

# Pagtatalaga ng Nars

para sa mga Nursing Assistant at Home Care Aide



## Manwal sa Pagsasanay *Espesyal na tuon sa diyabetis*

Administrasyon ng Pagtanda at Pangmatagalang Suporta

 Washington State  
Department of Social  
& Health Services

*Transforming lives*

# Mga kredito

## Eksperto sa Paksang Aralin at Pagbuo ng Kurikulum

### **Jessica Baker, MS RDN CD CDCES**

Tagapangasiwa ng Programa, Yunit sa Performance at Pagpapahusay ng Pagnanars  
Administrasyon ng Pagtanda at Pangmatagalang Suporta  
Kagawaran ng mga Serbisyong Panlipunan at Pangkalusugan

## Pagrepaso sa Pagbuo ng Kurikulum

### **Angela Regensburg, MAED**

Tagapangasiwa ng Programa, Kurikulum ng Espesyalidad ng Yunit ng Pagsasanay at Paniniguro ng Kalidad  
Administrasyon ng Pagtanda at Pangmatagalang Suporta  
Kagawaran ng mga Serbisyong Panlipunan at Pangkalusugan

## Pagrepaso ng Eksperto ng Paksang Aralin

### **Janet Wakefield BSN, RN**

Tagapangasiwa ng Programa sa Pagtatalaga ng Nars, Opisina ng Kagalingan, Pagpapahusay, at Pagnanars  
Administrasyon ng Pagtanda at Pangmatagalang Suporta (AL TSA)  
Mga Serbisyo sa Tahanan at Komunidad (Home and Community Services, HCS)  
Kagawaran ng mga Serbisyong Panlipunan at Pangkalusugan

### **Edith Shreckengast, MS RDN CD CDCES CSSD**

Nakarehistrong Dietitian at Health Coach  
Community Health Plan ng WA

### **Erika Parada MSN, RN**

Tagapangasiwa ng Yunit ng mga Serbisyo sa Pag-aalaga  
Developmental Disabilities Administration (DDA)  
Kagawaran ng mga Serbisyong Panlipunan at Pangkalusugan

### **Vicki McNealley**

Direktor ng Tinulungang Pamumuhay  
Washington Health Care Association

### **Elizabeth Paul**

In it Together RN Klinikal na Direktor, CEO  
Tagatalaga at Tagatasa na Nars ng Clark County  
AFHC

### **Julie Ambachew RN**

Direktor ng mga Serbisyong Klinikal  
Aegis Living

# Talaan ng mga Nilalaman

<b>Panimula</b> .....	<b>1</b>
<b>Modyul 1: Sumaryo at Pangangasiwa ng Diyabetis</b> .....	<b>5</b>
Mga Kahihinatnan ng Pagkatuto.....	6
Aralin 1: Sumaryo ng Diyabetis.....	6
Sumaryo .....	6
Paano Gumagamit ang Katawan ng Glucose.....	8
Mayroong 3 pangunahing Uri ng Diyabetis.....	10
Aralin 2: Hyperglycemia at Hypoglycemia .....	13
Hyperglycemia.....	13
Hypoglycemia.....	18
Mga Yugto ng Hypoglycemia .....	19
Aralin 3: Pangangasiwa ng Diyabetis sa mga Setting ng Komunidad .....	26
Sumaryo .....	26
Pagsubaybay .....	26
Mga Gamot.....	33
Ang mga Karapatan ng Pagbibigay ng Gamot: Isang Pagrepaso.....	35
Pagpapabuti ng Kalusugan ng Nutrisyon.....	36
Pisikal na Aktibidad .....	37
Modyul 1 Repasuhin ang Mahahalagang Punto na Dapat Tandaan .....	39
Modyul 1 Pagsusulit sa Pagsasanay: .....	49
Susi sa pagsagot .....	52
<b>Modyul 2: Mga Pangunahing Kaalaman sa Insulin</b> .....	<b>53</b>
Mga Kahihinatnan ng Pagkatuto.....	54
Aralin 4: Mga Pangunahing Kaalaman sa Insulin.....	54
Aralin 5: Mga Uri ng Insulin .....	55
Mga Non-Insulin Injectable na Gamot.....	63
Aralin 6: Pag-iimbak ng Insulin.....	66
Mga Pangkalahatang Panuntunan para sa Pag-iimbak ng Insulin.....	66
Paghawak ng Insulin .....	67

Aralin 7: Dosis ng Insulin.....	68
Nakapirming Dosis (o Nakatakda ang dami) .....	68
Sliding Scale .....	68
Antas ng Insulin sa Carbohydrate.....	70
Dosis ng Salik ng Pagwawasto.....	72
Modyul 2 Repasuhin ang Mahahalagang Punto na Dapat Tandaan .....	73
Modyul 2 Pagsusulit sa Pagsasanay: .....	75
Susi sa pagsagot .....	78
<b>Modyul 3: Paghahatid at Pagbibigay ng Insulin .....</b>	<b>79</b>
Mga Kahihinatnan ng Pagkatuto.....	80
Mga Paraan ng Paghahatid .....	80
Aralin 8: Mga Sistema sa Paghahatid ng Insulin .....	81
Mga Vial at Mga Hiringgilya .....	81
Mga Insulin Pen.....	89
Mga Pangkalahatang Panuntunan at Konsepto ng Pen .....	91
Pagrepaso .....	93
Mga Insulin Pump .....	94
Sinisinghot na Insulin .....	94
Aralin 9: Ligtas na Pagtatapon ng Karayom .....	96
Mga Dapat at Mga Hindi Dapat Sa Pagtatapon ng Karayom.....	96
Aralin 10: Saan Mag-inject at Pag-iiba-iba sa Pagtuturukan.....	98
Paano Tamang Mag-iba-iba sa mga Pagtuturukan .....	99
Aralin 11: Ang Proseso ng Pagbibigay ng Gamot at Mga Paraan ng Pagbibigay ng Insulin .....	100
Tamang Pasyente, Tamang gamot, Tamang Dosis, Tamang Oras, Tamang Ruta .....	100
Mga Paraan ng Pagbibigay ng Insulin .....	101
Sunod-sunod na Hakbang upang Ilagay ang Isang Uri ng Insulin sa isang Hiringgilya .....	101
Paghahalo ng Dalawang Uri ng Insulin .....	104
Aralin 12: Mga Salik na Maaaring Makakaapekto sa Pag-absorb.....	109
Aralin 13: Mga Pangkalahatang Tip at Mga Hakbangin sa Kaligtasan .....	110
Insulin .....	110
Kaligtasan ng Hiringgilya at Needle Pen .....	110
Pag-iiba-iba sa mga Pagtuturukan.....	108
Modyul 3 Repasuhin ang Mahahalagang Punto na Dapat Tandaan.....	108
Pagsusulit ng Pagsasanay ng Modyul 3 .....	115
Susi sa pagsagot .....	118



<b>Mga Tulong sa Trabaho .....</b>	<b>119</b>
Modyul 1 Tulong sa Trabaho: Hyperglycemia at Hypoglycemia.....	120
Ano ang hyperglycemia? .....	120
Ano ang hypoglycemia?.....	122
Mga Sintomas.....	122
Paggamot .....	122
Mga halimbawa ng 15 gramo ng simpleng mabilis na kumikilos na carbohydrates....	123
Pag-iwas .....	123
Modyul 2 Tulong sa Trabaho: Impormasyon Tungkol sa Insulin.....	124
Impormasyong Dapat Malaman Tungkol sa Iniresetang Insulin .....	124
Karagdagang impormasyon .....	125
Modyul 2 Tulong sa Trabaho: Insulin Action Chart .....	126
Petsa ng Pagkapaso ng mga Produktong Insulin .....	128
Modyul 3 Tulong sa Trabaho: Paghahalo ng Dalawang Uri ng Insulin .....	134
Paano Paghaluin ang Short-Acting (malinaw)	
Insulin at Intermediate-Acting (malabo) Insulin .....	134
Modyul 3 Tulong sa Trabaho: Pagbibigay ng Insulin Pen.....	138
Pagbibigay ng Insulin gamit mga Vial at mga Hiringgilya.....	141
Checklist ng mga Kasanayan para sa Pagbibigay ng Insulin gamit ang Hiringgilya .....	143
Pagbibigay ng Insulin gamit ang mga Pen .....	146
Pag-iniksiyon.....	148
Checklist ng mga Kasanayan para sa Pagbibigay ng Insulin gamit ang Hiringgilya .....	151
<b>Mga Mapagkukunan .....</b>	<b>157</b>
Mga Mapagkukunan ng Kurikulum .....	158
Mga Pambansang Mapagkukunan para sa Karagdagang Impormasyon .....	161
Mga Lokal na Mapagkukunan.....	161
Mga Magasin .....	162
Mga Mobile App.....	162
Karagdagang Impormasyon at Mga Tulong sa Trabaho.....	162

# Mga Tala



*Panimula*

# Panimula

Maligayang pagdating sa:

## Pagtatalaga ng Nars para sa mga Nursing Assistant at Home Care Aide *Espesyal na Tuon sa Diyabetis*

Noong tagsibol ng 2008, isang batas ang ipinasa ng lehislatura ng Estado ng Washington na nagpapahintulot sa mga kuwalipikadong may kredensyal na nursing assistant na magsagawa ng mga iniksyon ng insulin bilang isang gawaing itinalaga ng nars.

