медичної сестри, а також у модулі 1. Це:

### Правильний клієнт

- Запитайте у клієнта його ім'я та прізвище.
- Якщо через когнітивні проблеми клієнт не може назвати вам своє ім'я та прізвище, дотримуйтесь політики свого роботодавця/закладу, щоб визначити, що ви працюєте з правильним клієнтом.
- Чи відповідає призначення клієнту?

### Правильні ліки

- Чи відповідає етикетка препарату призначенню.
- Будьте обережні з ліками, схожими на звук і зовні.
- Перевірте флакон з інсуліном, щоб переконатися, що це правильний тип інсуліну і що в ньому немає згустків або частинок.

### Правильна доза

- Чи відповідає сила препарату та дозування призначенню?

### Правильний час

- Чи відповідає час введення призначенню?

### Правильний спосіб введення

- Чи відповідає спосіб введення призначенню?

### Правильна документація

- Записуйте все.
- Клієнт, кількість ліків і будь-які побічні ефекти.
- Оцініть клієнта та переконайтеся, що він правильно реагує на ліки. Якщо ні, запишіть це в документі.
- Задokumentуйте місце ін'єкції.



# Методи введення інсуліну

## Приготування та введення ін'єкції за допомогою шприца та флакона з одним типом інсуліну

**Техніка — це все, коли йдеться про те, щоб робити ін'єкції легко.**

Щоб зробити ін'єкцію інсуліну, потрібно набрати потрібну кількість ліків у правильний шприц, визначитися, куди робити ін'єкцію, і знати, як її робити. Знайдіть загальні поради та покрокові рекомендації на наступних сторінках. У ваших додатках ви знайдете пам'ятку. Після делегування ви виконуватимете окремі письмові інструкції делегуючої RN

### Загальні поради:

- Не використовуйте прострочений інсулін.
- Інсулін слід вводити кімнатної температури. Якщо ви зберігали його в холодильнику, вийміть його за 30 хвилин до ін'єкції.
- Після того, як ви почали використовувати флакон з інсуліном, його можна зберігати при кімнатній температурі протягом 28 днів. Не забудьте написати дату утилізації на флаконі.

# Покрокова процедура: Як набрати один тип інсуліну в шприц:

**1. Перевірте рівень цукру в крові, якщо призначено, і дотримуйтеся протоколу.**

- Завжди перевіряйте рівень цукру в крові, якщо присутні симптоми низького рівня цукру в крові. Дотримуйтеся політики вашого роботодавця/компанії та вказівок делегуючої RN.

**2. Перевірте 6 правил**

- Переконайтеся, що термін придатності інсуліну не закінчився, він не був відкритий більше 28 днів або довше за іншу дату утилізації, надану фармацевтом та/або делегуючою RN.

**3. Зберіть всі необхідні матеріали:** флакон з інсуліном, нові невикористані шприци, спиртові серветки та контейнер для гострих предметів для використаних шприців.

- Перевірте флакон з інсуліном, щоб переконатися, що це правильний тип інсуліну і що в ньому немає згустків або частинок.

**4. Обережно перемішайте інсулін середньої дії або попередньо змішаний інсулін:**

- Інсулін середньої дії (NPH) є каламутним і його потрібно покрутити між руками, щоб перемішати. Не струшуйте пляшку. Це може призвести до формування згустків в інсуліні.
- Переверніть пляшку на бік і покатайте її між долонями.
- Прозорий (швидкодійний, або тривалої дії) інсулін зазвичай не потрібно перемішувати.

**5. Підготуйте пляшку з інсуліном:** Якщо флакон з інсуліном має пластикову кришку, зніміть її. Протріть верхню частину пляшки спиртовою серветкою. Дайте їй висохнути. Не дуйте на неї.

**6. Виконайте гігієну рук і надіньте рукавички.**

**7. Повторно перевірте 6 правил.**

**8. Наберіть повітря в шприц:** Знайте дозу інсуліну, яку ви збираєтеся використовувати. Зніміть ковпачок з голки. Потягніть поршень шприца назад, щоб втягнути кількість повітря, яка дорівнює вашій дозі інсуліну.

- КІНЧИК чорного поршня повинен співпадати з кількістю одиниць на шприці.

**9. Введіть повітря у флакон:** Тримайте шприц як олівець і вставте голку в гумову пробку у верхній частині флакона.

- Натисніть на поршень вниз, доки все повітря не потрапить у пляшку. Це допомагає підтримувати потрібний тиск у пляшці та полегшує набір інсуліну.

**10. Наберіть інсулін у шприц.** Поки голка все ще знаходиться у флаконі, переверніть пляшку та шприц догори дном (флакон над шприцом). Потягніть поршень, щоб наповнити шприц необхідною кількістю.

**11. Перевірте шприц на наявність бульбашок повітря:** Якщо ви бачите великі бульбашки, натисніть на поршень, доки повітря не вийде зі шприца. Потягніть поршень назад до потрібної дози.

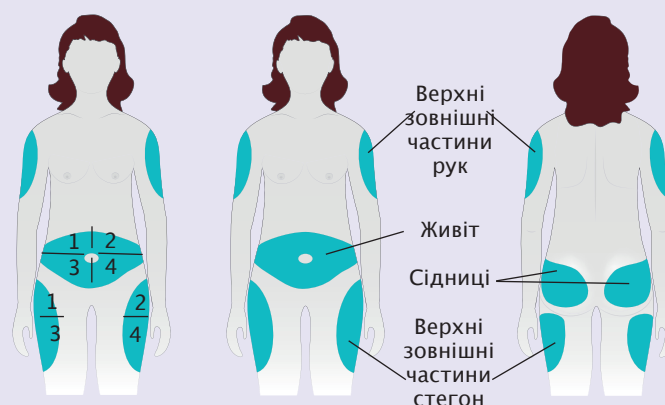
- Якщо є бульбашки, тримайте пляшку і шприц однією рукою, а іншою рукою постукайте по шприцу. Бульбашки спливають наверх. Проштовхніть бульбашки назад у флакон з інсуліном, а потім потягніть назад, щоб отримати потрібну дозу.

**12. Витягніть голку з пляшки:** Стежте, щоб голка нічого не торкалася, поки ви не будете готові зробити ін'єкцію!

**13. Очистіть шкіру в місці ін'єкції:**

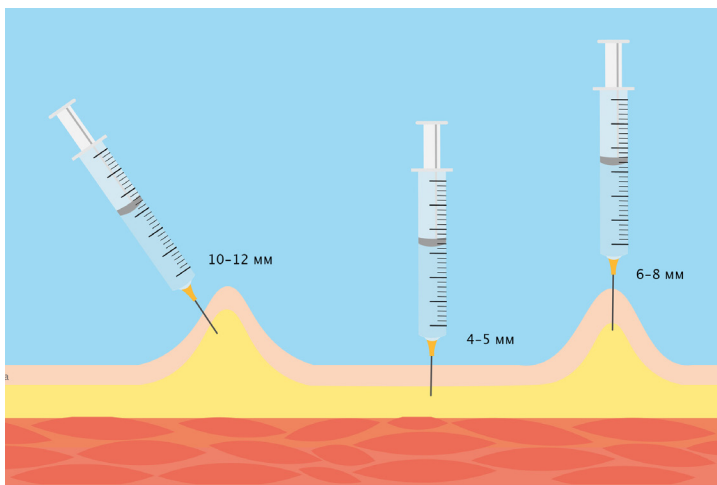
- Виберіть місце для ін'єкції, переконавшись, що воно відрізняється від місця попередньої ін'єкції.
- Очистіть спиртом і дайте висохнути.
- Робіть уколи на відстані 1 дюйма (2,5 сантиметра, см) від шрамів і 2 дюймів (5 см) від пупка.
- Не робіть укол в місце, яке є синцем, набряком або чутливим.
- Не робіть ін'єкцію в місці, яке є горбистим, твердим або онімілим (це дуже поширена причина того, що інсулін не працює належним чином).

## Техніка введення інсуліну



#### 14. Введіть інсулін:

- Затиснувши шкіру у вигляді шкірної складки розміром 1-2 дюйми, тримаючи шприц як ручку, швидко вколить голку під кутом 90 градусів у шкірну складку.
- Якщо клієнт худий, можна використовувати кут 45 градусів.
- Простовхніть голку до упору в шкіру. Відпустіть затиснуту шкіру. Вводьте інсулін повільно і рівномірно, поки він не увійде повністю.
- Залиште шприц на місці протягом 5 секунд після введення.



#### 15. Витягніть голку під тим самим кутом, під яким вона входила.

- Не надягайте ковпачок повторно на голку.

#### 16. Покладіть шприц у контейнер для гострих предметів.

- Пам'ятайте, ніколи не використовуйте шприци повторно.

#### 17. Обережно прикладіть до місця ін'єкції шматок вати або бинту.

- Не тріть і не масажуйте цю область.

#### 18. Зніміть рукавички, не торкаючись зовнішньої сторони рукавичок, і негайно утилізуйте їх.

#### 19. Виконайте гігієну рук.

#### 20. Приберіть всі матеріали та очистіть робоче місце.

#### 21. Задokumentуйте місце введення, дозу та час.

# Змішування двох типів інсуліну

## Як змішати інсулін короткої дії (прозорий) та інсулін середньої дії (мутний)

Зазвичай для змішаної дози інсуліну використовується один інсулін швидшої дії та один інсулін повільнішої дії. Інколи змішані дози попередньо готують у флаконі або картриджі для шприца-ручки. Попередньо змішаний інсулін можна приготувати за стандартними кроками, які ви вже вивчили. Однак, якщо змішані дози не змішані попередньо, їх потрібно змішати вручну в одному шприці. Змішування інсулінів вручну потребує додаткових кроків, які потрібно виконувати в певному порядку.

Основна відмінність між введенням одного типу інсуліну та змішаної дози інсуліну полягає в тому, як ви готуєте шприц. Після підготовки шприца процедура введення змішаної дози у організм не відрізняється від введення одного типу інсуліну.

Деякі інсуліни, наприклад гларгін (Lantus®) і детемір (Levemir®), не можна змішувати. Інші інсуліни (NovoLog 70/30®, Humalog 75/25®) вже є комбінацією двох типів інсуліну і не потребують змішування.



Як загальний приклад, припустимо, що вам потрібно змішати:

- 8 одиниць прозорого (швидкодійного) інсуліну
- з
- 12 одиницями мутного (повільної дії) інсуліну

Ви можете бачити, що 8 одиниць одного типу інсуліну, змішаних з 12 одиницями іншого типу, дадуть вам загалом 20 одиниць змішаного інсуліну в шприці. Тобто, 8 одиниць + 12 одиниць = 20 одиниць.

# Що робити

Наведені нижче кроки показують, як по-іншому підготувати шприц при введенні двох типів інсуліну замість одного.

Виконайте інші кроки процесу введення інсуліну після того, як інсулін буде змішано.

## Крок 1: Покатайте і очистіть

- Вимийте і висушіть руки.
- Візьміть флакон з мутним інсуліном і переверніть його догори дном. Обережно покатайте пляшку з мутним інсуліном (середньої дії) між долонями 10 разів. Не струшуйте сильно. Поставте пляшку назад на стіл.
- Очистіть верхню частину обох флаконів спиртовою серветкою.
- Коли ви змішуєте два типи інсуліну, вам потрібно вводити повітря в два флакони замість одного.

## Крок 2: Введіть повітря у мутний інсулін (середньої дії)

- Завжди спочатку вводьте повітря у флакон з інсуліном повільнішої дії.
- Зніміть ковпачки з верхньої та нижньої частини шприца.
- Наберіть в інсуліновий шприц необхідну кількість повітря (що дорівнює дозі мутного інсуліну, тобто 12 одиниць). Потягніть поршень шприца вниз до правильної позначки одиниць вашої призначеної дози мутного інсуліну. Якщо ви використовуєте шприц на 100 одиниць, відстань між кожною лінією становить 2 одиниці. Шприц наповниться повітрям.
- Обережно введіть голку в гумову пробку флакона з мутним інсуліном. Натисніть на поршень до упору, щоб ввести повітря в пляшку.
- Вийміть голку з пляшки з мутним інсуліном. Шприц буде порожній. Відкладіть флакон з мутним інсуліном убік.

## Крок 3: Додайте повітря до прозорого інсуліну (короткої дії)

- Використовуючи той самий шприц і голку, потягніть поршень вниз до потрібної позначки одиниць для дози прозорого інсуліну згідно з призначенням (8 одиниць).
- Вставте голку в пляшку з прозорим інсуліном.
- Введіть повітря у флакон з прозорим інсуліном, натиснувши на поршень вниз.
- Залиште голку в пляшці.

## Крок 4: Спочатку наберіть прозорий інсулін (короткої дії), потім мутний інсулін (середньої дії)

- Переверніть флакон з прозорим інсуліном догори дном, зануливши голку в інсулін.
- Тримайте пляшку на рівні очей.
- Потягніть поршень вниз до правильної позначки одиниць для дози прозорого інсуліну. В даному випадку це 8 одиниць. Підтримуйте голку в пляшці, щоб вона не зігнулася.
- Перевірте наявність бульбашок повітря в шприці. Бульбашки повітря займуть місце інсуліну. Це може призвести до того, що ви отримаєте менше інсуліну, ніж вам потрібно, оскільки в бульбашці повітря немає інсуліну. Якщо ви бачите бульбашки повітря:
  - ✓ Впевнено постукайте по шприцу кінчиком пальця, щоб бульбашки перемістилися до верхньої частини шприца.
  - ✓ Натисніть поршень на кілька одиниць угору, доки бульбашки повітря не повернуться у флакон з інсуліном.
  - ✓ Потягніть поршень вниз і наповніть шприц необхідною кількістю інсуліну.
  - ✓ Ще раз перевірте наявність бульбашок повітря.
  - ✓ Якщо ви не можете позбутися бульбашок повітря, викиньте дозу та почніть знову

### Завжди спочатку набирайте прозорий інсулін, перш ніж набирати мутний інсулін.

- Відтягніть пляшку від голки та відкладіть пляшку з прозорим інсуліном.
- Візьміть пляшку з мутним інсуліном. Переверніть пляшку догори дном і просуньте голку в пляшку. Будьте дуже обережні, щоб не зрушити поршень.
- Будьте обережні, щоб не влити прозорий інсулін у пляшку з мутним інсуліном.
- Потягніть поршень вниз і наберіть потрібну кількість одиниць мутного інсуліну. В даному випадку 12 одиниць.
- Тепер поршень має бути на позначці одиниць, яка показує загальну кількість одиниць прозорого та мутного типів інсуліну. Для цього прикладу в шприці вже є 8 одиниць прозорого інсуліну. Додайте 12 одиниць мутного інсуліну, щоб загалом у шприці було 20 одиниць інсуліну.

### Одиниці прозорого інсуліну + одиниці мутного інсуліну = загальна кількість одиниць

- Відтягніть пляшку від голки. Поставте пляшку на стіл.
  - ✓ Якщо ви отримали більше одиниць мутного інсуліну в шприці, ніж потрібно, не вводьте інсулін назад у пляшку. Вийміть шприц і викиньте його в контейнер для гострих предметів. Візьміть новий шприц і почніть спочатку.
- Подивіться, чи немає в шприці бульбашок повітря. Якщо ви бачите бульбашки повітря, повторіть описані вище дії для видалення бульбашок повітря. Якщо ви не можете позбутися бульбашок повітря, викиньте дозу та почніть знову.
- Опустіть шприц. Не дозволяйте голці нічого торкатися.



Тепер у вас є змішана доза інсуліну в одному шприці, і ви можете продовжувати виконання стандартних кроків для ін'єкції, документування та спостереження за побічними ефектами. В якості огляду:

- Затисніть або розсуньте шкіру в обраному місці ін'єкції.
- Протріть місце спиртом. Дайте спирту висохнути на повітрі.
- Візьміть шприц. Тримайте його як дротик.
- Введіть голку прямо в шкіру під кутом 90 градусів, якщо інше не вказано вашою делегуючою RN. Переконайтеся, що голка повністю пройшла через шкіру.
- Натисніть поршень вниз, щоб ввести інсулін. Порахуйте до п'яти.
- Витягніть голку, одночасно тиснучи на місце тампоном, змоченим спиртом.
- Утилізуйте голку та шприц відповідно до рекомендацій.

**Кроки для змішаних доз необхідно виконувати в правильному порядку. Зокрема, повітря першим має вводитися у флакон з інсуліном більш повільної дії, а у шприц першим має бути набраний інсулін більш швидкої дії.**



## **Підготовка та введення ін'єкції за допомогою інсулінової шприц-ручки**

### **Одноразові шприц-ручки:**

- 1. Перевірте рівень цукру в крові, якщо призначено, і дотримуйтеся протоколу.**
  - Завжди перевіряйте рівень цукру в крові, якщо присутні симптоми низького рівня цукру в крові. Дотримуйтеся політики вашого роботодавця/компанії та вказівок делегуючої RN.
- 2. Перевірте 6 правил.**
- 3. Переконайтеся, що термін придатності інсуліну не закінчився, він не був відкритий довше 28 днів або довше за іншу дату, надану фармацевтом/делегуючою RN.**
- 4. Зберіть і підготуйте матеріали: шприц-ручка, голка, спиртова серветка, контейнер для гострих предметів, рукавички та марля.**
- 5. Повідомте клієнта, що ви збираєтеся робити.**
- 6. Виконайте гігієну рук і надіньте рукавички.**
- 7. Повторно перевірте 6 правил.**
- 8. Виберіть місце ін'єкції.**
  - Міняйте місця щодня. Правильну процедуру див. у розділі вище про ротацію місць.

### **9. Обережно перемішайте інсулін середньої дії або попередньо змішаний інсулін:**

- Переверніть шприц-ручку на бік і покатайте її між долонями.
- Прозорий (швидкодіючий, або тривалої дії) інсулін зазвичай не потрібно перемішувати.

### **10. Приєднайте нову, невикористану голку для шприц-ручки:**

- Надійно закрутіть або закріпіть голку на місці відповідно до інструкцій виробника.
- Зніміть зовнішній ковпачок з голки шприц-ручки. Зніміть внутрішній ковпачок, щоб відкрити голку.

### **11. Підготовте шприц-ручку:**

- Спрямувавши голку вгору в повітрі, наберіть на шприц-ручці дві одиниці і великим пальцем натисніть на поршень повністю; з голки повинна вийти крапля інсуліну.

### **12. Наберіть правильну дозу.**

- Поверніть регулятор на ручці до призначеної дози.

### **13. Двічі перевірте правильність дози.**

### **14. Очистіть шкіру в місці ін'єкції спиртовою серветкою.**

- Дайте шкірі висохнути.

### **15. Введіть інсулін:**

- Затиснувши шкіру у вигляді шкірної складки розміром 1-2 дюйми, тримаючи шприц як ручку, швидко вколить голку під кутом 90 градусів у шкірну складку.
- Якщо клієнт худий, можна використовувати кут 45 градусів.

- Утримуючи інсулінову шприц-ручку на місці, відпустіть складку шкіри перед введенням інсуліну.
- Утримуючи інсулінову шприц-ручку на місці, натисніть ручку дозування до кінця.
- Тримайте інсулінову шприц-ручку на місці протягом 10 секунд, щоб забезпечити введення всього інсуліну.

### **16. Витягніть голку під тим самим кутом, під яким вона була введена.**

- Злегка натисніть на місце ін'єкції протягом 5-10 секунд, щоб запобігти витоку інсуліну з місця ін'єкції.

### **17. Зніміть голку з шприц-ручки.**

### **18. Помістіть використану голку в контейнер для гострих предметів.**

- Ніколи не закривайте голку ковпачком повторно.

### **19. Зніміть рукавички, не торкаючись зовнішньої сторони рукавичок, і негайно утилізуйте їх.**

### **20. Виконайте гігієну рук.**

### **21. Приберіть всі матеріали та очистіть робоче місце.**

### **22. Задokumentуйте місце введення, дозу та час.**

# Урок 12:

## Фактори, які можуть впливати на всмоктування

### 1. Вибір місця:

- Як зазначалося вище, живіт, як правило, є «найшвидшим» місцем для поглинання інсуліну, за ним йдуть задня сторона верхньої частини рук, зовнішня сторона стегон і верхня частина сідниць або стегон.



### 2. Підшкірна тканина (сполучна тканина та жир) проти м'язів:

- Інсулін слід вводити в шар жирової тканини безпосередньо під шкіру. Інсулінові голки призначені для введення інсуліну в цей шар.
- Якщо інсулін ввести в м'яз, він засвоїться значно швидше. Тому ми щипаємо шкіру, коли робимо ін'єкцію — це допомагає нам робити ін'єкцію в жировий прошарок, у який ми маємо робити ін'єкцію замість м'язів.

### 3. Шрамова тканина:

- З часом може накопичуватися шрамова тканина, особливо якщо ви не змінюєте місця ін'єкцій. Шрамова тканина значно сповільнить всмоктування.

### 4. Температура:

- Тепло, наприклад від гарячої ванни чи сауни, може відкрити кровоносні судини, збільшуючи швидкість поглинання інсуліну, тоді як холод може зменшити швидкість поглинання.

### 5. Рівень активності:

- Рівень фізичної активності впливає на швидкість всмоктування інсуліну шляхом прискорення всмоктування інсуліну.
- Коли хтось займається спортом, він більш чутливий до інсуліну.

### 6. Деякі ліки:

- Деякі ліки, які лікують високий кров'яний тиск або допомагають знизити ліпіди (жири) у крові, можуть зменшити ефективність інсуліну.

### 7. Зневоднення:

- Якщо клієнт п'є недостатньо рідини, інсулін може засвоюватися не так швидко.
- Зневоднення також підвищує рівень цукру в крові, що може спричинити короточасну стійкість до інсуліну.
- Переконайтеся, що клієнти вживають достатню кількість рідини.

# Урок 13:

## Загальні поради та заходи безпеки

### Інсулін

**Перед використанням перевірте інсулін, щоб переконатися, що він прозорий. Не використовуйте інсулін, якщо:**

- Термін придатності закінчився
- Непрозорий, знебарвлений або каламутний (Зверніть увагу, що певний інсулін [NPH або N], як очікується, буде каламутним після його перемішування)
- Кристалізований або має невеликі грудочки або частинки
- Заморожений
- В'язкий
- Погано пахне
- Гумова пробка суха і потріскана

**Не використовуйте інсулін у пляшках після закінчення терміну придатності, зазначеного на етикетці. І незалежно від того, яким є термін придатності, викидайте пляшку через 28 днів після її відкриття.**

**Напишіть дату відкриття пляшки на етикетці пляшки та напишіть термін придатності через 28 днів.**

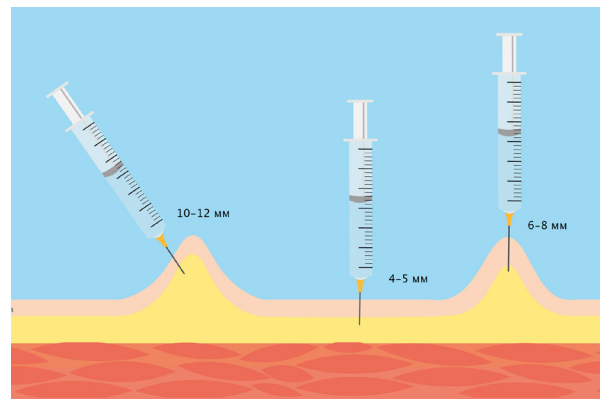
**Утилізуйте через 28 днів.**

### Безпека при поведженні зі шприцами та шприц-ручками

**Введення голки:** Чим швидше, тим краще, повільне введення спричинить більше болю. Ключ до мінімізації болю під час ін'єкції – швидкість. Вам слід робити швидкі, рішучі рухи та робити укол клієнту під прямим кутом – без ворушіння шприцом після введення голки (майже так, як ви кидаєте дротик). Переконайтеся, що інсулін має кімнатну температуру (якщо холодний, відчувається більше дискомфорту), і попросіть свого клієнта розслабити м'язи перед ін'єкцією.

**Кут голки:** Для дорослих або тих, хто має хорошу жирову тканину, робіть укол під кутом 90°. Для худих дорослих вам може знадобитися робити укол під кутом 45°.

- Спробуйте ввести голку в жирову тканину під шкірою, але не настільки глибоко, щоб вона потрапила в м'яз під шкірою.



**Введення інсуліну:** Натисніть на поршень шприца до упору повільним рівномірним рухом або міцно натисніть кнопку для введення інсуліну на шприц-ручці. Зачекайте 5–10 секунд (залежно від того, робите ви ін'єкцію шприцом чи шприц-ручкою), перш ніж виймати голку. Відпустіть шкіру.

**Вийміть голку, витягнувши її прямо.** Поворот або зміна положення голки спричинить біль. Ви можете обережно натиснути на місце ін'єкції пальцем протягом кількох секунд. Не тріть і не масажуйте шкіру в місці введення інсуліну; це може вплинути на швидкість всмоктування інсуліну та його дію в організмі.

**Не використовуйте шприци повторно.**

**НЕ надягайте повторно ковпачки на голки.**

**Утилізуйте їх в контейнер для гострих предметів одразу після використання.**

## Ротація місць ін'єкцій

Те саме загальне розташування в той самий час кожного дня.

По черзі в кожному місці ін'єкції.

Найбільше інсуліну потрапляє в кров:

- Найшвидше на животі
- Трохи повільніше на руках
- Ще повільніше на ногах
- Найповільніше на сідницях

Не робіть ін'єкції близько до пупка.

Тканина там більш жорстка, тому поглинання інсуліну буде не таким послідовним.

З цієї ж причини не робіть ін'єкції поблизу родимок або шрамів.

Якщо ви робите ін'єкцію у плече, використовуйте лише зовнішню задню частину (де найбільше жиру).

Якщо ви робите ін'єкцію в стегно, тримайтеся подалі від внутрішньої частини стегон.

Не робіть ін'єкцію в зоні, яка незабаром буде задіяна при виконанні фізичних вправ. Фізичні вправи посилюють кровообіг, що прискорює засвоєння інсуліну тривалої дії.



### Огляд модуля. Важливі положення до запам'ятовування

#### Методи доставки:

- Флакони та шприци
- Шприц-ручки
- Помпа
- Шляхом інгаляції

#### Інсуліновий шприц:

- Пластикові одноразові шприци наразі доступні в трьох розмірах і вміщують до 30, 50 або 100 одиниць інсуліну.
- Інсулін вводять у шар жиру (підшкірну тканину) безпосередньо під шкірою.
- Щоб уникнути небезпечних помилок у дозуванні інсуліну, дотримуйтеся цих двох правил кожного разу, коли ви вводите інсулін за допомогою шприца:
  - Для введення інсуліну завжди використовуйте інсуліновий шприц — шукайте помаранчеву кришку! Інші шприци не підходять.
  - Пересвідчіться, що інсулін і шприц відповідають один одному і обидва мають маркування U-100.
- Пам'ятайте: **Перевірте 6 Правил введення ліків** тричі перед тим, як вводити інсулін:
  - 1. На початку налаштування.
  - 2. Під час налаштування.
  - 3. Після набору дози у шприц або шприц-ручку.
- Голки та шприци НІКОЛИ не можна використовувати більше ніж один раз або більше ніж на одній людині.

## Інсулінові шприц-ручки попередньо наповнені інсуліном. Існує два типи:

**Одноразові шприц-ручки**, які надходять наповнені інсуліном. Ви викидаєте шприц-ручку, коли вона порожня або термін придатності закінчився.

**Багаторазові шприц-ручки**, де ви замінюєте картридж інсуліну. Ви замінюєте картридж, коли інсулін закінчився або термін придатності закінчився.

- Нову одноразову голку для інсулінової шприц-ручки слід затягувати на інсуліновій шприц-ручці перед кожним використанням, щоб запобігти інфікуванню.
- Інсулінові шприц-ручки або їхні картриджі можуть містити один тип інсуліну або вони можуть містити два типи інсуліну, «попередньо змішані» разом. Усі ручки постачатимуться з етикеткою щодо призначення і додатковою етикеткою препарату на картриджах для шприц-ручок.
- Завжди звертайтеся до делегуючої RN та/або до фармацевта, щоб отримати правильну інформацію щодо дат «утилізувати до». Тому обов'язково напишіть на ручці дату утилізації та викиньте одноразову шприц-ручку або картридж для багаторазової шприц-ручки до дати утилізації.
- Нові або невикористані шприц-ручки необхідно зберігати в холодильнику. Шприц-ручки, що знаходяться у використанні, мають зберігатися при кімнатній температурі. **Інсулінові шприц-ручки, що використовуються, НЕ можна зберігати в холодильнику.**
- Інсулінові шприц-ручки необхідно підготувати перед використанням. Підготовка означає перевірку шприц-ручки шляхом випуску невеликої кількості інсуліну в повітря — зазвичай дві одиниці. Підготовка має дві мети:
  - Вона повідомляє вам, що шприц-ручка працює (інсулін виходить, коли ви натискаєте кнопку ін'єкції).
  - Вона видаляє повітря, яке може бути в картриджі та голці.