Dahil sa batas na ito at mga sertipikado o nakarehistrong nursing assistant o home care aide na tulad mo, ang mga kliyenteng may diyabetis ay mayroon na ngayong pagpipilian at kalayaang manirahan sa mga pasilidad na tirahan na nakabase sa komunidad kapag kailangan ang mga iniksyon ng insulin.

### Sino ang Dapat Kumuha ng Kursong Ito?

Idinisenyo ang kursong ito para sa mga Manggagawa ng Pangmatagalang Pangangalaga kasama ang mga Sertipikadong Home Care Aide, mga Rehistradong Nursing Assistant at mga Sertipikadong Nursing Assistant:

- Ay nakarehistro o sertipikado (mga HCA, NA-R o NA-C).
- Ay matagumpay na nakumpleto ang Kurso ng Pagsasanay sa Pag-aaral Mismo sa Pagtatalaga ng Nars para sa mga Nursing Assistant at mga Home Care Aide.

### Proseso ng Kurso:

- Kasama sa kurso ang workbook na ito.
- Ang workbook ay nahahati sa tatlong seksyon o Modyul:
  - Modyul 1: Sumaryo at Pangangasiwa ng Diyabetis
  - Modyul 2: Mga Pangunahing Kaalaman sa Insulin
  - Modyul 3: Paghahatid at Pagbibigay ng Insulin
- Ang workbook na ito ay iyo upang itago at gamitin. Naglalaman ito ng impormasyon, mga tulong sa trabaho, at mga checklist na maaari mong gamitin bilang isang mahalagang mapagkukunan sa hinaharap.
- Gamitin ang workbook na ito para sa bawat modyul:
  - Basahin ang Modyul 1.
  - Kumpletuhin ang lahat ng mga aktibidad at mga pagsusuri sa kaalaman sa modyul.
  - Gawin ang Pagsusulit ng Pagsasanay para sa Modyul 1.
  - Repasuhin ang Susi sa Pagsagot para sa Pagsusulit ng Pagsasanay.
  - Basahin muli at/o repasuhin ang mga seksyon kung saan napalampas mo ang mga tanong.
- Ulitin ang mga hakbang na ito para sa Modyul 2 at 3.
- Para sa huling pagsusulit, pag-aralan at alamin ang impormasyon sa mga pagrepaso sa modyul sa dulo ng bawat modyul. Ang anumang bagay sa pagsusulit ay sasaklawin sa pagrepaso ng modyul.



## Mga Tulong sa Pagkatuto

Upang matulungan kang matukoy at matutunan ang mahahalagang konsepto, naglalaman ang workbook ng mga sumusunod na tampok:

- Mga kahon na may mahalagang impormasyon na kailangan mong malaman.
- Mga talahanayan ng buod at mga kahon ng pagrepaso.
- Nakatutulong na impormasyon/mga tulong sa trabaho sa likod.
- Mga kapaki-pakinabang na icon.

### Gamitin ang kodigong ito upang mag-navigate sa mga icon sa buong teksto:



Isang paglalarawan kung paano makikipagtulungan sa iyo ang nagtatalagang RN sa isang partikular na aspekto ng pangangalaga ng kliyente.



Isang pagrepaso ng seksyon o ng modyul na pinagtibay ang mga pangunahing konseptong mula sa teksto.



Isang kritikal na konsepto sa kaligtasan na dapat mong malaman at ilapat habang inaalagaan mo ang kliyente.



Isang mahalagang panuntunan na dapat mong sundin kapag humahawak at nagbibigay ng insulin.

## Matagumpay na Nakumpleto ang Kurso

Ang mga Pagsusulit sa Pagsasanay sa dulo ng bawat Modyul ay idinisenyo upang ihanda ka para sa panghuling nakasulat na pagsusulit. Ang huling nakasulat na pagsusulit ay halos magkapareho sa format at nilalaman.

Upang matagumpay na makumpleto ang kursong ito, kakailanganin mong:

- Ipakita ang iyong workbook at mga nakumpletong pagsusulit sa pagsasanay sa iyong instruktur para sa pagrepaso.
- Matagumpay na kumpletuhin ang huling nakasulat na pagsusulit, na nakapuntos ng 80% o mas mataas.

Kapag nakapasa ka sa nakasulat na pagsusulit, maaari mong simulan ang iyong hands-on na pagsasanay sa nagtatalagang RN.

Ang on-the-job na pagsasanay na ito ay isang mahalagang bahagi ng pagkatuto na magtrabaho kasama ang insulin at ligtas na pangasiwaan ito.

Para sa iyong sariling kumpiyansa at kaligtasan ng iyong kliyente, matatanggap mo ang pagbibihasa, pagsasanay, at superbisyong ito bago at pagkatapos mong simulan ang pagbibigay ng insulin.

Kasama sa iyong on-the-job na pagbibihasa ang:

- Hands-on na pagsasanay.
- Pagkatuto ng mga detalye tungkol sa mga pangangailangan sa pangangalaga ng kliyente na nauugnay sa mga itinalagang gawain na iyong gagawin.

Makikipagtulungan sa iyo ang nagtatalagang RN upang matiyak na ikaw ay may kakayahan na pangasiwaan ang insulin ng kliyente nang ligtas bago ka magbigay ng iniksyon ng insulin.

Tulad ng anumang mga nakatalagang gawain, sabihin sa nagtatalagang RN kung mayroon kang mga alalahanin o mga tanong tungkol sa kakayanang isagawa nang ligtas ang mga gawain.

- Minsan sa isang linggo sa loob ng 4 na linggo susuriin ng iyong Nagtatalagang RN ang iyong kakayahan sa pagbibigay ng insulin.

Pagkatapos mong simulan ang pagbibigay ng insulin sa isang kliyente, at mag-sign off bilang may kakayahang magbigay ng insulin, patuloy kang susubaybayan ng nagtatalagang RN sa loob ng isang natukoy na yugto ng panahon.

Para sa bawat kliyente na itinalaga sa iyo na magbigay ng insulin, kakailanganin mong ulitin ang proseso dahil ang bawat kliyente ay may mga indibidwal na pangangailangan at mga order ng insulin.

Tulad ng iyong nakikita, magkakaroon ka ng maraming pagsasanay, superbisyon, at suporta habang ginagawa mo ang gawaing ito.

*Suwertehin ka sana!*





# *Modyul I*

Sumaryo at Pangangasiwa  
ng Diyabetis

# Modyul 1: Sumaryo at Pangangasiwa ng Diyabetis

## Mga Kahihinatnan ng Pagkatuto:

Pagkatapos ng modyul na ito, ang tagapag-alaga ay:

- Matutukoy ang mga pangunahing terminong nauugnay sa diyabetis.
- Mailalarawan ang istruktura at paggana ng endocrine system na nauugnay sa mga uri ng diyabetis.
- Mapag-iba-iba ang mga uri ng diyabetis.
- Makikilala ang mga palatandaan, sintomas, at paggamot ng hyperglycemia.
- Makikilala ang mga palatandaan, sintomas, at paggamot ng hypoglycemia.
- Matutukoy ang kanyang papel sa pagtulong sa mga kliyente na pangasiwaan ang diyabetis nang ligtas.

## Aralin 1: Sumaryo at Pangangasiwa ng Diyabetis

### Sumaryo

Ang diyabetis ay isang malalang kondisyon sa kalusugan ng endocrine system, kung saan ang katawan ay hindi maayos na nagpoproseso ng pagkain para sa enerhiya. Ang endocrine system ay binubuo ng ilang glandula na gumagawa ng mga hormone na tumutulong sa pagkontrol sa mga function ng katawan. Ang lapay ay isa sa mga glandulang ito, na matatagpuan sa itaas na sikmura, sa likod ng tiyan. Ang Islets of Langerhans, o beta cells, ay mga kumpol ng mga selula sa buong lapay na naglalabas ng insulin at glucagon. Ang layunin ng insulin ay magdala ng glucose mula sa daluyan ng dugo papunta sa mga selula para magamit bilang enerhiya at panggatong. Ang glucagon ay naglalabas kapag may pagbaba sa asukal sa dugo, na pumipigil sa pagbagsak ng asukal sa dugo nang masyadong mababa. Ginagawa ito sa pamamagitan ng pag-udyok sa atay na i-convert ang nakaimbak na glucose sa isang magagamit na anyo at pagkatapos ay ilabas ito sa daluyan ng dugo.