- Замість використання поршня в інсулінових шприц-ручках використовується ручка дозування, яку ви повертаєте, щоб приготувати дозу інсуліну. Доза зазвичай відображається у вигляді числа, наприклад «10», у вікні дозування, щоб вказати, скільки одиниць інсуліну буде введено.
- Багато типів інсулінових шприц-ручок передбачають, що під час ін'єкції інсуліну необхідно натиснути кнопку ін'єкції та утримувати її протягом 10 секунд.
- Голки для шприц-ручок бувають різних довжин: мікро, міні, короткі та стандартні.
- Якщо ви використовуєте інсулін короткої або швидкої дії, він повинен виглядати прозорим. Не використовуйте прозорий інсулін, якщо він має кристали або змінює колір.
- Бренди інсуліну короткої або швидкої дії:
  - Глулізин (Apidra)
    - Лізпро (Humalog)
    - Аспарт (NovoLog)
    - Звичайний (Novolin)
  - Інсулін тривалої дії повинен виглядати мутним і білим. Не використовуйте мутний інсулін, якщо інсулін змінив колір або має шматочки чи згустки, що прилипли до стінок флакона, картриджа чи одноразової шприц-ручки.
  - Помічникам медсестер і помічникам з домашнього догляду не дозволяється вводити інсулін через інсулінові помпи під керівництвом медсестри.
  - Помічникам медсестер і помічникам з домашнього догляду дозволяється вводити інгаляційний інсулін під керівництвом медсестри.
    - Інгаляційний інсулін використовується як інсулін під час їжі.
    - Картриджі постачаються у 3 дозах: 4 одиниці (синій) на картридж, 8 одиниць (зелений) на картридж і 12 одиниць (жовтий) на картридж.
    - Перед використанням картриджі повинні бути при кімнатній температурі протягом 10 хвилин.
    - Картриджі, які НЕ використовуються, слід зберігати в холодильнику, і їх можна використовувати до закінчення терміну придатності.

- Картриджі, що використовуються, можна зберігати при кімнатній температурі, але їх потрібно використати протягом 10 днів. Напишіть цю дату утилізації на коробці.
- Відкриту стрип-упаковку з трьох картриджів необхідно використати протягом 3 днів. Напишіть цю дату утилізації на стрип-упаковці.
- Використовуйте 1 інгалятор за раз і замініть інгалятор кожні 15 днів або за призначенням постачальника медичних послуг.
- Здійснюйте нагляд щодо гіпоглікемії.
- негайно поміщайте використані голки та інші гострі предмети в контейнер для утилізації гострих предметів, щоб зменшити ризик уколів голками, порізів або проколів вільними гострими предметами.
- Якщо можливо, використовуйте контейнер для утилізації гострих предметів, дозволений FDA. Якщо немає дозволеного FDA контейнера, деякі організації та правила спільноти рекомендують використовувати як альтернативу міцний пластиковий побутовий контейнер (наприклад, контейнер для прального засобу).
- Інсулін та інші ін'єкційні ліки від діабету призначені для доставки в жировий шар безпосередньо під шкірою. Якщо ви вводите інсулін глибше в м'яз, він всмоктуватиметься надто швидко, це може тривати не так довго, і ін'єкція зазвичай більш болюча. Це може призвести до зниження рівня глюкози в крові.
- Для введення інсуліну в підшкірну тканину голку зазвичай вводять під кутом 90° у складку шкіри.
- Деякі літні або дуже худі клієнти можуть мати тонший епідермальний шар і менше підшкірного жиру. Таким пацієнтам інколи ін'єкції роблять під кутом 45°. Цей кут не дозволяє голці заходити занадто глибоко і зачіпати м'язи або нерви.
- Багаторазове введення інсуліну в одне й те саме місце може спричинити руйнування або запалення жирової тканини, відоме як ліподистрофія. Це спричиняє ямку або твердість шкіри. Ці області, як правило, мають менший кровотік, тому інсулін не засвоюється належним чином, якщо взагалі засвоюється.
- Рівномірна ротація місць ін'єкцій на великих ділянках шкіри допоможе запобігти ліподистрофії та забезпечить послідовне всмоктування та дію.
- Живіт, верхня частина рук і зовнішня частина стегон є найбільш поширеними місцями ін'єкцій.
- Вам також слід уникати ділянок навколо шрамів, родимок або плям на шкірі. Вони можуть перешкоджати засвоєнню інсуліну. Також уникайте пошкоджених кровоносних судин і варикозного розширення вен.
- Те саме загальне розташування в той самий час кожного дня.
- По черзі в кожному місці ін'єкції.
- живіт, як правило, є «найшвидшим» місцем для поглинання інсуліну, за ним йдуть задня сторона верхньої частини рук, зовнішня сторона стегон і верхня частина сідниць або стегон.
- Не робіть ін'єкції близько до пупка. Тканина там більш жорстка, тому поглинання інсуліну буде не таким послідовним.
- Якщо ви робите ін'єкцію у плече, використовуйте лише зовнішню задню частину (де найбільше жиру).
- Якщо ви робите ін'єкцію в стегно, тримайтеся подалі від внутрішньої частини стегон.
- Не робіть ін'єкцію в зоні, яка незабаром буде задіяна при виконанні фізичних вправ. Фізичні вправи посилюють кровообіг, що прискорює засвоєння інсуліну тривалої дії.

### Засвойте та вивчіть пам'ятки:

- Контрольний список навичок для введення інсуліну шприцом
- Контрольний список навичок для введення інсуліну шприц-ручкою

### Загальні поради та заходи безпеки Інсулін:

- Перед використанням перевірте інсулін, щоб переконатися, що він прозорий. Не використовуйте інсулін, якщо:
  - Термін придатності закінчився
  - Непрозорий, знебарвлений або каламутний (Зверніть увагу, що певний інсулін [NPH або N], як очікується, буде каламутним після його перемішування)
  - Кристалізований або має невеликі грудочки або частинки
  - Заморожений
  - В'язкий
  - Погано пахне
  - Гумова пробка суха і потріскана
- Не використовуйте інсулін у пляшках після закінчення терміну придатності, зазначеного на етикетці.
- Напишіть дату відкриття пляшки на етикетці пляшки та напишіть термін придатності.
- Утилізуйте до закінчення терміну придатності. Щоб отримати інформацію щодо термінів придатності, зверніться до посібника виробника, фармацевта або уповноваженої RN.

### Безпека при поводженні зі шприцами та шприц-ручками

- **Введення голки:** Чим швидше, тим краще, повільне введення спричинить більше болю. Спробуйте ввести голку майже так само, як ви кидаєте дротик.
- **Вийміть голку, витягнувши її прямо.** Поворот або зміна положення голки спричинить біль. Ви можете обережно натиснути на місце ін'єкції пальцем протягом кількох секунд. Не тріть і не масажуйте шкіру в місці введення інсуліну; це може вплинути на швидкість всмоктування інсуліну та його дію в організмі.
- **Не використовуйте шприци повторно.**
- **Не надягайте повторно ковпачки на голки.**
- **Утилізуйте їх в контейнер для гострих предметів одразу після використання.**



# Модуль 3 Практичний тест і відповіді на запитання:

## Розділ 1:

Уважно прочитайте кожне твердження або запитання. Виберіть найкращу відповідь із запропонованих варіантів. Ваше знання безпечного способу вводу інсуліну має вирішальне значення. Для кожного елемента нижче позначте «S» для «безпечного» або «U» для «небезпечного»

- \_\_\_ a. Завжди використовуйте інсуліновий шприц для введення інсуліну.  
\_\_\_ b. Дотик до голки шприца допоможе вам зняти з неї ковпачок.  
\_\_\_ c. Щоб виміряти кількість інсуліну в шприці точно, тримайте шприц на рівні очей.  
\_\_\_ d. Протирайте гумову кришку на флаконі з інсуліном кожного разу перед використанням.  
\_\_\_ e. Введіть інсулін в жирову підшкірну тканину.  
\_\_\_ f. При проведенні ін'єкції виберіть область на шкірі, вільну від нерівностей, таких як порізи і подряпини.  
\_\_\_ g. Терти та масажувати шкіру після ін'єкції безпечно.  
\_\_\_ h. Якщо ви помітили дивні зміни на шкірі клієнта після ін'єкції, вам слід звернутися до вашої делегуючої RN.  
\_\_\_ i. Якщо ваш клієнт пропустить полуденок і вечерю, він, ймовірно, зможе безпечно прийняти свою звичайну дозу інсуліну

## Розділ 2 – Правда або неправда:

Уважно прочитайте кожне твердження. Укажіть найкращу відповідь, обвівши «Правда», якщо твердження вірне, або «Неправда», якщо твердження хибне. Буде лише одна найкраща відповідь.

- Стандартні інсулінові флакони та шприци позначені U-50, щоб показати, що вони відповідають одне одному.  
a. Правда  
b. Неправда
- Після введення інсуліну негайно помістіть використаний шприц у контейнер для гострих предметів.  
a. Правда  
b. Неправда

4. Інсулінові шприци та голки можна використовувати повторно.
  - a. Правда
  - b. Неправда
5. Нерозкритий інсулін необхідно зберігати в холодильнику.
  - a. Правда
  - b. Неправда
6. Інсулінові ручки слід зберігати в морозильнику.
  - a. Правда
  - b. Неправда

### **Розділ 3 – Вибір з кількох варіантів:**

Уважно прочитайте кожне твердження або запитання. Виберіть найкращу відповідь із запропонованих варіантів.

7. Для дорослих або тих, хто має хорошу жирову тканину, вставте голку під кутом \_\_\_\_\_. Для худих дорослих вам може знадобитися ін'єкція під кутом \_\_\_\_\_.
  - a. 30 градусів; 60 градусів
  - b. 90 градусів; 45 градусів
  - c. 80 градусів; 20 градусів
  - d. 15 градусів; 75 градусів
8. Який із наведених факторів може впливати на всмоктування інсуліну:
  - a. Шрамова тканина
  - b. Тип використовуваних рукавичок
  - c. Залежно від того, чи застосовувався алкоголь у місці ін'єкції
  - d. Що клієнт їв на обід

9. Назвіть два типові місця на тілі, куди можна вводити інсулін:

----- і -----.

- a. Живіт і верхня частина рук
  - b. Живіт і нижня частина рук
  - c. Верхня частина рук та ікри
  - d. Верхня частина рук і нижня частина рук
10. Що з наведеного нижче є вірним щодо ін'єкції за допомогою інсулінової шприц-ручки.
- a. Покрутіть регулятор ручки, щоб вибрати призначену кількість інсуліну
  - b. Після введення інсуліну необхідно тримати голку в клієнті протягом 10 секунд
  - c. Вставте ручку в шкіру під кутом 90 градусів
  - d. Все вищезазначене

**Відповіді на запитання:** *Скористайтеся цим розділом "Відповіді на запитання" і перевірте свої відповіді.*

1. S a. Завжди використовуйте інсуліновий шприц для введення інсуліну. (див. стор. 79–88)
  - U b. Дотик до голки шприца допоможе вам зняти з неї ковпачок.
  - S c. Щоб виміряти кількість інсуліну в шприцу точно, тримайте шприц на рівні очей.
  - S d. Протирайте гумову кришку на флаконі з інсуліном кожного разу перед використанням.
  - S e. Введіть інсулін в жирову підшкірну тканину.
  - S f. При проведенні ін'єкції виберіть область на шкірі, вільну від нерівностей, таких як порізи і подряпини.
  - U g. Терти та масажувати шкіру після ін'єкції безпечно.
  - S h. Якщо ви помітили дивні зміни на шкірі клієнта після ін'єкції, вам слід звернутися до вашої делегуючої RN.
  - U i. Якщо ваш клієнт пропустить полуденок і вечерю, він, ймовірно, зможе безпечно прийняти свою звичайну дозу інсуліну.
2. b. Неправда (див. стор. 82) Стандартні інсулінові флакони та шприци позначені U–100, щоб показати, що вони відповідають одне одному. U–100 означає, що інсулін і шприц виготовлені таким чином, що один міліметр інсуліну = 100 одиниць інсуліну.
3. a. Правда (див. стор. 91) негайно поміщайте використані голки та інші гострі предмети в контейнер для утилізації гострих предметів, щоб зменшити ризик уколів голками, порізів або проколів вільними гострими предметами.
4. b. Неправда – інсулінові шприци та голки ніколи не можна використовувати повторно. (див. стор. 84)
5. a. Правда (див. стор. 96) Після того, як ви почали використовувати флакон з інсуліном, його можна зберігати при кімнатній температурі протягом 28 днів. Не забудьте написати дату утилізації на флаконі.
6. b. Неправда – зберігайте інсулінові шприц–ручки в холодильнику, доки ви їх не відкриєте; після цього ви можете зберігати їх при кімнатній температурі. (див. стор. 87)
7. b. . . . . . 90 градусів; 45 градусів (див. стор. 101)
8. a. Шрамова тканина (див. стор. 100)
9. a. Живіт і верхня частина рук (див. стор. 94)
10. d. Все вищезазначене (див. стор. 87)



*Пам'ятки*

# Модуль 1 пам'ятка: Гіперглікемія

## Що таке гіперглікемія?

Гіперглікемія або високий рівень цукру в крові означає, що рівень цукру в крові вашого клієнта виходить за цільовий діапазон і знаходиться на небезпечному рівні. Це діапазон, як правило, у якому ваш клієнт може мати або не мати симптомів.

### Причини:

- Пропуск дози інсуліну або ліків від діабету
- Більше їжі, ніж зазвичай
- Менша фізична активність, ніж зазвичай
- Стрес через хворобу, таку як застуда чи грип
- Емоційний стрес, наприклад сімейні конфлікти або фінанси
- Такі ліки, як стероїди
- Феномен світанку (сплеск гормонів, які організм виробляє щодня приблизно з 4:00 ранку до 5:00 ранку).

### Симптоми:

- Сильна спрага або голод
- Необхідність мочитися більше, ніж зазвичай
- Сонливість
- Розмитий зір
- Повільно гояться інфекції або травми

Заклади охорони здоров'я повинні мати спеціальні правила та процедури щодо введення інсуліну та реагування на надзвичайні ситуації, пов'язані з епізодами гіперглікемії/гіпоглікемії. Крім того, розпорядження постачальника медичних послуг щодо введення інсуліну, рівня глюкози в крові та параметрів лікування повинні бути доступними та виконуватися. Ці правила, процедури чи призначення постачальника медичних послуг мають містити вказівки щодо рівня глюкози в крові вище або нижче певного рівня та дії щодо будь-яких змін у стані клієнта. Особа, яка здійснює догляд, повинна знати, які дії слід вжити в надзвичайних ситуаціях, і повинна розуміти, що делегуюча медсестра повинна бути негайно повідомлена, та слідувати її інструкціям.



## Лікування:

Найкращий спосіб уникнути високого рівня цукру в крові для клієнта – це дотримуватись вказівок постачальника медичних послуг щодо лікування діабету. Якщо рівень цукру в крові клієнта залишається вищим за цільовий діапазон, виконайте такі дії:

- Перевірте рівень цукру в крові клієнта відповідно до призначення. Слідкуйте за ознаками та симптомами гіперглікемії.
- Вводьте додатковий інсулін, лише якщо це призначив постачальник медичних послуг клієнта, або це делегувала делегуюча медсестра.
- Заохочуйте клієнта пити багато води та підтримувати водний баланс.
- Дотримуйтеся розпоряджень постачальника медичних послуг щодо моніторингу рівня цукру в крові та подальшого спостереження.

## Повідомте делегуючу RN, якщо:

- Рівень цукру в крові клієнта перевищує 300 мг/дл за два вимірювання або дотримуйтеся індивідуального плану клієнта та/або протоколу роботодавця/закладу.
- Рівень цукру в крові клієнта постійно перевищує цільовий діапазон після лікування, щоб спробувати його знизити.
- Клієнт починає блювати і не може утримувати рідину.

**Телефонуйте 911.**

## Необхідно знати працівнику, який займається довгостроковим доглядом

- Як і коли перевіряти рівень цукру в крові
- У разі втрати свідомості не давайте нічого через рот
- Вводити інсулін згідно з призначенням постачальника медичних послуг клієнта
- Доступний план дня непрацездатності для клієнта
- Коли телефонувати 911

# Гіпоглікемія

## Що таке гіпоглікемія?

Люди, які живуть з діабетом 1 або 2 типу, можуть відчувати гіпоглікемію, коли рівень цукру в крові досягає низького рівня, зазвичай 70 мг/дл або нижче.

Гіпоглікемія може виникати через наступні причини:

- Їжа або закуски, які занадто маленькі, затримані або пропущені
- Підвищені фізичні навантаження
- Вживання алкогольних напоїв
- Деякі ліки, включаючи інсулін
- Вживання занадто великої кількості інсуліну або вживання занадто малої кількості вуглеводів під час їжі



## Симптоми

### Легкі

Відчуття тремтіння та/або пітливості  
Нудота  
Сильний голод  
Неспроможність чітко мислити  
Серце колотиться або прискорюється  
Розмитий зір  
Відсутність енергії  
Почування «не добре»

### Помірні

Утруднене пересування  
Розгубленість  
Нетипова поведінка  
Дратівливість  
Агресивність

### Тяжкі

Судоми  
Конвульсії  
Кома  
Відсутність реакції  
Втрата свідомості



# Лікування

Пам'ятайте «Правило 15-ти»:

1. Перевірте рівень цукру в крові, якщо доступний глюкометр. Якщо глюкометр недоступний, а у людини є симптоми, припустіть, що вам потрібно лікувати її від гіпоглікемії. Якщо рівень глюкози в крові:
  - Менше 70 мг/дл: Дайте 15 грамів вуглеводів.
  - Менше 50 мг/дл: Дайте 30 грамів вуглеводів.
2. Залишайтеся з людиною та зачекайте 15 хвилин, потім перевірте рівень цукру в крові.
3. Якщо рівень глюкози в крові все ще менше 70 мг/дл, повторіть лікування. Продовжуйте повторювати, доки рівень цукру в крові не перевищить 70 мг/дл.
4. Якщо ваш роботодавець/заклад має певний протокол, дотримуйтесь його. Якщо у клієнта є конкретні призначення або план щодо гіпоглікемії, виконуйте їх.
5. Коли рівень глюкози в крові повернеться до рекомендованого діапазону вище 70, дайте клієнту невелику закуску з білками та вуглеводами, якщо до наступного прийому їжі залишилося більше 1 години. Ця закуска може бути шматочком сиру і 4–6 крекерів або невеликим бутербродом з арахісовим маслом.
6. Залишайтеся з людиною, якщо можливо, і повідомте про це делегуючу RN (також дотримуйтесь політики свого агентства та повідомте інших, якщо потрібно).



**Якщо людина втрачає свідомість, викликайте швидку допомогу (наберіть 911).**

## Приклади 15 грамів простих швидкодіючих вуглеводів:

- 4 унції фруктового соку
- 3–4 таблетки глюкози (див. інструкції на етикетці)
- ½ банки звичайного солодкого газованого напою (не дієтичного)
- 1 тубик глюкозного гелю (див. інструкції на етикетці)
- 3–4 шматочки льодяників, желейних бобів або мармеладу (див. інструкції на етикетці)
- 1 столова ложка цукру, меду або кукурудзяного сиропу

Багато людей, як правило, хочуть їсти якомога більше, поки не відчують себе краще. Це може спричинити різке підвищення рівня цукру в крові. Використання поетапного підходу «правило 15–15» може допомогти вам уникнути цього, запобігаючи підвищенню рівня цукру в крові.



## Профілактика

- Приймайте ліки від діабету відповідно до призначення
- Їжте звичайні страви та перекуси. Не пропускайте прийоми їжі.
- Контролюйте рівень цукру в крові відповідно до вказівок.
- Обмежте вживання алкоголю.
- Перевіряйте рівень цукру в крові частіше, якщо призначено, особливо в умовах, які спричиняли низький рівень цукру в крові в минулому.

# Модуль 2 пам'ятка: Інформація про інсулін

## Інформація, яку слід знати про призначений інсулін

Щоб безпечно працювати з призначеним інсуліном, знання цієї інформації захистить вас і вашого клієнта.

### Зовнішній вигляд

Що робити	Чого не робити
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Знайте</b>, що інсулін або прозорий, або мутний.</li><li>• <b>Знайте</b>, як зазвичай виглядає інсулін клієнта.</li><li>• <b>Використовуйте</b> новий контейнер інсуліну, якщо поточний інсулін клієнта змінив колір або виглядає незвичайним у будь-якому сенсі.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Не використовуйте</b> інсулін, який має жовтий або змінений колір.</li><li>• <b>Не використовуйте</b> інсулін, якщо він містить незвичайні частинки.</li><li>• <b>Не використовуйте</b> інсулін, якщо флакон чи контейнер покриті інеєм або якщо вони виглядають замерзлими.</li></ul>

### Терміни придатності

Що робити	Чого не робити
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Поставте</b> дату та ініціал на контейнері з інсуліном, коли ви вперше його відкриваєте, і визначте дату, коли його потрібно утилізувати. Щоб отримати найновішу інформацію щодо дат утилізації, зверніться до посібника/веб-сайту виробника, до фармацевта та/або делегуючої RN. Використовуйте перманентне чорнило.</li><li>• <b>Перевіряйте</b> час кожного використання, чи не закінчився термін придатності інсуліну.</li><li>• <b>Використовуйте</b> інсулін протягом максимум 28 днів, якщо інше не вказано фармацевтом/делегуючою RN, після його першого застосування (якщо термін придатності не закінчився).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ніколи не використовуйте</b> інсулін із вичерпаним терміном придатності.</li><li>• <b>Не використовуйте</b> інсулін, відкритий після закінчення терміну придатності.</li></ul>

## Зберігання

### Що робити

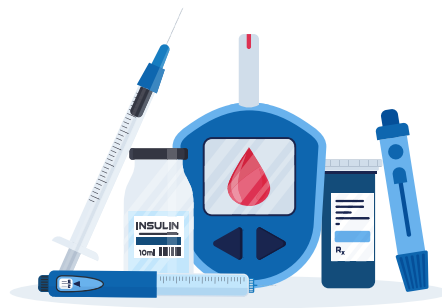
- **Зберігайте** невідкриті невикористані флакони інсуліну в холодильнику.
- **Зберігайте** використовувані флакони в холодильнику або при кімнатній температурі
- **Зберігайте** інсулінові шприц-ручки в холодильнику, доки ви їх не відкриєте; після цього ви можете зберігати їх при кімнатній температурі.
- **Завжди тримайте** додатковий флакон, шприц-ручку або картридж для ручки.
- **Зберігайте** достатньо інсуліну та запасів на 2 тижні на випадок поганої погоди чи несподіваних умов.

### Чого не робити

- **Не зберігайте** при високих температурах або під прямими сонячними променями:
  - Біля вікна в спекотні дні.
  - Поруч з плитою або джерелом тепла.
  - У припаркованому автомобілі.
- **Не зберігайте** в морозильній камері. Не використовуйте інсулін, який був заморожений.
- **Не використовуйте** інсулін, який: Термін придатності якого закінчився.
  - Непрозорий, знебарвлений або каламутний (якщо не очікується, що він буде каламутним)
  - Кристалізований або має невеликі грудочки або частинки.
  - В'язкий.
  - Погано пахне.
  - Якщо гумова пробка суха і потріскана.

## Додаткова інформація:

- Інсулін, з яким ви будете працювати, може надходити у вигляді:
  - Флаконів
  - Одноразових інсулінових шприц-ручок
  - Картриджів для завантаження в інсулінові шприц-ручки багаторазового використання
  - Картриджів для інгаляційного інсуліну
- Перш ніж вводити інсулін, перевірте етикетку з призначенням, оскільки ви повинні тричі перевірити 6 правил введення ліків.



# Модуль 2 пам'ятка:

## Таблиця дії інсуліну

У модулі 2 ви дізналися, що інсулін має три характеристики:

- **Початок дії:** момент, коли інсулін вперше починає знижувати рівень глюкози в крові.
- **Час досягання піку:** це час, коли інсулін досягає максимальної потужності щодо зниження рівня цукру в крові.
- **Тривалість дії:** період часу, протягом якого інсулін знижує рівень глюкози в крові.

Ви також дізналися, що типи інсуліну поділяються на такі великі категорії:

- Швидкої дії
- Попередньо змішані/комбіновані
- Середньої дії
- Тривалої дії
- Короткої дії

Ви та делегуюча RN можете використовувати таблицю та приклад нижче як ресурс, який допоможе вам зрозуміти категорії інсуліну та час дії, а також інсулін(и) вашого клієнта.

Типи інсуліну та як вони діють			
ТИП ІНСУЛІНУ	ПОЧАТОК ДІЇ	ЧАС ДОСЯГАННЯ ПІКУ	ТРИВАЛІСТЬ ДІЇ
Швидкої дії	Приблизно через 15 хвилин після введення	1 година	2 – 4 години
Короткої дії, також званий регулярним	Протягом 30 хвилин після введення	2 – 3 години	3 – 6 годин
Середньої дії	2–4 години після введення	4 – 12 годин	12 – 18 годин
Тривалої дії	Кілька годин після введення	Не досягає піку	24 години; деякі діють довше
Дуже тривалої дії	6 годин після введення	Не досягає піку	36 годин або більше
Попередньо змішана/фіксована комбінація	від 5 до 60 хвилин після ін'єкції; більшість – протягом 5–15 хвилин	Подвійний	10–16 годин

Скористаємося таблицею інсуліну, щоб розглянути приклад. Якщо клієнт отримує ін'єкцію інсуліну короткої дії опівдні, ви знаєте, що інсулін:

- Почне знижувати рівень цукру в крові вашого клієнта до 12:30.
- Найактивніше діятиме по зниженню рівня цукру в крові між 14:00–15:00 годинами.
- Припинить знижувати рівень цукру в крові клієнта між 15:00–18:00 годинами.

У цьому прикладі ви знаєте, що інсулін клієнта працюватиме з 12:30 до 18:00, і спостерігаєте за симптомами пов'язаного з інсуліном низького рівня цукру в крові (гіпоглікемії) протягом цього часу. Ви також знаєте, що клієнт має найбільший ризик отримати пов'язаний з інсуліном низький рівень цукру в крові між 14:00 та 15:00. Тепер ви можете бути впевнені, що протягом цього часу вам слід уважно спостерігати за симптомами низького рівня цукру в крові клієнта.

**Знання категорії та часу дії інсуліну(ів), який(і) ви використовуєте, є основним кроком безпеки, який допоможе вам розпізнати низький рівень цукру в крові та відреагувати на нього, перш ніж він стане причиною необхідності невідкладної медичної допомоги.**



## Термін придатності інсулінових продуктів

ІНСУЛІНОВІ ФЛАКОНИ	Термін придатності в закритому вигляді та при зберіганні в холодильнику	Термін придатності після відкриття, зберігання при кімнатній температурі (до 86 F)	Особливі інструкції щодо зберігання відкритого флакона
<b>Інсулін швидкої дії</b>			
Novolog (Аспарт)	Термін придатності на етикетці	28 днів	Може зберігатися в холодильнику або при кімнатній температурі.
Humalog (Лізпро)	Термін придатності на етикетці	28 днів	Може зберігатися в холодильнику або при кімнатній температурі.
Глулізин (Apidra)	Термін придатності на етикетці	28 днів	Може зберігатися в холодильнику або при кімнатній температурі
<b>Інсулін короткої дії</b>			
Звичайний (Humulin R Звичайний)	Термін придатності на етикетці	31 день	Зберігати в прохолодному місці
Звичайний (Novolin R)	Термін придатності на етикетці	42 дні	Зберігати в прохолодному місці (нижче 25 градусів С [77 градусів F]); не потребує зберігання в холодильнику.
Humulin R U-500	Термін придатності на етикетці	40 днів	Може зберігатися в холодильнику або при кімнатній температурі
<b>Інсулін середньої дії (NPH)</b>			
Humulin N	Термін придатності на етикетці	31 день	Може зберігатися в холодильнику або при кімнатній температурі
Novolin N	Термін придатності на етикетці	42 дні	Зберігати при кімнатній температурі; не потребує зберігання в холодильнику.

(Продовження на наступній сторінці)

## Термін придатності інсулінових продуктів (продовження)

ІНСУЛІНОВІ ФЛАКОНИ	Термін придатності в закритому вигляді та при зберіганні в холодильнику	Термін придатності після відкриття, зберігання при кімнатній температурі (до 86 F)	Особливі інструкції щодо зберігання відкритого флакона
<b>Попередньо змішаний інсулін</b>			
Humulin 70/30	Термін придатності на етикетці	31 день	Може зберігатися в холодильнику або при кімнатній температурі.
Novolin 70/30	Термін придатності на етикетці	42 дні	Зберігати при кімнатній температурі; не потребує зберігання в холодильнику.
Humalog 75/25	Термін придатності на етикетці	28 днів	Може зберігатися в холодильнику або при кімнатній температурі
Novolog 70/30aa	Термін придатності на етикетці	28 днів	Може зберігатися в холодильнику або при кімнатній температурі
<b>Інсулін тривалої дії</b>			
Гларгін (Lantus)	Термін придатності на етикетці	28 днів	Може зберігатися в холодильнику або при кімнатній температурі
Детемір (Levemir)	Термін придатності на етикетці	42 дні	Може зберігатися в холодильнику або при кімнатній температурі

*(Продовження на наступній сторінці)*

## Термін придатності інсулінових продуктів

ІНСУЛІНОВІ ШПРИЦ-РУЧКИ	Термін придатності в закритому вигляді та при зберіганні в холодильнику	Термін придатності після відкриття, при кімнатній температурі або температурі в холодильнику	У нерозкритому стані при кімнатній температурі
<b>Інсулін швидкої дії</b>			
Humalog KwikPen (лізпро)	Термін придатності на етикетці	28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів
Novolog FlexPen (аспарт)	Термін придатності на етикетці	28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів
NovoPen Echo (аспарт)	Термін придатності на етикетці	28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів
Apidra Solostar (глулізин)	Термін придатності на етикетці	28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів
Apidra OptiClik	Термін придатності на етикетці	28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів
Humulin R U-500 KwikPen		28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів
<b>Інсулін середньої дії (NPH)</b>			
Шприц-ручка Humulin N	Термін придатності на етикетці	14 днів Не зберігайте в холодильнику	14 днів
Шприц-ручка Novolin N	Термін придатності на етикетці	14 днів Не зберігайте в холодильнику	14 днів