## Ang Lapay ay Nagsisilbi ng Dalawang Mahahalagang Function:

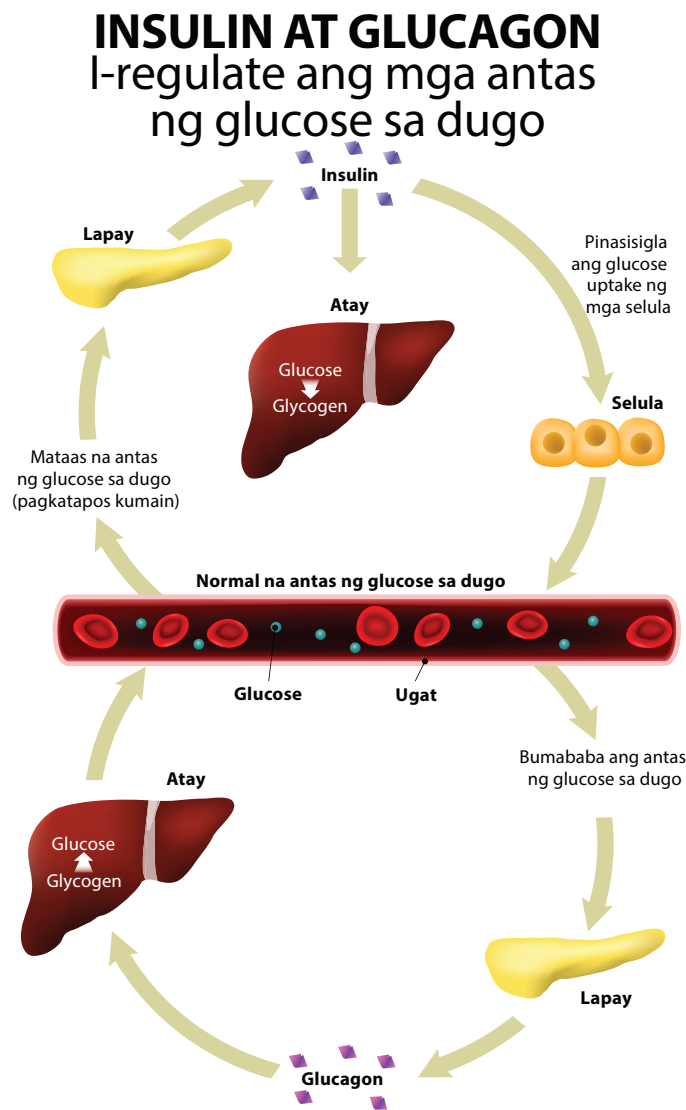
1. Gumagawa ng mga enzyme na tumutunaw ng pagkain sa mga bituka.
2. Gumagawa ng mga hormone na kumontrol sa mga antas ng asukal sa dugo.

## Tatlong Pangunahing Uri ng Enzyme na Ginagawa ng Lapay:

- Lipase (tumutunaw ng taba)
- Protease (tumutunaw ng mga protina)
- Amylase (tumutunaw ng mga carbohydrate)

## Dalawang Pangunahing Hormone na Ginagawa ng Lapay:

- Insulin
- Glucagon



Kinokontrol ng insulin at glucagon ang mga antas ng glucose sa dugo.

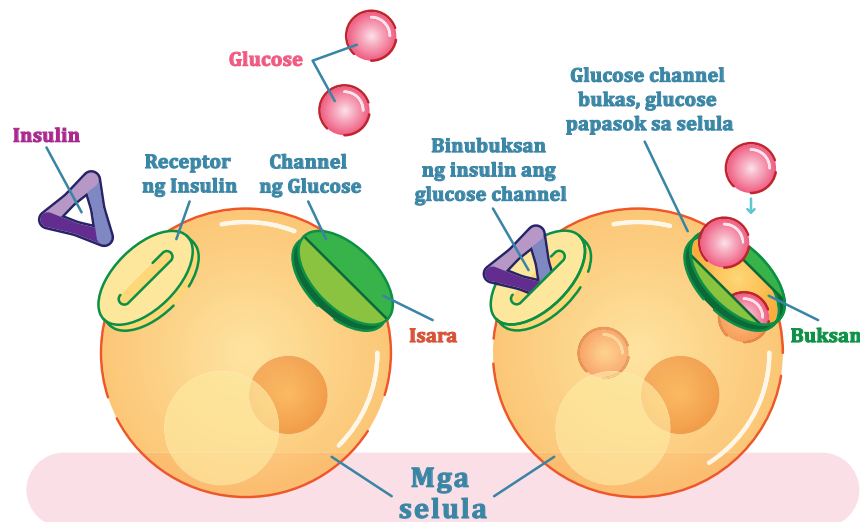
# Paano Gumagamit ang Katawan ng Glucose

Upang mas maunawaan ang diyabetis, nakakatulong na malaman kung paano pinoproseso ng katawan ang pagkain para sa panggatong (o enerhiya). Habang natutunaw ang pagkain, ang mga carbohydrate ay nahihwa-hiwalay tungo sa glucose (o asukal) at napupunta mula sa mga bituka patungo sa daluyan ng dugo. Ang glucose ay ang pangunahing pinagkukunan ng enerhiya para sa ating mga selula at gustong pinagmumulan ng panggatong para sa ating utak. Ngunit bago magamit ng ating katawan ang glucose para sa enerhiya, dapat itong makapasok sa ating mga selula. Dito pumapasok ang insulin.

Ang "asukal" at "glucose" ay ginagamit nang magkapalit sa buong tekstong ito

Ang insulin ay kumikilos tulad ng isang susi na nagbubukas ng mga pinto sa mga selula upang makapasok ang glucose. Kapag ang glucose ay nasa mga selula, magagamit ito ng katawan para sa enerhiya. Ang insulin ay nagdadala o naglilipat ng glucose mula sa daluyan ng dugo papunta sa mga selula ng katawan. Sa madaling salita, kailangan ng glucose ang insulin para makapasok sa mga selula ng katawan.

## PAANO GUMAGANA ANG INSULIN



Ang isang analohiya ay naghahambing ng dalawang bagay na kadalasan ay magkaiba sa isa't isa ngunit may ilang katangiang magkakatulad. Narito ang isang analohiya upang ipaliwanag kung paano gumagana ang glucose na maaaring gawing mas madaling matandaan: Ang ilang garaheng paradahan ay nangangailangan ng mga susi para makapasok. Ang isang sasakyan ay papalapit sa gate, at ang driver ay gumagamit ng isang key card o key fob, at ang gate ay bumukas, na nagpapahintulot sa tao na pumarada. Kung nakalimutan ng driver ang kanilang key card o fob, hindi sila makapasok sa garahe. Magsisimulang magsunod-sunod ang mga kotse sa likod ng kanyang sasakyan, hindi makapasok sa garahe.

Isipin ang key card/fob bilang insulin, ang pinto ng garahe bilang dingding ng selula, ang garahe bilang katawan ng selula, at ang kotse bilang glucose. Ang insulin (key fob), ay dapat naroroon upang buksan ang dingding ng selula/pinto (pintuan ng garahe), upang ang glucose (ang kotse) ay makalipat sa selula (garahe). Kung ang katawan ay may kaunti o walang insulin, o kung ang mga selula ay hindi tumatanggap ng insulin, ang glucose ay hindi maaaring lumipat sa mga selula ng katawan. Ito ay diyabetis.