*(Продовження на наступній сторінці)*



## Термін придатності інсулінових продуктів

ІНСУЛІНОВІ ШПРИЦ-РУЧКИ	Термін придатності в закритому вигляді та при зберіганні в холодильнику	Термін придатності після відкриття, при кімнатній температурі або температурі в холодильнику	У нерозкритому стані при кімнатній температурі
<b>Інсулін тривалої дії (продовження)</b>			
Lantus SoloStar	Термін придатності на етикетці	28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів
Lantus OptiClik	Термін придатності на етикетці	28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів
Levemir Flex Pen	Термін придатності на етикетці	42 дні Не зберігайте в холодильнику	42 дні
Novolog Mix 70/30 Flexpen Flexpen	Термін придатності на етикетці	14 днів Не зберігайте в холодильнику	14 днів
Шприц-ручка Tresiba Flextouch (деглюдек)	Термін придатності на етикетці	56 днів Не зберігайте в холодильнику	56 днів
Toujeo (гларгін)	Термін придатності на етикетці	42 дні Не зберігайте в холодильнику	42 дні
Baslaglar	Термін придатності на етикетці	28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів
<b>Попередньо змішаний інсулін</b>			
Humalog Mix KwikPen 50/50	Термін придатності на етикетці	10 днів Не зберігайте в холодильнику	10 днів
Humalog Mix 75/25 KwikPen	Термін придатності на етикетці	10 днів Не зберігайте в холодильнику	10 днів
Шприц-ручка Humulin 70/30	Термін придатності на етикетці	10 днів Не зберігайте в холодильнику	10 днів
Ryzodeg 7030	Термін придатності на етикетці	28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів

(Продовження на наступній сторінці)

## Термін придатності інших неінсулінових ін'єкційних препаратів

ШПРИЦ-РУЧКИ GLP	Термін придатності після відкриття або виймання з холодильника	Особливі інструкції щодо зберігання відкритої шприц-ручки
Byetta (ексенатид)	30 днів	Після першого використання інжектор Byetta Pen можна зберігати при температурі, що не перевищує 77 градусів F.
Trulicity (дулаглутид)	Одноразові шприц-ручки. Якщо необхідно, одноразові шприц-ручки можна зберігати при кімнатній температурі, що не перевищує 86 градусів F, протягом 14 днів.	Одноразові шприц-ручки. Зберігати в холодильнику до використання.
Victoza (ліраглутид)	30 днів	Зберігайте шприц-ручки, які використовуються, при температурі від 59 до 86 градусів F або в холодильнику при температурі від 36 до 46 градусів F. Якщо шприц-ручка піддається впливу температур вище 86 градусів F, викиньте її.
Adlyxin (Ліксисенатид)	14 днів	Шприц-ручку слід захищати від світла та зберігати в оригінальній упаковці. Утилізуйте шприц-ручку через 14 днів після першого використання.
Ozempic (семаглутид)	56 днів	Відкриту шприц-ручку можна зберігати протягом 56 днів при температурі нижче 86 градусів F або в холодильнику при температурі від 36 до 46 градусів F
Bydureon (ексенатид)	28 днів	28 днів
Tanzeum (альбіглутид)	28 днів	28 днів
<b>АНАЛОГИ АМІЛІНУ</b>	<b>Невикористані шприц-ручки, в холодильнику</b>	<b>Використовувані шприц-ручки, в холодильнику або при кімнатній температурі</b>
<b>Шприц-ручка Symlin (прамлінтид)</b>	Придатні до закінчення терміну придатності	Придатні протягом 30 днів
<b>Symlin (прамлінтид)</b>	Придатні до закінчення терміну придатності	Придатні протягом 30 днів

(Продовження на наступній сторінці)

Термін придатності інших неінсулінових ін'єкційних препаратів		
ЗМІШАНІ ІНСУЛІН ТРИВАЛОЇ ДІЇ/ІНКРЕТИНОМІМЕТИКИ	Після відкриття, при кімнатній температурі або температурі в холодильнику	Особливі інструкції щодо зберігання відкритої шприц-ручки
Soliqua (гларгін/ліксисенатид)	28 днів Не зберігайте в холодильнику	28 днів Не зберігайте в закритому вигляді при кімнатній температурі
Xultophy (деглюдек/ліраглутид)	21 день	21 день Не зберігайте в закритому вигляді при кімнатній температурі

Це найновіша інформація станом на лютий 2023 року, однак ця інформація може змінюватися, коли на ринок виходять нові продукти. Завжди звертайтеся до виробника та/або фармацевта для отримання найновішої інформації щодо термінів придатності.

Посилання:

1. DiabetesinControl.com, Stability of Common Insulins. Переглянуто у лютому 2023 року.
2. Diabetes Education Services - DiabetesEd.net, Insulin Storage and Dispensing Info. Переглянуто у лютому 2023 року.
3. <https://www.hdrxservices.com>, Insulin-Expiration-Dates-an-Update. Переглянуто у лютому 2023 року.

# Модуль 3 пам'ятка:

## Як змішувати 2 типи інсуліну

Якщо змішувані дози інсуліну ще не змішані, їх потрібно змішати вручну в одному шприці. Змішування інсулінів вручну потребує додаткових кроків, які потрібно виконувати в певному порядку.

Основна відмінність між введенням одного типу інсуліну та змішаної дози інсуліну полягає в тому, як ви готуєте шприц. Після підготовки шприца процедура введення змішаної дози у організм не відрізняється від введення одного типу інсуліну.

Наведені нижче кроки показують, як по-іншому підготувати шприц при введенні двох типів інсуліну замість одного.

Виконуйте інші кроки процесу введення інсуліну так, як ви їх уже вивчили.

**Мета змішування інсуліну:** Щоб уникнути необхідності вводити пацієнту дві окремі ін'єкції (це краще для пацієнта).

Найчастіше призначають такі інсуліни, які змішують: NPH (середньої дії) і звичайний інсулін (короткої дії).

### Крок 1:

- Перевірте призначення лікаря та переконайтеся, що у вас є правильні ліки:
- Виконайте гігієну рук. Одягніть рукавички.

### Крок 2:

- Покатайте флакон з «мутним» інсуліном між долонями, щоб змішати інгредієнти, тому що, якщо ви не змішаєте вміст, це може змінити кількість мутного інсуліну, який ви насправді набираєте.
- Ніколи не струшуйте пляшку з інсуліном, оскільки це призведе до того, що у мутному інсуліні утворяться повітряні бульбашки.



### Крок 3:

- Протріть верхню частину обох пляшок з інсуліном спиртовою серветкою.



#### Крок 4: Завжди слід спочатку впорскувати повітря у флакон із інсуліном більш повільної дії

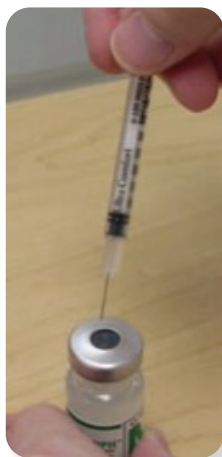
- Потягніть поршень вниз, щоб у ваш шприц увійшло \_\_\_\_\_ одиниць повітря.
- Потрібно щоб кількість повітря в шприці дорівнювала кількості мутного інсуліну, який ви збираєтесь набрати

#### Крок 5:

- Просуньте голку через гумову кришку пляшки з мутним інсуліном.

#### Крок 6:

- Проступіть повітря в пляшку з мутним інсуліном.
- Витягніть голку з пляшки з мутним інсуліном. Вам поки що не слід набирати каламутний інсулін.



#### Крок 7:

- Потягніть поршень вниз, щоб у ваш шприц увійшло \_\_\_\_\_ одиниць повітря.
- Потрібно щоб кількість повітря в шприці дорівнювала кількості прозорого інсуліну, який ви збираєтесь набрати



### Крок 8:

- Просуньте голку через центр гумової кришки пляшки з прозорим інсуліном.

### Крок 9:

- Простовхніть повітря в пляшку з прозорим інсуліном.
- Не витягуйте голку з пляшки.

### Крок 10:

- Переверніть флакон з інсуліном і шприц догори дном

### Крок 11:

- Повільно потягніть поршень, щоб набрати \_\_\_\_ одиниць прозорого інсуліну в шприц.
- Тягніть повільно, щоб уникнути потрапляння бульбашок повітря в шприц.
- Бульбашки повітря означають, що ви отримаєте менше інсуліну.



### Крок 12:

- Подивіться, чи немає в шприці бульбашок повітря.
- Якщо є бульбашки повітря, виштовхніть інсулін назад у пляшку і почніть з кроку 11.
- Перевірте свій шприц, щоб переконаватися, що у вас є \_\_\_\_ одиниць прозорого інсуліну і немає бульбашок повітря.
- Витягніть голку з пляшки з прозорим інсуліном.

### Крок 13:

- Просуньте голку через центр гумової кришки пляшки з мутним інсуліном.
- Переверніть пляшку догори дном.

## Крок 14:

- Повільно потягніть поршень, щоб отримати загальну кількість \_\_\_\_\_ необхідних одиниць.
- Переконайтеся, що у вас є правильна кількість одиниць, тому що ви не можете виштовхувати інсулін назад у пляшку.
- Тепер у шприці має бути:

\_\_\_\_\_ одиниць прозорого інсуліну

+\_\_\_\_\_ одиниць мутного інсуліну

=\_\_\_\_\_ загальна кількість одиниць.

- Витягніть шприц з пляшки.

Тепер у вас є змішана доза інсуліну в одному шприці, і ви можете продовжувати виконання стандартних кроків для ін'єкції, документування та спостереження за побічними ефектами.



**Кроки для змішаних доз необхідно виконувати в правильному порядку. Зокрема, повітря першим має вводитися у флакон з інсуліном більш повільної дії, а у шприц першим має бути набраний інсулін більш швидкої дії.**

Важливі положення до запам'ятовування:

- Ніколи не змішуйте інсулін гларгін «Lantus» з будь-яким іншим типом інсуліну.
- Введіть дозу протягом 5–10 хвилин після набору, оскільки звичайний інсулін зв'язується з NPH, і це зменшує його дію.

**Ключова концепція змішування інсуліну: Набирайте спочатку ПРОЗОРИЙ, а потім МУТНИЙ.**

# Модуль 3 пам'ятка: Введення інсуліну за допомогою флаконів і шприців

Приготуйте ін'єкцію інсуліну

Виконайте гігієну рук і надіньте рукавички.

## ЯК МИТИ РУКИ

ЗАХИСТІТЬ СЕБЕ ТА ІНШИХ ВІД ІНФЕКЦІЙ



 <p><b>1</b> НАМОЧИТЬ РУКИ</p>	 <p><b>2</b> НАНЕСІТЬ МИЛО</p>	 <p><b>3</b> МИЙТЕ РУКИ ПРОТЯГОМ 20 СЕКУНД</p>
 <p><b>4</b> ЗМИЙТЕ</p>	 <p><b>5</b> ВИТРІТЬ ЧИСТИМ РУШНИКОМ</p>	 <p><b>6</b> ВИКОРИСТОВУЙТЕ ПАПЕРОВИЙ РУШНИК, ЩОБ ЗАКРИТИ КРАН</p>

ВИМИЙТЕ РУКИ ТА ЗУПИНІТЬ ПОШИРЕННЯ МІКРОБІВ



## Огляньте флакон з інсуліном:

- Переконайтеся, що термін придатності інсуліну не закінчився. Ніколи не використовуйте прострочений інсулін. Зверніться до виробника, фармацевта або делегуючої RN щодо термінів придатності.
- Після відкриття флакону поставте на ньому дату відкриття і свої ініціали, використавши незмивні чорнила.
- Переконайтеся, що інсулін виглядає так, як він має виглядати (прозорий або мутний). Якщо інсулін виглядає незвичним (змінений колір, плаваючі частинки, іній на пляшці), не використовуйте флакон. Відкрийте новий флакон.

## Якщо використовується інсулін тривалої дії, обережно покатайте флакон з інсуліном між долонями, щоб перемішати його

- Покатайте пляшку вперед-назад приблизно 15–20 разів.
- НЕ струшуйте флакон з інсуліном.
- Переверніть флакон, щоб переконатися, що на дні не залишилося порошку. Слідкуйте за грудками та не використовуйте інсулін, якщо вони присутні.



## Протріть верхню частину флакона з інсуліном спиртом і дайте йому висохнути

- Використовуйте стерильну спиртову серветку для очищення гумової кришки флакона.
- Використовуйте кругові рухи від центру кришки назовні.
- Дочекайтеся повного висихання спирту.
- У випадку нового флакона перед очищенням зніміть захисний ковпачок з гумової кришки.



## Зніміть ковпачок з голки шприца:

- Коли ви визначите, що у вас є інсуліновий шприц U-100 з помаранчевим ковпачком, зніміть ковпачок.
- Не торкайтеся голки. Якщо раптом ви торкнулись голки, викиньте шприц до контейнеру для гострих предметів, та повторіть процедуру, взявши новий шприц.





**Потягніть поршень шприца вниз, щоб набрати повітря в шприц до позначки, що дорівнює кількості інсуліну, який буде витягнуто з флакона.**

**Введіть набране повітря у флакон:**

- Поставте флакон на стіл і вставте голку шприца в центр гумової кришки.
- Потім натисніть на поршень вниз, щоб повітря зі шприца потрапило у флакон.



**Переверніть флакон з інсуліном догори дном і повільно потягніть поршень вниз, щоб наповнити шприц правильною кількістю призначених одиниць:**

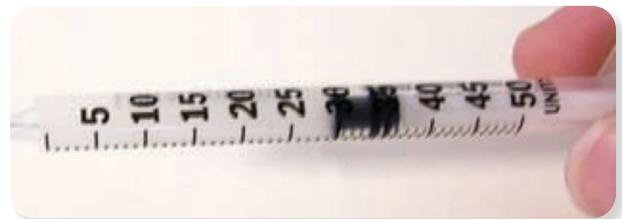


- Поки голка шприца все ще знаходиться у флаконі, переверніть флакон з інсуліном і шприц догори дном.
- Переконайтеся, що кінець голки занурений в інсулін. Це допоможе уникнути потрапляння у шприц повітряних бульбашок.

- Кінець голки повинен бути занурений в інсулін протягом усього часу, коли інсулін набирається в шприц.

**Потягніть поршень назад до потрібної кількості одиниць інсуліну:**

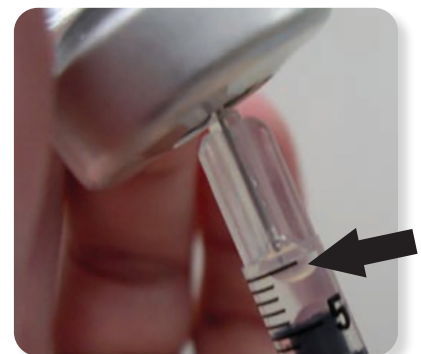
- Тримайте шприц з поршнем на рівні очей, щоб точно побачити кількість одиниць, які ви набрали.
- Перевірте шприц, щоб переконатися, що кількість одиниць у шприці правильна; якщо ні, повторіть два вищезазначені кроки, доки в шприці не буде потрібної кількості інсуліну.



призначено 30 одиниць інсуліну = інсулін, набраний у шприц до позначки 30 одиниць.

**Подивіться, чи немає в шприці бульбашок повітря:**

- Бульбашки повітря займають простір, де має бути інсулін, і тому можуть бути причиною помилки у дозуванні інсуліну.
- Якщо ви бачите бульбашки повітря, скористайтеся поршнем, щоб проштовхнути інсулін назад у пляшку, а потім знову наповніть шприц правильною кількістю одиниць інсуліну. Повторюйте процедуру до тих пір, поки шприц буде вільний від бульбашок.