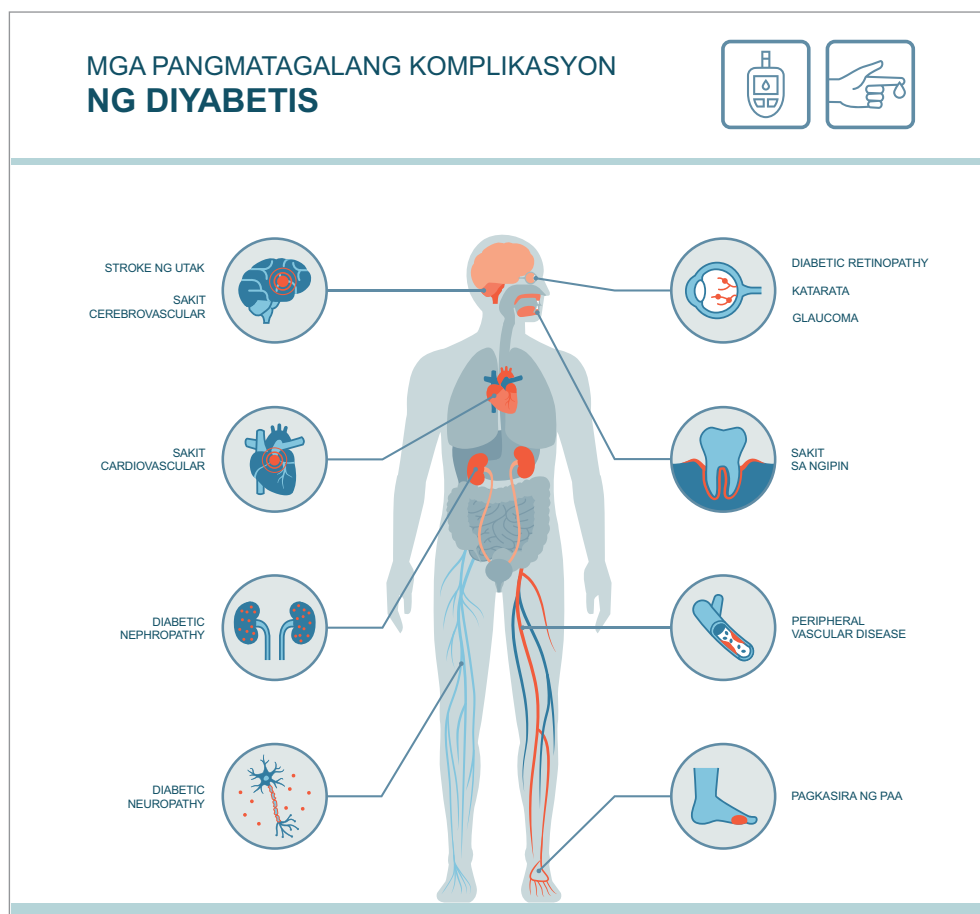
Ngayon, isipin ang iyong sariling analohiya.

Kapag nagkaroon ng diyabetis, ang lapay ay gumagawa ng kaunti o walang insulin, o ang mga selula ng katawan ay hindi tumutugon sa insulin. Sa alinmang kaso, ang glucose ay hindi maaaring lumipat sa mga selula ng katawan. Sa halip, nabubuo ito sa daluyan ng dugo. Kahit na mayroong glucose, hindi ito magagamit ng katawan. Kulang na ngayon ang mga selula ng gasolina na kailangan nila para gumana. Sa paglipas ng panahon, ang pagkakaroon ng sobrang asukal sa dugo ay maaaring humantong sa malubhang komplikasyon. Maaaring kabilang dito ang sakit sa puso, stroke, sakit sa bato, mga problema sa mata, sakit sa gilagid, pinsala sa ugat, at mga problema sa paa. Ang pagkabalug, pagputol, at kamatayan ay maaari ding magresulta mula sa mga komplikasyong ito. Ang diyabetis ay ang ika-7 nangungunang sanhi ng kamatayan sa Estados Unidos.

Ang diyabetis ay isang malubhang problema sa kalusugan at maaaring maging sanhi ng iba pang problema kung hindi ito ginagamot nang maayos. Ang ilan sa mga problema sa kalusugan ay kinabibilangan ng mga sumusunod:

- Mataas na presyon ng dugo
- Atake sa puso
- Istrok
- Mga problema sa mata na maaaring humantong sa pagkabalug
- Sakit o pagpalya ng bato
- Mahina ang sirkulasyon at paggaling
- Pananakit
- Mga problema sa ngipin
- Mga madalas na impeksyon
- Pagkawala ng pakiramdam at panghihina ng kalamnan, lalo na sa paa, binti, at mga kamay

*\*\*Ang pagkawala ng pakiramdam, na sinamahan ng pagbawas ng kakayahang labanan ang impeksiyon, ay isang pangunahing sanhi ng pagkaputol ng daliri ng paa, paa, at binti.*



# Mayroong 3 pangunahing uri ng diyabetis:

## Type 1:

Isang malalang sakit na dulot ng autoimmune reaction kung saan inaatake ng immune system ng katawan ang mga beta cell na gumagawa ng insulin. Bilang resulta, ang katawan ay gumagawa ng napakakaunting o walang insulin. Ang mga eksaktong sanhi ay hindi pa alam, bagaman ang pananaliksik ay nagmumungkahi ng isang link sa isang kombinasyon ng salik henetiko at kapaligiran.

### Mga Katotohanan:

- Ang type 1 ay madalas na tinatawag na pangkabataan na diyabetis dahil karaniwan itong nagsisimula sa murang edad at kadalasang nasusuri sa mga bata, mga tinedyer, at kabataan.
- Ang katawan ay gumagawa ng napakakaunting o walang insulin.
- Nangangailangan ng maramihang pang-araw-araw na iniksyon ng insulin o ang paggamit ng insulin pump upang mapanatili ang mga antas ng glucose sa dugo. Kung walang access sa insulin, ang mga taong nabubuhay na may Type 1 ay mamamatay.
- Humigit-kumulang 5-10% ng mga taong may diyabetis ay may type 1.
- Ang mga sintomas ng type 1 diyabetis ay kadalasang mabilis na nabubuo.
- Karaniwan itong nasusuri sa mga bata, mga tinedyer, at kabataan.
- Sa kasalukuyan, kung paano maiwasan ang Type 1 ay hindi alam.

## Type 2:

Sa type 2 na diyabetis, ang lapay ay gumagawa ng insulin, ngunit alinman sa hindi sapat na insulin ay ginagawa o hindi ito ginagamit ng katawan nang epektibo. Bilang resulta, naiipon sa dugo ang glucose mula sa pagkain.

### Mga Katotohanan:

- Karaniwang nangyayari sa mga taong mahigit sa 40 taong gulang na sobra sa timbang at may matagal nang hindi magandang kinagawian sa pagkain.

- Nadagdagang diagnosis sa mga bata, kabataan, at mga mas batang adulto. Ito ay dahil sa tumataas na antas ng labis na katabaan, pisikal na kawalan ng aktibidad, at mahinang diyeta.
- Mabagal magkaroon nito sa paglipas ng panahon at maaaring hindi masuri sa loob ng ilang taon dahil maaaring hindi napapansin ang mga sintomas.
- Mga 90-95% ng mga taong may diyabetis ay may type 2. Maaaring maiwasan o maantala ang type 2 diyabetis sa mga pagbabago sa malusog na istilo ng pamumuhay, tulad ng:
  - Isang malusog na diyeta, regular na pagsusuri ng dugo, ehersisyo, pagpapanatili ng malusog na timbang sa katawan, at mga gamot na iniinom sa pamamagitan ng bibig. Habang lumalala ang sakit, maaaring magreseta ng insulin upang makatulong sa pagkontrol ng glycemic.

## Gestational na Diyabetis:

Ang gestational na diyabetis ay nangyayari sa panahon ng pagbubuntis ng isang babae at ito ay resulta ng pagtaas ng pangangailangan o kahingian ng katawan para sa insulin habang umuusad ang kanyang pagbubuntis. Maaari itong maging sanhi ng mga komplikasyon sa kapwa ina at sanggol.

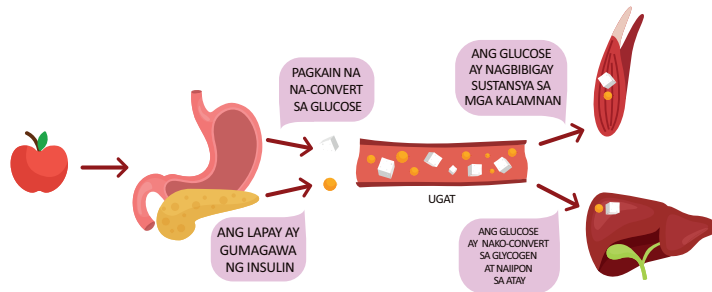
### Mga Katotohanan:

- Resulta ng pagtaas ng pangangailangan o kahingian ng katawan para sa insulin habang umuusad ang pagbubuntis.
- Ginagamot sa diyeta at ehersisyo at kung minsan ay mga gamot.
- Kapag ipinanganak ang sanggol, nawawala ang gestational na diyabetis.
- Ang mga babaeng nagkaroon ng gestational na diyabetis ay nasa mataas na panganib na magkaroon ng type 2 diyabetis. Ayon sa CDC, 50% ay magpapatuloy na magkaroon ng type 2 diyabetis.

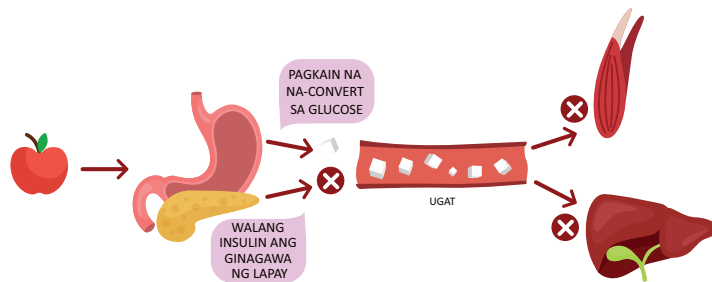


# MGA URI NG DIYABETIS

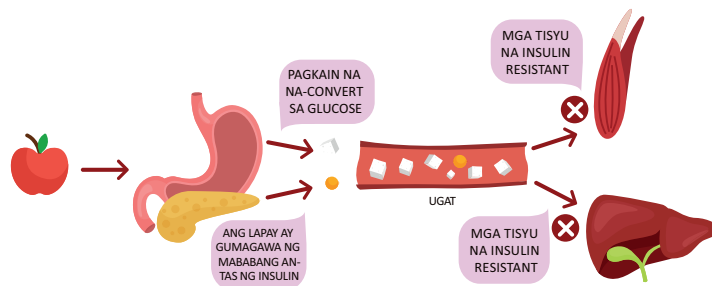
## MALUSOG/ WALANG DIYABETIS



## TYPE 1 DIYABETIS



## TYPE 2 DIYABETIS



## Ilista ang iba't ibang uri ng diyabetis at isang pagkakaiba sa pagitan nila:

1.

2.

3.



### Pagrepaso sa Diyabetis: Mahahalagang Puntos na Dapat Tandaan

- Ang pagkain na naglalaman ng mga carbohydrate ay tinutunaw upang maging asukal (tinatawag ding glucose) at inilalabas sa daluyan ng dugo.
- Kapag tumaas ang asukal sa dugo, sinesenyasan nito ang lapay na maglabas ng insulin.
- Ang insulin ay nagsisilbing isang susi upang hayaang pumasok ang asukal sa dugo sa mga selula ng katawan para magamit bilang enerhiya.
- Ang diyabetis ay isang sakit kung saan ang katawan ay maaaring hindi gumagawa ng sapat na insulin o hindi makagamit ng insulin na ginagawa nito nang maayos na dapat nitong gawin.
- Kapag walang sapat na insulin o huminto ang mga selula sa pagtugon sa insulin, masyadong maraming asukal ang nananatili sa daluyan ng dugo.
- Sa paglipas ng panahon, ang diyabetis ay maaaring magdulot ng malubhang problema sa kalusugan, tulad ng sakit sa puso, pagkawala ng paningin, at sakit sa bato.
- Mayroong 3 pangunahing uri ng diyabetis:
  - Ang type 1 na diyabetis ay maaaring sanhi ng isang autoimmune reaction (ang katawan ay inaatake ang sarili nang hindi sinasadya) na pumipigil sa katawan sa paggawa ng insulin.
  - Sa type 2 diyabetis, ang katawan ay hindi gumagamit ng insulin nang maayos at hindi maaaring panatilihin ang asukal sa dugo sa normal na antas.
  - Maaaring magkaroon ng gestational na diyabetis sa mga buntis na kababaihan na hindi pa nagkaroon ng diyabetis. Ang mga babaeng nakaranas ng ganitong uri ng diyabetis ay may mas malaking panganib na magkaroon ng Type 2 diyabetis sa kinalaunan.

# Aralin 2: Hyperglycemia at Hypoglycemia

Para sa mga taong may diyabetis, ang mga tunguhin ng paggamot ay:

- Panatilihin normal ang asukal sa dugo hangga't maaari nang walang makabuluhang mataas o mababang asukal sa dugo.
- Maiwasan ang pinsala sa tisyu na dulot ng sobrang asukal sa daluyan ng dugo.

Posible ang mga tunguhin ito kapag ginagawa ng mga taong may diyabetis kung ano ang kinakailangan upang panatilihin nasa target na hanay ang mga antas ng asukal sa dugo. Maaaring magrekomenda ang kanilang tagapagkaloob ng isang espesipikong hanay ng target. Karaniwang inirerekomenda ng American Diabetes Association (ADA) ang mga sumusunod na target na antas ng asukal sa dugo:

- Sa pagitan ng 80-130 mg/dL bago kumain.
- Mas mababa sa 180 mg/dL 2 oras pagkatapos kumain.

Dapat isa-isa ang mga tunguhin batay sa tagal ng diyabetis, edad/ inaasahang haba ng buhay, iba pang malalang kondisyong nauugnay sa kalusugan, kilalang sakit sa puso o mga masulong na komplikasyong microvascular, at mga pagsasaalang-alang ng indibidwal na residente.



Makipag-usap sa nagtatalagang RN upang matukoy kung ano ang target na hanay ng kliyente at kung ano ang itinuturing na "mataas na asukal sa dugo".

## Hyperglycemia

Ang hyperglycemia ay ang teknikal na termino para sa mataas na glucose sa dugo (tinatawag ding mataas na asukal sa dugo). Ito ay nangyayari kapag mayroong masyadong maraming asukal sa daluyan ng dugo. Ang hyperglycemia ay glucose sa dugo na higit sa 130 mg/dL habang nag-aayuno at higit sa 180 mg/dL nang hindi bababa sa 2 oras postprandial (pagkatapos kumain). Maraming salik ang maaaring mag-ambag sa hyperglycemia sa mga taong may diyabetis:

- Sa type 1, marahil ay hindi naibigay ang sapat na insulin.
- Sa type 2, ang katawan ay maaaring may sapat na insulin, ngunit hindi ito kasing epektibo tulad ng nararapat.
- Kumakain nang higit sa binalak, lalo na ang pagkaing mataas sa mga carbohydrate.
- Hindi nakakakuha ng sapat na ehersisyo (nutrisyon at pisikal na aktibidad ay tatalakayin nang mas malalim sa bandang huli ng modyul na ito).
- Pisikal na stress (mula sa sakit, sipon, trangaso, impeksyon, atbp.).
- Emosyonal na stress (mula sa mga salungatan sa pamilya, emosyonal na problema, stress sa paaralan, o sa trabaho, atbp.).
- Penomeno ng bukang-liwayway (isang bugso ng mga hormone na ginagawa ng katawan araw-araw sa paligid ng 4:00 am hanggang 5:00 am).
- Ilang gamot gaya ng mga steroid o paglaktaw o pagkaligta sa pag-inom sa gamot na nagpapababa ng glucose.
- Ang kasalukuyang dosis ng insulin o iba pang gamot sa diyabetis ay hindi epektibo.

## Mga Palatandaan at Mga Sintomas

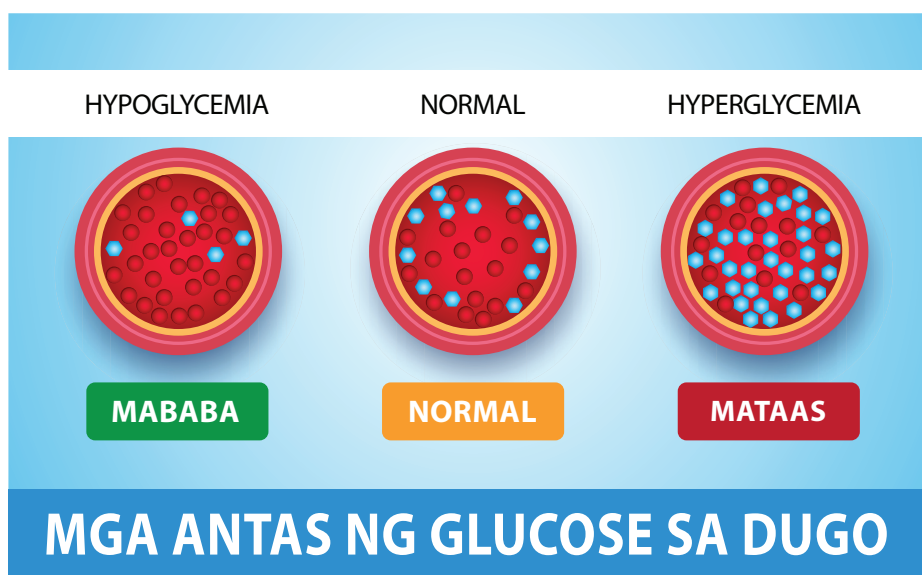
Ang mga palatandaan at mga sintomas ng diyabetis ay nauugnay sa mataas na antas ng glucose sa dugo at kakulangan ng enerhiya na magagamit sa mga selula ng katawan. Ang mga sintomas ay karaniwang may unti-unting pagsisimula at kadalasan ay hindi lumalabas hanggang sa ang glucose sa dugo ay nanatiling mataas na mataas (higit sa 180-200mg/dL) sa mahabang panahon.