## Витягніть голку з флакону:

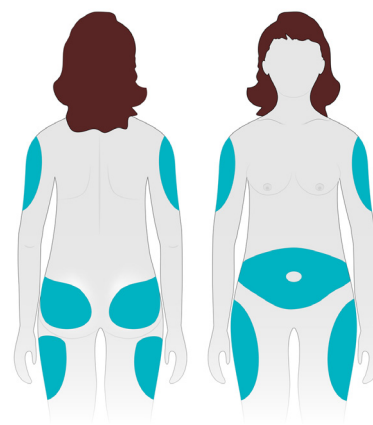
- Витягніть голку з флакону і покладіть шприц.
- Впевніться, що голка не торкається нічого і не зігнута.
- Якщо голка чогось торкнулась або погнулась, покладіть шприц до контейнера для гострих предметів і повторіть все спочатку.



## Зробіть ін'єкцію інсуліну

### Визначте відповідні місця ін'єкцій для введення інсуліну

- Ви можете вводити інсулін у живіт, верхню частину рук, сідниці, стегна або передню чи бічну частину стегон.
- Пам'ятайте, що інсулін діє найшвидше, коли його вводять у живіт.
- Не вводьте інсулін у межах 2 дюймів від пупка або в будь-які розтяжки, рани, синці чи шрами.



### Чергуйте місця ін'єкцій.

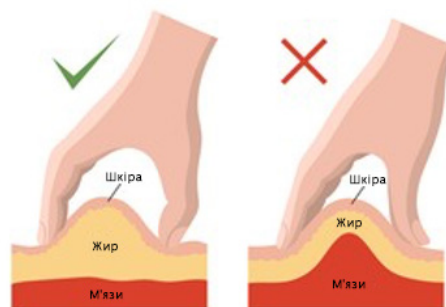
- Наприклад, вводіть інсулін в різні ділянки живота. Інсулін, введений в ту саму область, може спричинити утворення шишок, набряків або потовщення шкіри.

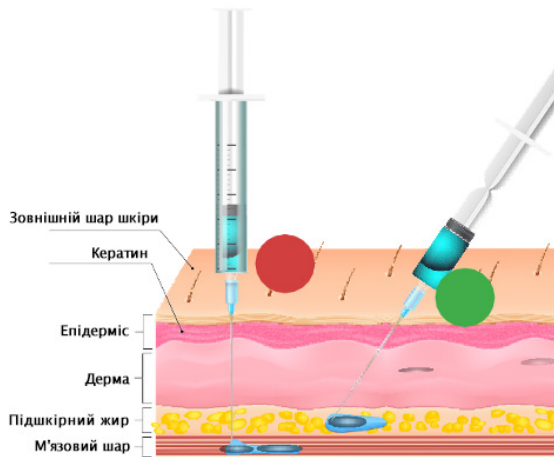
### Очистіть шкіру:

- Очистіть шкіру в місці ін'єкції стерильною серветкою, змоченою спиртом.
- Зачекайте кілька секунд, щоб шкіра повністю висхла.

### Недомінуючою рукою обережно щипніть шкіру вибраного місця ін'єкції, а домінуючою рукою введіть голку в шкіру під кутом від 45 до 90 градусів:

- Утримуючи шприц на місці, відпустіть складку шкіри перед введенням інсуліну.
- Впевненим і плавним рухом натисніть на поршень до упору.
- Повільно порахуйте до 5.





## Вийміть голку, витягнувши її прямо.

- Натисніть на місце ін'єкції протягом 5–10 секунд. Не розтирайте. Це дозволить уникнути витoku інсуліну.

## Негайно викиньте голку в контейнер для гострих предметів і НЕ закривайте голку ковпачком повторно

## Зніміть рукавички та виконайте гігієну рук

## Задokumentуйте введення інсуліну, дозу та час

### Як я можу зменшити біль при введенні інсуліну?

- Вводіть інсулін кімнатної температури. Якщо інсулін зберігався в холодильнику, вийміть його за 30 хвилин до введення.
- Перед ін'єкцією видаліть зі шприца всі бульбашки повітря.
- Очищаючи шкіру спиртовою серветкою, зачекайте, поки шкіра висохне, перш ніж вводити інсулін.
- Попросіть клієнта розслабити м'язи в місці ін'єкції.
- Не змінюйте напрямок голки під час введення або видалення.



### Інші поради:

- Не забудьте перевірити 6 Правил введення ліків 3 рази під час цього процесу
- Спостерігайте за клієнтом на наявність побічних ефектів.
  - На основі вказівок делегуючої RN та індивідуального плану догляду клієнта.
  - Спостерігайте за симптомами низького рівня цукру в крові та вживайте дії відповідно до індивідуального плану клієнта.
  - Повідомте свою делегуючу RN про будь-які негативні побічні ефекти або зміни стану пацієнта. Деякі приклади включають епізоди низького рівня цукру в крові або зміни шкіри або проблеми, пов'язані з місцями ін'єкцій.
  - **Телефонуйте за номером 911 у разі надзвичайних ситуацій.** Наприклад, низький рівень цукру в крові, коли клієнт не в свідомості або недостатньо уважний, щоб проковтнути джерело цукру, наприклад сік або цукерки

# Модуль 3 пам'ятка:

## Перелік навичок введення інсуліну за допомогою шприца

### Введення інсуліну за допомогою флакона/шприца

#### Необхідні матеріали

- Інсуліновий шприц
- Флакон з ліками-інсуліном
- Рукавички
- Спиртові серветки
- Контейнер для гострих предметів або план утилізації

#### Кроки введення інсуліну

- 1. Перевірте підписане призначення на введення інсуліну та перевірку рівня цукру (BS) в крові
  - a. Перевірте рівень цукру в крові за підписаним призначенням, запишіть у документ закладу перед введенням інсуліну та повідомте відповідний персонал згідно політики закладу, якщо рівень цукру виходить за межі діапазону перед введенням інсуліну
  - b. Продемонструйте спеціальні заходи інфекційного контролю, пов'язані з обладнанням, що використовується для глюкометрів і контейнерів для гострих предметів.
- 2. Зберіть всі необхідні матеріали (флакон з інсуліном, інсуліновий шприц, рукавички, спиртова серветка)
- 3. Перевірте 6 Правил введення ліків
  - **Правильний клієнт**
  - **Правильний час**
  - **Правильні ліки** — переконавшись, що назва інсуліну на контейнері відповідає MAR
  - **Правильна доза** на етикетці ліків відповідає MAR
  - **Правильний спосіб введення** ліків, як зазначено в MAR
  - **Правильна документація**

#### Кроки введення інсуліну (продовження)

- 4. Перевірте термін придатності та зовнішній вигляд інсуліну — прозорий, безбарвний і без згустків.
  - **ПАМ'ЯТАЙТЕ:** у флакони з ліками слід завжди вводити нову голку та новий шприц; і ніколи не використовуйте повторно голки/шприци для повторного введення у флакони з ліками або розчином
  - **ПАМ'ЯТАЙТЕ:** нерозкритий інсулін слід зберігати в холодильнику, а після відкриття зберігати при кімнатній температурі (нижче 86 градусів за Фаренгейтом).
  - **ПАМ'ЯТАЙТЕ:** різні типи інсуліну мають тривалу або коротку дію та мають різний пік і тривалість дії.
  - **ОЗВУЧТЕ** конкретний тип інсуліну, призначений цьому клієнту, включаючи початок дії, час піку та тривалість дії
  - **ОЗВУЧТЕ** будь-які особливі міркування щодо конкретного типу інсуліну, призначеного цьому клієнту, наприклад, введення під час їжі, необхідність перекусу перед сном, введення лише для рівня цукру в крові вище певного параметра тощо.
- 5. Виконайте гігієну рук і одягніть рукавички
- 6. Повторно перевірте 6 правил введення ліків
- 7. Якщо використовується інсулін тривалої дії, обережно покатайте флакон з інсуліном між долонями, щоб перемішати його. НЕ струшуйте флакон з інсуліном; стежить за грудками і не використовуйте інсулін, якщо вони присутні.
- 8. Протріть верхню частину флакона з інсуліном спиртом і дайте йому висохнути.
- 9. Потягніть поршень шприца вниз, щоб набрати повітря в шприц до позначки, що дорівнює кількості інсуліну, який буде витягнуто з флакона.
- 10. Просуньте голку у флакон і введіть повітря у флакон з інсуліном.
- 11. Переверніть флакон з інсуліном догори дном і повільно потягніть поршень вниз, щоб наповнити шприц правильною кількістю призначених одиниць.
- 12. Подивіться, чи немає в шприці бульбашок повітря, поки голка все ще вставлена у флакон, постукайте по шприцу, щоб перемістити бульбашки повітря вгору, і повільно виштовхніть бульбашки зі шприца.

### Кроки введення інсуліну (продовження)

- 13. Перевірте шприц, щоб переконатися, що кількість одиниць у шприці правильна; якщо ні, повторіть кроки  
11 і 12, доки в шприці не буде потрібної кількості інсуліну
- 14. Визначте відповідні місця ін'єкцій для введення інсуліну та поясніть причини для чергування місць
- 15. Виберіть місце, очистіть шкіру спиртом і дайте висохнути
- 16. Недомінуючою рукою обережно вщипніть шкіру вибраного місця ін'єкції, а домінуючою рукою введіть голку в шкіру під кутом від 45 до 90 градусів.
- 17. Відпустіть затиснуту шкіру та натисніть на поршень, щоб ввести інсулін, повільно порухайте до 5
- 18. Вийміть голку, витягнувши її прямо
- 19. Негайно викиньте голку в контейнер для гострих предметів і НЕ закривайте голку ковпачком повторно
- 20. Зніміть рукавички та виконайте гігієну рук
- 21. Задokumentуйте введення інсуліну, дозу, час і рівень цукру (BS) у відповідному місці відповідно до протоколу закладу

### Ознаки/симптоми високого рівня цукру в крові (гіперглікемія):

Загальні симптоми високого рівня цукру в крові включають втому, сонливість, розмитість зору, часте сечовипускання та сильну спрагу. Ви повинні знати, що робити (включаючи негайні дії) і кого сповіщати. Якщо у клієнта є ознаки високого рівня цукру в крові, перевірте рівень цукру в крові згідно з медичним розпорядженням/протоколом. Негайно викликайте 911, якщо клієнт у напівпритомному стані або не реагує. Повідомте свого керівника та делегуючу медсестру якомога швидше після того, як ви звернулися до невідкладної допомоги.

### Ознаки/симптоми низького рівня цукру в крові (гіпоглікемія):

Включають дратівливість, зміни особистості, запаморочення, слабкість, втому, головний біль, сплутаність свідомості, невиразне мовлення, холодну пітливу шкіру, голод, тремтіння, затуманення або двоїння у очах, втрату свідомості. Ви повинні знати, що робити (включаючи негайні дії) і кого сповіщати.

- При низькому рівні цукру в крові нижче 70 дайте 1/2 склянки соку або газованого солодкого напою, 3–4 таблетки глюкози або 5–7 цукерок «lifesavers». Повторно перевірте рівень цукру в крові через 15 хвилин згідно з індивідуальним планом клієнта або вказівками закладу. Якщо клієнт насторожений, попросіть його перевірити рівень цукру в крові. Повторюйте ці дії, поки рівень цукру в крові не перевищить 100. Коли рівень цукру в крові нормалізується, дайте 1/2 бутерброда з м'ясом, арахісовим маслом або сиром. Білок допомагає стабілізувати рівень цукру в крові.

# Модуль 3 пам'ятка: Введення інсуліну за допомогою шприц-ручок

Підготуйте шприц-ручку для ін'єкції

Виконайте гігієну рук і надіньте рукавички.

**ЯК МИТИ РУКИ**  
ЗАХИСТІТЬ СЕБЕ ТА ІНШИХ ВІД ІНФЕКЦІЙ



- 

**1** НАМОЧИТЬ РУКИ
- 

**2** НАНЕСІТЬ МИЛО
- 

**3** МИЙТЕ РУКИ  
ПРОТЯГОМ 20  
СЕКУНД
- 

**4** ЗМИЙТЕ
- 

**5** ВИТРІТЬ ЧИСТИМ  
РУШНИКОМ
- 

**6** ВИКОРИСТОВУЙТЕ  
ПАПЕРОВИЙ РУШНИК,  
ЩОБ ЗАКРИТИ КРАН

ВИМИЙТЕ РУКИ ТА ЗУПИНІТЬ ПОШИРЕННЯ МІКРОБІВ



## Огляньте інсулінову шприц-ручку:

- Нові або невикористані шприц-ручки необхідно зберігати в холодильнику. Вийміть нову шприц-ручку з холодильника за 30 хвилин до використання. Інсулін слід вводити кімнатної температури. Шприц-ручки, що знаходяться у використанні, мають зберігатися при кімнатній температурі. Інсулінові шприц-ручки, що використовуються, НЕ можна зберігати в холодильнику.
- Перевірте шприц-ручку: Переконайтеся, що вона містить відповідний тип інсуліну та містить достатньо для покриття повної дози.
- Перевірте термін придатності. Зверніться до виробника, фармацевта або делегуючої RN щодо термінів придатності.
- Коли ви використовуєте шприц-ручку вперше, запишіть дату та свої ініціали постійним чорнилом на ручці та картриджах для заправки.

## Обережно перемішайте інсулін середньої дії або попередньо змішаний інсулін:

- Переверніть шприц-ручку на бік і покатайте її між долонями. Прозорий (швидкодіючий, або тривалої дії) інсулін зазвичай не потрібно перемішувати.
- Перемішайте інсулін, обережно покатавши шприц-ручку між руками 10 разів, а потім 10 разів перекинувши її вгору та вниз. Інсулін повинен виглядати рівномірно білим і каламутним, без грудок або часток. Продовжуйте перемішувати, доки не зникнуть грудки.

## Зніміть ковпачки з голки:

- Зніміть зовнішній ковпачок і збережіть його. Зніміть внутрішній ковпачок і викиньте його.

## Протріть ущільнення інсулінової шприц-ручки спиртом і дайте висохнути:

- У випадку зі шприц-ручкою немає гумової кришки на флаконі, яка потребує очищення. Натомість є гумове ущільнення на кінці шприц-ручки. Гумове ущільнення має бути протерте стерильним спиртом перед насадженням нової голки.
- Використовуйте стерильну серветку, змочену спиртом, щоб очистити гумове ущільнення ручки.
- Дочекайтеся повного висихання спирту.



Гумове ущільнення інсулінової шприц-ручки

## Приєднайте нову голку до шприц-ручки:

- До інсулінових шприц-ручок не прикріплені голки, як до шприців. Натомість шприц-ручка має захисний ковпачок, який знімається, щоб ви могли прикріпити нову стерильну голку щоразу, коли вводите інсулін.
- Одноразові голки для інсулінових шприц-ручок поставляються у пластикових контейнерах і залишаються стерильними до використання.
- Зніміть захисну наклейку з голки. Не знімайте зовнішній ковпачок з голки. Надіньте голку прямо на шприц-ручку. Повертайте голку за годинниковою стрілкою до тих пір, поки ви не зможете повернути її більше. Переконайтеся, що голка рівна.