Ang mga pinakakaraniwang palatandaan at sintomas ng hyperglycemia ay ang tatlong P:

- Polyuria: Sobrang/tuminding pag-ihi; kapag ang mga antas ng asukal sa dugo ay abnormal na mataas, ang mga bato ay hindi maaaring muling mag-absorb ng karagdagang asukal, na napupunta sa ihi, na nagiging sanhi ng madalas na pag-ihi. Kapag ang mga antas ng asukal sa dugo ng isang tao ay patuloy na mataas, sinusubukan ng kanyang katawan na alisin ang ilan sa mga labis na asukal sa pamamagitan ng ihi. Habang dumadalas ang pag-ihi, maaaring mangyari ang dehydration dahil kasama ang labis na asukal sa dugo, inaalis din ng katawan ang tubig at mga electrolyte. Bilang kapalit, upang maibalik ang balanse, ang katawan ay tumutugon sa pag-alis ng tubig sa pamamagitan ng pagtaas ng pagkauhaw ng isang tao.
- Polydipsia: Tuminding pagkauhaw upang makabawi sa pagkawala ng likido mula sa polyuria.
- Polyphagia: Tuminding gutom na nauugnay sa mataas na antas ng asukal sa dugo. Ang sobrang asukal ay hindi makapasok sa mga selula at ma-convert sa enerhiya dahil sa insulin resistance o kakulangan ng insulin. Kaya, ang pagkain na kinakain ay hindi makapagbibigay ng enerhiya, at ang taong may diyabetis ay patuloy na makaramdam ng gutom anuman ang kanyang kinakain.

Ang mga ito ay itinuturing din na mga unang sintomas ng hyperglycemia. Ang iba pang karaniwang sintomas ng hyperglycemia ay kinabibilangan ng hindi pangkaraniwang pagbaba ng timbang, malabong paningin, pagkapagod, at pagkamayamutin.

Ang hyperglycemia ay maaaring magdulot ng malubha at talamak na komplikasyon, na may negatibong epekto sa pangmatagalang kalusugan ng mga taong apektado ng sakit na ito.





## Mga Malubhang Komplikasyon

### Diabetic Ketoacidosis

Ang diabetic ketoacidosis, na kilala rin bilang DKA, ay sanhi ng labis na karga ng mga ketone na nasa dugo. Kapag hindi nakuha ng mga selula ang glucose na kailangan nila para sa enerhiya, ang katawan ay magsisimulang magsunog ng taba para sa enerhiya, na gumagawa ng mga ketone. Ang mga ketone ay mga kemikal na nililikha ng katawan kapag tinutunaw nito ang taba upang magamit para sa enerhiya. Ginagawa ito ng katawan kapag wala itong sapat na insulin para magamit ang glucose, ang normal na pinagmumulan ng enerhiya ng katawan. Kapag naipon ang mga ketone sa dugo, ginagawa itong mas acidic.

Ang matataas na antas ng mga ketone ay maaaring lason ang katawan. Maaaring mangyari ang DKA sa sinumang may diyabetis, bagama't bihira ito sa mga taong may type 2.

Karaniwang dahan-dahang nagkakaroon ng DKA. Ngunit kapag naganap ang pagsusuka, ang kondisyong ito na nagbabanta sa buhay ay maaaring magkaroon sa loob ng ilang oras.

### Babala!

Delikado at seryoso ang DKA. Kung ang kliyente ay may alinman sa mga sintomas sa itaas, makipag-ugnayan KAAGAD sa kanilang tagapagkaloob ng pangangalagang pangkalusugan, o tumawag sa 911. Talakayin ang mga alituntunin ng araw ng pagkakasakit ng kliyente at protokol ng DKA sa nagtatalagang RN.

### Mga Sintomas ng DKA

- Pagkauhaw o sobrang tuyong bibig
- Madalas na pag-ihing
- Mataas na antas ng glucose sa dugo (asukal sa dugo).
- Matataas na antas ng mga ketone sa ihi
- Patuloy na nakakaramdam ng pagod
- Nanunuyo o namumulang balat
- Pagduduwal, pagsusuka, o pananakit ng tiyan.
  - Ang pagsusuka ay maaaring sanhi ng maraming sakit, hindi lamang ketoacidosis. Kung magpapatuloy ang pagsusuka, makipag-ugnayan sa tagapagkaloob ng pangangalagang pangkalusugan ng kliyente.

- Hirap sa paghinga
- Malaprutas na amoy sa hininga
- Hirap na magtuon ng pansin, o pagkalito

## Mga Talamak na Komplikasyon

Ang hindi ginagamot at matagal na hyperglycemia ay maaaring humantong sa pagbuo ng mga micro (maliit) at macro (malaking) na isyu sa vascular.

Kasama sa mga ito ang pinsala sa:

- Mata (retinopathy)
- Bato (nephropathy)
- Peripheral at autonomic neuropathy (pagkawala ng nerbiyo sa paa at iba pang bahagi ng katawan gaya ng bituka)
- Sakit sa peripheral artery
- Sakit cardiovascular
- Mga problema sa buto at kasukasuan
- Mga impeksyon sa ngipin at gilagid
- Pagkasira sa paa

## Pangangasiwa at Paggamot

Ang pinakamahasag na paraan upang maiwasan ang mataas na asukal sa dugo ay para sa isang taong may diyabetis na sundin ang mga order/rekomendasyon ng kanyang tagapagkaloob ng pangangalagang pangkalusugan o plano sa pangangalaga ng diyabetis. Maraming taong may diyabetis ang maaaring pangasiwaan ang hyperglycemia sa pamamagitan ng pagkain nang malusog, pagiging aktibo, at pangangasiwa ng stress. Bilang karagdagan, ang insulin ay isang mahalagang bahagi ng pangangasiwa ng hyperglycemia para sa mga taong may type 1 na diyabetis, habang ang mga taong may type 2 na diyabetis ay maaaring mangailangan ng mga gamot sa bibig at kalaunan ay insulin upang matulungan silang pangasiwaan ang hyperglycemia.

Kung ang asukal sa dugo ay mas mataas kaysa sa tunguhin at hindi mo alam kung bakit, tawagan ang medikal na tagapagkaloob o iba pang miyembro ng pangkat ng pangangalaga sa diyabetis gaya ng ipinahiwatig. Ang pinakamahasag na paraan upang malaman kung mataas ang asukal sa dugo ay regular na suriin ang asukal sa dugo, ayon sa iniutos ng tagapagkaloob.

## Pangkat ng Pangangalaga sa Diyabetis

Maraming taong nabubuhay na may diyabetis ang magkakaroon ng pangkat ng pangangalaga sa diyabetis. Ito ay isang network ng mga tao na makikipagtulungan sa indibidwal upang tulungan siyang maunawaan at labanan ang sakit sa pamamagitan ng pagsasama-sama ng mga pangmatagalang lapit sa paggamot at pagpapanatili ng komunikasyon at pagtatakda ng tunguhin sa lahat ng miyembro ng pangkat. Ang kliyente ang pinakamahalagang bahagi ng pangkat ng pangangalaga sa diyabetis, dahil responsable siya sa paggawa ng mga pagbabago sa diyeta at pamumuhay at pagsunod sa lahat ng mga tagubiling ibinigay sa kanya. Ang pangkat ay binubuo ng maraming propesyonal na makakatulong sa tao na mamuhay ng isang malusog na buhay. Ikaw ay bahagi rin ng pangkat ng pangangalaga na ito at maaaring nakikipag-ugnayan sa iba pang miyembro ng pangkat ng pangangalaga upang mapagsilbihan ang mga kliyenteng pinangangalagaan mo. Ang iba pang propesyonal sa pangangalagang pangkalusugan na maaaring nasa pangkat ay:

- Tagapagkaloob ng Pangunahing Pangangalaga (Primary Care Provider, PCP)/medikal na tagapagkaloob: Medikal na doktor (MD o DO), nars na praktisyoner (NP) o katuwang ng manggagamot (physician assistant, PA-C)
- Endocrinologist
- Ophthalmologist o Optometrist
- Podiatrist (DPM)
- Parmasyutiko (PharmD).
- Dentista (DMD o DDS)
- Rehistradong Nars/Nars na Navigator (RN)
- Rehistradong Dietitian Nutritionist (RD/RDN)
- Sertipikadong Espesyalista sa Pangangalaga at Edukasyon ukol sa Diyabetis (Certified Diabetes Care and Education Specialist, CDCES)
- Propesyonal sa Kalusugan ng lisip
- Propesyonal sa Fitness/Personal na Tagasanay/Pisikal na Therapist

Ang pinakamahasag na paraan upang maiwasan ang mataas na asukal sa dugo ay para sa isang taong may diyabetis na aktibong lumahok sa pagbuo ng at sundin ang kanyang plano sa pangangalaga sa diyabetis o mga order/rekomendasyon ng doktor.