Інсулінова шприц-ручка з ковпачком



Інсулінова шприц-ручка без ковпачка

Стерильні голки у пластикових контейнерах для інсулінової шприц-ручки



## Підготуйте інсулінову шприц-ручку:

- Підготовка означає перевірку шприц-ручки шляхом випуску невеликої кількості інсуліну в повітря — зазвичай дві одиниці.
- Підготовка має дві мети:
  - Вона повідомляє вам, що шприц-ручка працює (інсулін виходить, коли ви натискаєте кнопку ін'єкції).
  - Вона видаляє повітря, яке може бути в картриджі та голці.
- Спрямувавши голку вгору в повітрі, наберіть на шприц-ручці одну або дві одиниці. Для більшості інсулінових шприц-ручок ви почувате клацання для кожної одиниці інсуліну, яку ви набираєте. Тримайте шприц-ручку та спрямуйте голку вгору.
- Обережно постукайте по шприц-ручці, щоб бульбашки повітря перемістилися до верхньої частини шприц-ручки.
- Натисніть кнопку ін'єкції. Ви повинні побачити краплю інсуліну на кінчику шприц-ручки. Якщо ви не бачите краплі, змініть голку та повторіть цей крок. Якщо ви не бачите краплі після повторення цього кроку 3 рази, використовуйте нову шприц-ручку.

## Наберіть дозу інсуліну:

- Замість використання поршня в інсулінових шприц-ручках використовується РУЧКА ДОЗУВАННЯ, яку ви повертаєте, щоб приготувати дозу інсуліну.
- Доза зазвичай відображається у вигляді числа, наприклад «10», у ВІКНИ ДОЗУВАННЯ, щоб вказати, скільки одиниць інсуліну буде введено.



Інсулінова шприц-ручка, налаштована для введення 10 одиниць інсуліну

## Здійснення ін'єкції

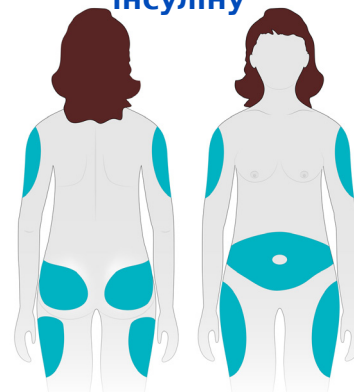
### Визначте відповідні місця ін'єкцій для введення інсуліну

- Ви можете вводити інсулін у живіт, верхню частину рук, сідниці, стегна або передню чи бічну частину стегон.
- Пам'ятайте, що інсулін діє найшвидше, коли його вводять у живіт.
- Не вводьте інсулін у межах 2 дюймів від пупка або в будь-які розтяжки, рани, синці чи шрами.

### Чергуйте місця ін'єкцій.

- Слідкуйте за місцем ін'єкції, яке ви використовуєте. Обов'язково чергуйте (змінюйте) місця ін'єкцій при кожній ін'єкції. У кожному місці ін'єкції завжди робіть ін'єкцію на відстані 1-2 дюйми (2,5–5 сантиметрів) від останньої ін'єкції. Це може допомогти вам уникнути болю та рубцевої тканини.
- Обов'язково робіть ін'єкцію на відстані не менше 2 дюймів (5 сантиметрів) від будь-яких розрізів (хірургічних порізів), шрамів або розтяжок
- Не робіть ін'єкцію в чутливу, почервонілу, з синцями або тверду ділянку.

### Місця введення інсуліну

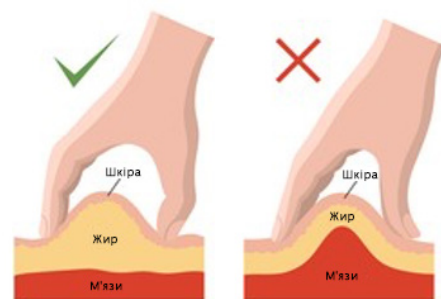


### Очистіть шкіру:

- Очистіть шкіру в місці ін'єкції стерильною серветкою, змоченою спиртом.
- Зачекайте кілька секунд, щоб шкіра повністю висохла.

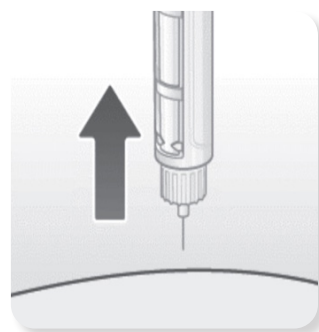
## Недомінуючою рукою обережно вщипніть шкіру вибраного місця ін'єкції, а домінуючою рукою введіть голку в шкіру під кутом від 45 до 90 градусів

- Повністю натисніть кнопку ін'єкції на кінці шприц-ручки, щоб ввести інсулін, і зачекайте 10 секунд, утримуючи голку на місці, щоб забезпечити введення всього інсуліну.
- Коліть швидко. Повільне введення голки в шкіру може викликати сильніший біль, тому вводьте голку швидким уколом.



## Вийміть голку, витягнувши її прямо.

- Поверніть на місце ковпачок голки.
- Натисніть на місце ін'єкції протягом 5–10 секунд. Не розтирайте. Це дозволить уникнути витoku інсуліну.



## Зніміть голку зі шприц-ручки:

- Зніміть голку зі шприц-ручки, встановивши назад на місце велику кришку та відкрутивши її. Поверніть голку з кришкою проти годинникової стрілки.
- Якщо залишити голку на шприц-ручці, це може призвести до витoku або повітряних бульбашок.

## Негайно викиньте голку в контейнер для гострих предметів і НЕ закривайте голку ковпачком повторно

## Зніміть рукавички та виконайте гігієну рук

## Задokumentуйте введення інсуліну, дозу та час



### Як я можу зменшити біль при введенні інсуліну?

- Вводіть інсулін кімнатної температури. Якщо шприц-ручка зберігається в холодильнику, вийміть її за 30 хвилин до введення.
- Очищаючи шкіру спиртовою серветкою, зачекайте, поки шкіра висохне, перш ніж вводити інсулін.
- Попросіть клієнта розслабити м'язи в місці ін'єкції.
- Не змінюйте напрямок голки під час введення або видалення.

### Інші поради:

- Не забудьте перевірити 6 Правил введення ліків 3 рази під час цього процесу
- Спостерігайте за клієнтом на наявність побічних ефектів.
  - На основі вказівок делегуючої RN та індивідуального плану догляду клієнта.
  - Спостерігайте за симптомами низького рівня цукру в крові та вживайте дії відповідно до індивідуального плану клієнта.
  - Повідомте свою делегуючу RN про будь-які негативні побічні ефекти або зміни стану пацієнта. Деякі приклади включають епізоди низького рівня цукру в крові або зміни шкіри або проблеми, пов'язані з місцями ін'єкцій.
  - Телефонуйте за номером 911 у разі надзвичайних ситуацій. Наприклад, низький рівень цукру в крові, коли клієнт не в свідомості або недостатньо уважний, щоб проковтнути джерело цукру, наприклад сік або цукерки

# Модуль 3 пам'ятка: Перелік навичок введення інсуліну за допомогою шприц-ручки

## Введення інсуліну за допомогою флакона/шприца

### Необхідні матеріали

- Інсулінова шприц-ручка
- Рукавички
- Спиртові серветки
- Контейнер для гострих предметів або план утилізації

### Навички/завдання з введення інсуліну

- 1. Перед введенням інсуліну перегляньте/перевірте підписане призначення на введення інсуліну та перевірку рівня цукру в крові (BS).
  - a. Перевірте рівень цукру в крові за підписаним призначенням, запишіть у документ закладу перед введенням інсуліну та повідомте відповідний персонал згідно політики закладу, якщо рівень цукру виходить за межі діапазону перед введенням інсуліну
  - b. Продемонструйте спеціальні заходи інфекційного контролю, пов'язані з обладнанням, що використовується для глюкометрів і контейнерів для гострих предметів.
- 2. Зберіть всі необхідні матеріали (флакон з інсуліном, інсуліновий шприц, рукавички, спиртова серветка)
- 3. Перевірте 6 Правил введення ліків
  - **Правильний клієнт**
  - **Правильний час**
  - **Правильні ліки** — переконавшись, що назва інсуліну на контейнері відповідає MAR
  - **Правильна доза** на етикетці ліків відповідає MAR
  - **Правильний спосіб введення** ліків, як зазначено в MAR
  - **Правильна документація**

### Кроки введення інсуліну (продовження)

- 4. Перевірте термін придатності картриджа інсулінової шприц-ручки
- 5. Визначте, чи шприц-ручка довгострокова (багаторазова) чи попередньо заповнена (одноразова)
- 6. Зазначте, що невикористані шприц-ручки слід зберігати в холодильнику, а після відкриття зберігати при кімнатній температурі (нижче 86 градусів за Фаренгейтом)
- 7. Повторно перевірте 6 правил введення ліків
- 8. Виконайте гігієну рук і одягніть рукавички
- 9. Загвинтіть або заклацніть нову голку шприц-ручки, щоб приєднати її до інсулінової шприц-ручки
- 10. Зніміть ковпачок з голки
- 11. Підготовте шприц-ручку, щоб видалити повітря з голки. (Дотримуйтесь інструкцій виробника).
- 12. Поверніть ручку (або регулятор «циферблат») на кінці інсулінової шприц-ручки на кількість одиниць, призначену в ПРИМІТКАХ MAR або підписаному призначенні: (Має бути видно маленька крапля інсуліну)
- 13. Визначте відповідні місця для ін'єкції інсуліну, виберіть місце, очистіть шкіру спиртовим препаратом і дайте висохнути на повітрі. Озвучте про необхідність чергування місць введення.
- 14. Обережно щипніть шкіру у вибраному місці ін'єкції та введіть голку шприц-ручки в шкіру під кутом 45-90 градусів
- 15. Відпустіть затиснуту шкіру та повністю натисніть кнопку ін'єкції на кінці шприц-ручки, щоб ввести інсулін, і зачекайте 10 секунд, утримуючи голку на місці, щоб забезпечити введення всього інсуліну
- 16. Витягніть голку зі шкіри, зніміть голку зі шприц-ручки та викиньте голку в контейнер для гострих предметів
- 17. Зніміть рукавички та виконайте гігієну рук
- 18. Задokumentуйте місце введення інсуліну, дозу та час, а також рівень цукру (BS), якщо перевірено згідно MAR або у відповідному місці відповідно до протоколу установи

## **Ознаки/симптоми високого рівня цукру в крові (гіперглікемія):**

Загальні симптоми високого рівня цукру в крові включають втому, сонливість, розмитість зору, часте сечовипускання та сильну спрагу. Ви повинні знати, що робити (включаючи негайні дії) і кого сповіщати. Якщо у клієнта є ознаки високого рівня цукру в крові, перевірте рівень цукру в крові згідно з медичним розпорядженням/протоколом. Негайно викликайте 911, якщо клієнт у напівпритомному стані або не реагує. Повідомте свого керівника та делегуючу медсестру якомога швидше після того, як ви звернулися до невідкладної допомоги.

## **Ознаки/симптоми низького рівня цукру в крові (гіпоглікемія):**

Включають дратівливість, зміни особистості, запаморочення, слабкість, втому, головний біль, сплутаність свідомості, невиразне мовлення, холодну пітливу шкіру, голод, тремтіння, затуманення або двоїння у очах, втрату свідомості. Ви повинні знати, що робити (включаючи негайні дії) і кого сповіщати.

- При низькому рівні цукру в крові нижче 70 дайте 1/2 склянки соку або газованого солодкого напою, 3–4 таблетки глюкози або 5–7 цукерок «lifesavers». Повторно перевірте рівень цукру в крові через 15 хвилин згідно з індивідуальним планом клієнта або вказівками закладу. Якщо клієнт насторожений, попросіть його перевірити рівень цукру в крові. Повторюйте ці дії, поки рівень цукру в крові не перевищить 100. Коли рівень цукру в крові нормалізується, дайте 1/2 бутерброда з м'ясом, арахісовим маслом або сиром. Білок допомагає стабілізувати рівень цукру в крові.

Передруковано з дозволу. Наступні пам'ятки стосуються інгаляційного інсуліну. Якщо клієнту призначено інгаляційний інсулін, уточніть у делегуючої медсестри конкретні рекомендації, які можуть відрізнятися від того, що включено до цих пам'яток.



*afrezza.*  
(людський інсулін) Порошок для інгаляцій



ПОЧАТОК РОБОТИ  
З AFREZZA®

ЄДИНИЙ ІНГАЛЯЦІЙНИЙ ІНСУЛІН НАДШВИДКОЇ  
ДІЇ ДЛЯ ДОРΟΣЛИХ ІЗ ДІАБЕТОМ 1 АБО 2 ТИПУ



## ПОКРОКОВИЙ ПОСІБНИК ДЛЯ ВАШОЇ ПЕРШОЇ ДОЗИ

Перш ніж прийняти першу дозу, обов'язково вивчіть правильну техніку інгаляції та принцип дії Afrezza.

Зателефонуйте в **AfrezzaAssist®**, щоб обговорити інструкції та узгодити віртуальну або живу навчальну демонстрацію.

ТЕЛЕФОН (БЕЗКОШТОВНИЙ) 1-844-323-7399

ГОДИНИ Понеділок - П'ятниця 8:00-20:00 за східним часом

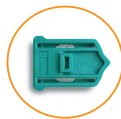
Перегляньте відео «Як користуватися Afrezza» за адресою [www.Afrezza.com](http://www.Afrezza.com). Для отримання додаткової інформації дивіться повну інформацію про призначення, включаючи ПОПЕРЕДЖЕННЯ В РАМКАХ, посібник із застосування ліків та інструкції із застосування на [www.Afrezza.com](http://www.Afrezza.com).

### КРОК 1: ВИБЕРІТЬ КАРТРИДЖ ДЛЯ СВОЄЇ ДОЗИ



#### 4 ОДИНИЦІ:

Якщо ваша доза Afrezza становить 4 одиниці, використовуйте 1 синій картридж.



#### 8 ОДИНИЦЬ:

Якщо ваша доза Afrezza становить 8 одиниці, використовуйте 1 зелений картридж.



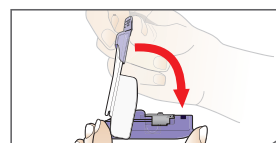
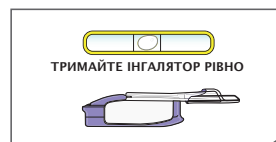
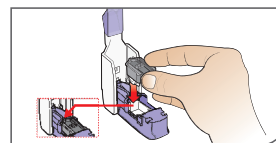
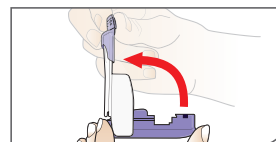
#### 12 ОДИНИЦЬ:

Якщо ваша доза Afrezza становить 12 одиниці, використовуйте 1 жовтий картридж.

**Якщо ваша призначена доза Afrezza перевищує 12 одиниць, вам потрібно буде використати більше 1 картриджа, щоб отримати правильну дозу.**

### КРОК 2: ЗАВАНТАЖТЕ КАРТРИДЖ

- **ТРИМАЙТЕ ІНГАЛЯТОР:** Тримайте інгалятор рівно в одній руці з білим мундштуком угорі та фіолетовою основою знизу.
- **ВІДКРИЙТЕ ІНГАЛЯТОР:** Відкрийте інгалятор, піднявши білий мундштук у вертикальне положення.
- **ПОМІСТІТЬ КАРТРИДЖ:** Тримайте картридж чашою вниз. Загострений кінець картриджа повинен збігатися з загостреним кінцем в інгаляторі. Помістіть картридж в інгалятор, переконавшись, що він лежить в інгаляторі рівно.
- **ТРИМАЙТЕ РІВНО:** Тепер, коли картридж завантажено, тримайте інгалятор рівно відносно цієї точки вперед, щоб уникнути втрати лікарського порошку. Не перевертайте його догори дном, не струшуйте та не кидайте, оскільки це може призвести до втрати лікарського порошку.
- **ЗАКРИЙТЕ ІНГАЛЯТОР:** Опустіть мундштук, щоб закрити інгалятор (це відкриє картридж з препаратом). Ви повинні відчути клацання, коли інгалятор закривається.



## ЗБЕРІГАННЯ ТА ПОВОДЖЕННЯ



### ЯК ДОГЛЯДАТИ ЗА ІНГАЛЯТОРОМ AFREZZA® ТА ІНСУЛІНОВИМИ КАРТРИДЖАМИ

Для отримання додаткової інформації дивіться повну інформацію про призначення, включаючи ПОПЕРЕДЖЕННЯ В РАМКАХ, посібник із застосування ліків та інструкції із застосування на [www.Afrezza.com](http://www.Afrezza.com)

#### ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ: ЗБЕРІГАННЯ ПРИ КІМНАТНІЙ ТЕМПЕРАТУРІ

Зверніться до таблиці нижче, щоб отримати інструкції щодо догляду за вашим інгалятором і відкритими упаковками з фольги.

<b>ВІДКРИТІ ІНГАЛЯТОРИ AFREZZA</b>	Кімнатна температура
	Використовуйте до <b>15 днів</b> з моменту першого використання. Через 15 днів інгалятор необхідно викинути та замінити.
<b>ЗАПЕЧАТАНІ БЛІСТЕРИ + СТРИП-УПАКОВКИ</b>	Кімнатна температура
	Необхідно використати протягом <b>10 днів</b>
<b>ВІДКРИТІ СТРИП-УПАКОВКИ</b>	Кімнатна температура
	Необхідно використати протягом <b>3 днів</b>

Не кладіть блистерну картку або смужку назад у холодильник після зберігання при кімнатній температурі.

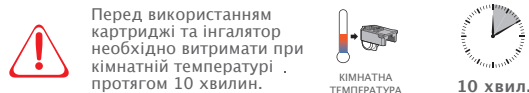
#### НЕ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ: ЗБЕРІГАННЯ В ХОЛОДИЛЬНИКУ

Зберігайте нерозкритий препарат у холодильнику при 36°F–46°F (2°C–8°C)

<b>ЗАПЕЧАТАНІ УПАКОВКИ З ФОЛЬГИ</b>	У холодильник
	Можна використовувати до закінчення <b>терміну придатності*</b>
<b>ЗАПЕЧАТАНІ БЛІСТЕРИ + СТРИП-УПАКОВКИ</b>	У холодильник
	Необхідно використати протягом <b>1 місяця*</b>

\*Якщо упаковка з фольги, блистерна упаковка або стрип-упаковка не зберігаються в холодильнику, вміст необхідно використати протягом 10 днів.

#### ПЕРЕД ВИКОРИСТАННЯМ ІНГАЛЯТОРА AFREZZA



### AfrezzaAssist

З будь-якими запитаннями щодо зберігання та поводження, або якщо вам потрібні замінні інгалятори, будь ласка, зв'яжіться з **AfrezzaAssist®**.

ТЕЛЕФОН (БЕЗКОШТОВНИЙ) 1-844-323-7399  
ГОДИНИ Понеділок – П'ятниця 8:00–20:00 за східним часом

**mannkind**



*Ресурси*

# Ресурси навчальної програми:

**Американська діабетична асоціація (2019)**  
**Nutrition Therapy for Adults with Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report.**

**Американська діабетична асоціація.**  
Diabetes Care Journal. Standards of Medical Care in Diabetes, 2022.

**Американська діабетична асоціація.**  
Practical Insulin. 5th Edition. 2019

**Американська діабетична асоціація.** DKA. Ketoacidosis & Ketones. Отримано у 2021 з <https://www.diabetes.org/diabetes/complications/dka-ketoacidosis-ketones>

**Американська діабетична асоціація.** What Can I Eat? Отримано у 2021 з <https://www.diabetes.org/blog/what-can-i-eat>

**Асоціація спеціалістів з догляду та освіти діабетиків.** Using the ADCES7 Self-Care Behaviors to Improve Your Health. Отримано у 2021 з <https://www.diabeteseducator.org/living-withdiabetes/Tools-and-Resources>

**Асоціація спеціалістів з догляду та освіти діабетиків.** Insulin Delivery. Отримано у 2021 з <https://www.diabeteseducator.org/practice/practice-tools/diabetes-management-tools/iptresources>

**Асоціація спеціалістів з догляду та освіти діабетиків.** Insulin injections: promoting insulin and teaching techniques. Отримано у 2021 з <https://www.diabeteseducator.org/news/perspectives/adces-blog-details/carla-cox-phd-rdcde-cssd-faade-cpt/2012/11/13/insulin-injections-promoting-insulin-and-teachingtechniques>

**Асоціація спеціалістів з догляду та освіти діабетиків.** Insulin Injection Know How. Отримано у 2021 році з розширення [chrome://efaidnbmnnnibpccaiprccglclefindmkaj/https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/legacy-docs/\\_resources/pdf/general/Insulin\\_Injection\\_How\\_To\\_AADE.pdf](chrome://efaidnbmnnnibpccaiprccglclefindmkaj/https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/legacy-docs/_resources/pdf/general/Insulin_Injection_How_To_AADE.pdf)

**Consumer Med Safety.** Insulin Safety Center. Отримано у 2021 з <https://consumermedsafety.org/tools-and-resources/insulin-safety-center>

**Beyond Type 2.** Insulin for People with Type 2 Diabetes. Отримано у 2021 з <https://beyondtype2.org/insulin-type-2-diabetes/>

**Get Insulin.** All About Insulin. <https://getinsulin.org/>

**Get Insulin.** Insulin Delivery Methods. Отримано у 2021 з <https://beyondtype2.org/insulindeliver-methods/>

**Nursing Times.** Injection technique 2: administering drugs via the subcutaneous route. Отримано у 2021; <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/assessment-skills/injectiontechnique-2-administering-drugs-via-the-subcutaneous-route-28-08-2018/>

**Центри контролю та профілактики захворювань:** Types of Insulin. Отримано у 2021 з <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/type-1-types-of-insulin.html>

**Cleveland Clinic.** Insulin Injection. Отримано у 2021 з <https://my.clevelandclinic.org/health/drugs/23492-regular-insulin-injection-short-actinginsulin?view=print>

**Американська діабетична асоціація.** Insulin Storage and Syringe Safety. Отримано у 2021 з <https://www.diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/insulin-otherinjectables/insulin-storage-and-syringe-safety>

**FDA USDA Управління харчових продуктів і медикаментів.** Information Regarding Insulin Storage and Switching Between Products in an Emergency. Отримано у 2021 з <https://www.fda.gov/drugs/emergency-preparedness-drugs/information-regarding-insulinstorage-and-switching-between-products-emergency>

**Безпечна утилізація голوک.** Sharps Management. Отримано у 2021 з <https://safeneedledisposal.org/sharps-management/fda-cleared-sharps-containers/#>

**Американська діабетична асоціація.** Medication Management. Your health care team. Отримано у 2021 з <https://www.diabetes.org/diabetes/medication-management/your-healthcare-team>

**Американська діабетична асоціація.** Medication Management. Your health care team. Отримано у 2021 з <https://www.diabetes.org/diabetes/medication-management/your-healthcare-team>

**Американська діабетична асоціація.** Nutrition. Отримано у 2020 з [https://www.diabetes.org/nutrition diabetes Association \(2019\) Nutrition](https://www.diabetes.org/nutrition diabetes Association (2019) Nutrition)

**Національний центр біотехнологічної інформації.** Role of Self-care in management of diabetes mellitus. Отримано у 2020 з <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3599009/>

**Національний інститут діабету та захворювань органів травлення та нирок.** Health Information, Diet and Nutrition. Отримано у 2020 з <https://www.niddk.nih.gov/health-information/dietnutrition>

**Cleveland Clinic.** Non-insulin injectables. Отримано з <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/13901-diabetes-non-insulin-injectable-medications>

**Онлайн-навчання з діабету UCSF.** Type 2 Non-Insulin Therapies. Отримано у 2022 з <https://dtt.ucsf.edu/types-of-diabetes/type2/treatment-of-type-2-diabetes/medications-andtherapies/type-2-non-insulin-therapies/>

**Національний центр біотехнологічної інформації.** Oral and Injectable (Non-Insulin) Pharmacological Agents for the Treatment of Type 2 Diabetes. Отримано у 2022 з <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279141/>

**Американська діабетична асоціація, Основи інсуліну**, <https://diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/insulin-other-injectables>. Переглянуто 10.13.22

**Diabetes.org.uk**, GLP-1 Analogues, <https://www.diabetes.org.uk/guide-to-diabetes/managing-your-diabetes/treating-your-diabetes/tablets-and-medication/incretin-mimetics>. Переглянуто 10.13.22  
Асоціація спеціалістів з догляду та освіти діабетиків (ADCES); Insulin Injections, [https://www.diabeteseducator.org/docs/Insulin\\_Injection\\_How\\_To\\_AADE.pdf](https://www.diabeteseducator.org/docs/Insulin_Injection_How_To_AADE.pdf). Переглянуто 10.14.22.

**Національна медична бібліотека (NIH)**, Incorrect Insulin Administration: A Problem That Warrants Attention, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26807006/>. Переглянуто 10.14.22.

**Американська діабетична асоціація, Insulin Routines**, <https://diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/insulin-other-injectables/insulin-routines>. Переглянуто 10.14.22.

**Novo Nordisk, Know Your Pen Needles**, <https://www.novoneedles.com/know-your-needles.html>. Переглянуто 10.14.22.

**Beyondtype2.org, Bolus-Insulin**, <https://beyondtype2.org/bolus-insulin/>. Переглянуто 11.28.22

**Afrezza, Use Support**, <https://afrezza.appspected.com/afrezza-users>. Переглянуто 11.30.22

**DiabetesinControl.com, Stability of Common Insulins**. Переглянуто у лютому 2023.

**Diabetes Education Services – DiabetesEd.net, Insulin Storage and Dispensing Info**. Переглянуто у лютому 2023.

<https://www.hdrxservices.com>, **Insulin-Expiration-Dates-an-Update**. Переглянуто у лютому 2023.

# Національні ресурси для додаткової інформації:

**Американська діабетична асоціація**  
(800) 342-2383; [www.diabetes.org](http://www.diabetes.org)

**Академія харчування та дієтології**  
(800) 877-1600; [www.eatright.org](http://www.eatright.org)

**Національна освітня програма з питань діабету**  
Під час відвідування цього сайту шукайте відео та інструменти, доступні на Diabetes HealthSense;  
[www.ndep.nih.gov](http://www.ndep.nih.gov)

**Інформація про Medicare**  
(800) 633-4227; [www.medicare.gov](http://www.medicare.gov)

**Національний інформаційно-координаційний центр з питань діабету**  
(800) 860-8747; [www.diabetes.niddk.nih.gov](http://www.diabetes.niddk.nih.gov)

**Центри контролю та профілактики захворювань**  
**Інформація про діабет;** [www.cdc.gov/diabetes](http://www.cdc.gov/diabetes)

**Інформаційні послуги Findhelp**  
Телефон: просто наберіть 211  
Веб-сайт: <https://211central.ca/>

**Інформація про харчові властивості для підрахунку вуглеводів:**  
[www.calorieking.com](http://www.calorieking.com)

**Рецепти з розрахунком харчової цінності:**  
[www.Allrecipes.com](http://www.Allrecipes.com)

## Місцеві ресурси:

**Департамент охорони здоров'я штату Вашингтон**  
[www.doh.wa.gov](http://www.doh.wa.gov)

**Американська діабетична асоціація Вашингтона** <http://www.diabetes.org/in-my-community/local-offices/seattle-tacomawashington/>

**Вашингтонська асоціація викладачів діабету** <http://www.wadepage.org>

**Washington State Diabetes Connection**  
<http://diabetes.doh.wa.gov/>

**Комісія із забезпечення якості медсестринського догляду штату Вашингтон** <http://www.doh.wa.gov/LicensesPermitsandCertificates/NursingCommission>

**Адміністрація з обслуговування літніх людей та тривалої допомоги; Ресурси для доглядальників**  
<https://www.dshs.wa.gov/altsa/home-and-community-services/caregiver-resources>

**Washington State Diabetes Connection**  
<https://diabetes.doh.wa.gov/>

**Eastern Washington Diabetes Network**  
<https://diabetes.doh.wa.gov/regional-coalitions/eastern-washington-diabetes-network>

**Tri-Cities Diabetes Coalition**  
<https://diabetes.doh.wa.gov/regional-coalitions/tri-cities-coalition>

## Журнали:

### **Diabetes Forecast**

(800) 806-7801; [www.forecast.diabetes.org](http://www.forecast.diabetes.org)

### **Diabetes Self-Management**

(800) 234-0923; [www.diabetesselfmanagement.com](http://www.diabetesselfmanagement.com)

## Мобільні додатки:

### **Lose It!**

[www.loseit.com](http://www.loseit.com)

### **My Fitness Pal**

[www.myfitnesspal.com/apps](http://www.myfitnesspal.com/apps)

### **Glucose Buddy**

[www.glucosebuddy.com/glucose\\_buddy\\_app](http://www.glucosebuddy.com/glucose_buddy_app)

### **Carb Counting with Lenny**

<https://itunes.apple.com/us/app/carb-counting-with-lennyus/id516080517?mt=8&ign-mpt=uo%3D4>

### **Diabetes Pal App**

<https://apps.apple.com/us/app/diabetes-pal-by-telcareblood/id495245376>

## Додаткова інформація та посібники:

### **Safeneedledisposal.org.**

<https://safeneedledisposal.org/resource-center/online-brochures/>

Навчальні матеріали та інформація щодо утилізації медичних гострих предметів у США.

### **Novo Medlink..**

<https://www.novomedlink.com/diabetes/patient-support/disease-education/library.html>.

Допоміжні засоби та ресурси для лікування діабету, практичні поради та поради експертів.



# Примітки

# Примітки

# Примітки