## Pag-iwas sa Hyperglycemia

- Ang ehersisyo ay nakakatulong na mapababa ang asukal sa dugo.
- Tulungan ang kliyente sa pagsunod sa isang balanse at malusog na plano sa pagkain.
- Hikayatin ang kliyente na mapanatili ang isang malusog na timbang.
- Hikayatin ang kliyente na huminto sa paninigarilyo kung siya ay naninigarilyo.
- Kung umiinom ang kliyente ng alak, hikayatin siyang limitahan ang dami na kanyang iniinom. Ang alak ay maaaring magpataas ng mga antas ng asukal sa dugo ngunit maaari ring magdulot ng mapanganib na mababang antas ng asukal sa dugo.
- Tiyakin na ang kliyente ay umiinom ng mga gamot sa diyabetis ayon sa inireseta. Kung tinatanggihan ng kliyente ang mga gamot para sa diyabetis makikipag-ugnayan sa Tagapagkaloob sa Pangangalagang Pangkalusugan.

## Paano mo masusuportahan ang isang kliyente sa pag-iwas sa hyperglycemia?

## Plano sa Pangangalaga sa Diyabetis

Ang mga taong may diyabetis ay kailangang pangasiwaan ang kanilang mga antas ng asukal sa dugo upang manatiling malusog hangga't maaari. Ang isang plano sa pangangalaga sa diyabetis ay maaaring magbalangkas ng mga hakbang na kailangang gawin ng isang tao upang maabot ang kanyang mga tunguhin sa kalusugan.

Ang isang pangkat ng pangangalagang pangkalusugan ay nakikipagtulungan sa isang kliyente upang magdisenyo ng isang pinasadyang plano sa pangangalaga na sumasaklaw sa kanyang mga gamot, mga pagsusuri sa asukal sa dugo, dosis ng insulin, at iba pang detalye na nagpapahintulot sa kanya na pangasiwaan ang kanyang kondisyon.

Kung ang kliyente ay may plano sa pangangalaga sa diyabetis, maaaring magrepaso ang tagapagtalaga na nars sa iyo, kung hindi, rerepasuhin niya ang mga espesipikong order at tagubilin para sa bawat kliyente na magsasama ng mga target na tunguhin para sa asukal sa dugo, kung kailan susuriin ang asukal sa dugo, rehimen ng insulin, pati na rin ang ibang mga rekomendasyong espesipiko sa kliyente.



### Ang nagtatalagang RN ay:

- Tuturuan ka tungkol sa Plano sa Pangangasiwa ng Diyabetis ng kliyente.
- Ipapaalam sa iyo kung ang kliyente ay may indibidwal na Target na Hanay para sa asukal sa dugo at kung ano ang hanay na iyon.
- Ipapakita sa iyo kung paano gamitin ang glucometer ng kliyente.
- Ipapaalam sa iyo kung kailan kailangang suriin ang asukal sa dugo ng kliyente.
- Ipapaalam sa iyo kung kailan at kung ano ang dapat ipakiusap at iulat sa nagtatalagang RN.
- Repasuhin ang hanay na target na asukal sa dugo para sa kliyente at ang mga hakbang na kailangan mong gawin kung ang kliyente ay may asukal sa dugo na mataas sa Target na Hanay.

**Palaging sundin ang plano at mga hakbang na nagmumula sa nagtatalagang RN.**

# Hypoglycemia

## Mga Hanay ng Asukal sa Dugo na Dapat Malaman

Ang hypoglycemia ay isang mababang antas ng glucose sa dugo o "mababang asukal sa dugo". Karaniwan, ang mga tao ay nagkakaroon ng mga sintomas ng hypoglycemia kapag ang kanilang glucose sa dugo ay bumaba ng mababa sa 70 mg/dL. Ang hypoglycemia ay kadalasang nangyayari nang biglaan at maaaring humantong sa pagkawala ng malay o maging sanhi ng kamatayan kung hindi ginagamot.

Matutulungan mo ang isang taong may diyabetis na epektibong pangasiwaan ang mga hypoglycemic na kaganapan sa pamamagitan ng pagkatuto na:

1. Kilalanin ang mga sintomas ng hypoglycemia
2. Gamutin nang angkop, at
3. Iwasan kailanman hangga't maaari.

## Ano ang Nagdudulot ng Hypoglycemia

- Pagturok ng sobrang insulin.
- Hindi kumakain nang sapat na pagkain upang masaklaw ang iniinom na insulin.
- Pag-eehersisyo nang higit sa karaniwan o paggawa ng mas maraming ehersisyo kaysa sa kung ano ang pinlano.
- Paglaktaw o pagpapaantala sa pagkain ng mga pagkain o mga meryenda.

## Mga Palatandaan at Mga Sintomas

Ang mga palatandaan at mga sintomas ng hypoglycemia ay nag-iiba-iba sa bawat tao at maaaring mag-iba pa sa bawat episode. Maaaring hindi sila palaging matukoy kaagad. Ang ilang taong may diyabetis ay maaaring walang anumang sintomas ng hypoglycemia. Mahalagang kilalanin ang mga palatandaan at mga sintomas ng maagang babala na nangyayari kapag ang glucose sa dugo ng kliyente ay nagsimulang bumaba nang masyadong mababa.

Maging alerto para sa mga sumusunod na karaniwang palatandaan at sintomas:

- Pinagpapawisan / nanlalamig
- Maputla, malamig, mamasa-masang balat
- Tachycardia (mabilis na tibok ng puso) / mabilis na pulso
- Pagkahilo / pakiramdam na magaan ang ulo
- Pagduduwal
- Pagkapagod
- Matinding gutom
- Malabong paningin
- Sakit ng ulo
- Panginginginig
- Panghihina
- Pangingilig sa mga labi / mga kamay / mga paa
- Pagkalito / problema sa pagtuon ng pansin
- Nininerbyos/Hindi mapakali

Ang mababang antas ng asukal sa dugo ay nag-uudyok ng paglabas ng epinephrine (adrenaline). Ang epinephrine ay ang "fight-or-flight" hormone at ang nagiging sanhi ng mga sintomas ng hypoglycemia tulad ng pagpapawis, tachycardia, pangingilig at pagkabalisa.

Kung ang antas ng asukal sa dugo ay patuloy na bumababa, ang utak ay hindi nakakakuha ng sapat na glucose at hihinto sa pagtatrabaho tulad ng nararapat. Ito ay maaaring humantong sa malabong paningin, problema sa pagtuon ng pansin, nalilitong pag-iisip, nabubulol pananalita, pamamanhid, at pagkaantok. Kung mananatiling mababa ang asukal sa dugo nang masyadong mahaba, na nagpapagutom sa utak ng glucose, maaari itong humantong sa mga pangingsay, coma, at kamatayan. Rerepasuhin natin ang mga yugto ng hypoglycemia sa susunod na seksyon.



# Mga Yugto ng Hypoglycemia

Maaaring banayad, katamtaman, o malubha ang hypoglycemia batay sa glucose sa dugo at kondisyon ng tao. Narito ang mga antas:

- **Antas 1 (banayad) na hypoglycemia:** Ang glucose sa dugo ay mas mababa sa 70 mg/dL ngunit 54 mg/dL o mas mataas.
- **Antas 2 (katamtaman) na hypoglycemia:** Ang glucose ng dugo ay mas mababa sa 54 mg/dL.
- **Antas 3 (malubhang) hypoglycemia:** Ang isang tao ay hindi maaaring gumana dahil sa mga mental o pisikal na pagbabago. Kailangan niya ng tulong mula sa ibang tao. Sa kasong ito, ang glucose sa dugo ay madalas na mas mababa sa 40mg/dL.

**Paalala:** Ang mga indibidwal ay maaaring magkaroon ng mga kakaibang reaksiyon sa 3 antas, samakatuwid kahit na ang residente ay wala sa antas 3 na hanay ng glucose sa dugo ngunit may mga makabuluhang pagbabago sa isip o pisikal tumawag sa 911 para sa tulong dahil ito ay maaaring isang medikal na emergency.

**Kapag ang mababang asukal sa dugo ay hindi ginagamot at nangangailangan ng isang tao na tumulong, ito ay itinuturing na isang malubhang kaganapan. Ang matinding hypoglycemia ay isang emergency sa diyabetis.**

## TALAHANAYAN 6.4 Pag-uuri ng hypoglycemia

Pamantayan/paglalarawang glycemic	
Antas 1	Glucose na mas mababa sa 70 mg/dL (3.9 mmol/L) at mas mababa sa o katumbas ng 54 mg/dL (3.0 mmol/L)
Antas 2	Glucose na mas mababa sa 54 mg/dL (3.0 mmol/L)
Antas 3	Isang matinding kaganapan na nailalarawan sa pamamagitan ng binagong mental at/o pisikal na katayuan na nangangailangan ng tulong para sa paggamot ng hypoglycemia.

Muling na-print mula sa Agiostratidou G, Anhalt H, Ball D, et al. Diabetes Care 2017; 40:1622-1630.



- **Ang mababang asukal sa dugo o hypoglycemia ay maaaring humantong sa isang medikal na emergency o kamatayan kung hindi ginagamot. Alamin ang mga palatandaan!**
- **Ang isang taong nawalan ng malay ay nangangailangan kaagad ng emergency na tulong medikal. Kung wala ito, ang isang walang malay na tao na may mababang asukal sa dugo ay maaaring mamatay.**
- **Upang ligtas na magtrabaho kasama ang isang kliyente na may diyabetis, dapat ay makikilala mo ang MGA SINTOMAS NG MABABA ANG ASUKAL kapag nakita mo ang mga ito.**

## Pangangasiwa at Paggamot ng Hypoglycemia

Ang tunguhin ay gamutin, ngunit hindi labis na gamutin. Maraming tao na nakakaranas ng mababang asukal sa dugo ay gustong kumain hangga't maaari hanggang sa bumuti ang pakiramdam nila. Maaari itong maging sanhi ng pagtaas bigla ng asukal sa dugo. Ang paggamit ng step-by-step na lapit ng "15-15 Rule" o "rule of 15" ay makakatulong na maiwasan ang mataas na antas ng asukal sa dugo.

Maaari mong tulungan ang isang kliyente na may diyabetis sa pamamagitan ng pagkilala sa mga sintomas ng hypoglycemia at sa pamamagitan ng ligtas na pagtulong sa pagbibigay ng agarang paggamot.

## Sundin ang "Rule of 15" o "15-15 Rule"

- ✓ Suriin ang antas ng glucose sa dugo (asukal). Kung walang magagamit na meter at ang tao ay may mga sintomas, ipagpalagay na kailangan mo siyang gamutin para sa hypoglycemia.
- ✓ Pakainin ang tao ng 15 gramo ng carbohydrate (CHO). Ang mga halimbawa ng mga pagkain na maaaring madaling makuha mo na humigit-kumulang 15 gramo ay kinabibilangan ng:
  - 4 oz. (1/2 tasa) ng juice o regular na soda (hindi diet)
  - 1 kutsarang asukal, pulot, o syrup
  - 1 dosis ng glucose gel (karaniwang 1 tube; sundin ang mga tagubilin sa pakete)
  - Mga matigas na kendi, mga jellybean, o mga gumdrop—tingnan ang etiketa ng pagkain kung ilan ang dapat kainin
  - 3-4 na glucose tablet (sundin ang mga tagubilin sa pakete)
- ✓ Manatili kasama ang tao, pagkatapos ay suriin muli ang antas ng asukal sa dugo ng tao sa loob ng 15 min
- ✓ Kung ito ay napakababa pa (sa ibaba 70 mg/dL), hayaan siyang kumain o uminom ng isa pang 15 gramo ng carbohydrates
- ✓ Suriin muli ang asukal sa dugo pagkatapos ng isa pang 15 minuto
- ✓ Ulitin ang mga hakbang na ito hanggang sa bumalik ang asukal sa dugo sa hanay na inirerekomenda sa kliyente
- ✓ Manatili kasama ang tao kung maaari at abisuhan ang nagtatalagang RN (sundin din ang patakaran ng iyong ahensya at abisuhan ang ibang kawani kung kinakailangan)



### Kung ang tao ay nawalan ng malay, tumawag sa 911

Kapag ginagamot ang hypoglycemia, mahalaga ang pagpili ng pinagmumulan ng carbohydrate. Ang mga kumplikadong carbohydrate, o mga pagkain na naglalaman ng mga taba kasama ng mga carb (tulad ng tsokolate, gatas o isang peanut butter sandwich) ay maaaring makapagpabagal sa pag-absorb ng glucose at hindi dapat gamitin upang gamutin ang mababang asukal sa dugo.

Mayroong ilang mahalagang punto na dapat tandaan tungkol sa paggamit ng The Rule of 15:

- Kung ang kliyente ay may mga sintomas ng mababang asukal sa dugo at hindi mo masuri ang kanyang asukal sa dugo gamit ang isang glucometer, bigyan ang kliyente ng 15 gramo ng glucose.
- Palaging magkaroon ng mapagkukunan ng glucose (tulad ng kendi o glucose tablet) na magagamit para sa kliyente.
- Matapos mapataas ang mababang asukal sa dugo ng kliyente:
  - Obserbahan ang kliyente para sa pagbabalik ng mga sintomas ng mababang asukal sa dugo.
  - Suriin muli ang asukal sa dugo ng kliyente kung bumalik ang mga sintomas.
- Hikapatin ang kliyente na kumain ng mga pagkain at mga meryenda gaya ng binalak upang mapanatili ang asukal sa dugo.
- May mga pagkakataon na ang isang taong may mababang asukal sa dugo ay may kamalayan, ngunit maaaring hindi makalunok ng pagkain, mga inumin, o mga tableta nang ligtas. Alam mo na ang kliyente ay hindi makakalunok nang ligtas kung ang kliyente ay:
  - nabubulol ang kanyang pananalita
  - inaantok o hindi sapat na alerto upang sundin ang mga direksyon



- Tumawag kaagad sa 911 kung ang kliyente ay nahimatay o nawalan ng malay. Huwag kailanman subukan na magbigay sa isang walang malay na tao ng pinagmumulan ng asukal sa pamamagitan ng bibig.
- Tumawag kaagad sa 911 kung ang kliyente ay hindi ligtas na makalunok o makagamit ng pinagmumulan ng glucose sa pamamagitan ng bibig.
- Palaging pinakaligtas na gamutin ang mga sintomas ng mababang asukal sa dugo, kahit na hindi mo masuri ang asukal sa dugo gamit ang isang glucometer.

Ang glucagon ay makukuha sa pamamagitan ng reseta at maaaring iturok o ibuga sa butas ng ilong. Makipag-usap sa kliyente kung siya ay niresetahan ng isang produkto ng glucagon, at kung alam niya kung paano at kailan ito gagamitin.



Ang mga iniksyon ng Glucagon ay hindi maaaring italaga sa mga nursing assistant o home care aide sa Estado ng Washington. Mahalagang tandaan na hindi ka maaaring magbigay ng mga iniksyon ng Glucagon sa ilalim ng pagtatalaga ng nars.

Sa halip, maaari mong sundin:

- Ang indibidwal na plano ng kliyente para sa mababang asukal sa dugo—gaya ng ibinigay ng nagtatalagang RN.
- Ang 15-15 Rule kung ang kliyente ay walang indibidwal na plano.

## Mga Sanhi ng Mababang Asukal sa Dugo

Ang mababang asukal sa dugo ay karaniwan para sa mga taong may type 1 diyabetis. Maaari rin itong mangyari sa mga taong may type 2 diyabetis na umiinom ng ilang gamot o insulin, lumalaktaw sa pagkain, nag-eehersisyo nang higit sa karaniwan, o umiinom ng alak.

### Insulin

Gumagana ang iniresetang insulin sa parehong paraan ng paggana ng insulin ng katawan. Alalahanin sa simula ng modyul na ito na ang insulin ay kumikilos tulad ng isang susi na nagbubukas ng selula upang payagan ang asukal na makapasok at magamit para sa enerhiya o iimbak para magamit sa ibang pagkakataon. Ang isang karaniwang sanhi ng hypoglycemia ay ang pag-iniksyon ng sobrang insulin. Ang ilan sa mga mas bagong insulin ay mas gusto kaysa sa regular na insulin dahil ang mga ito ay mas malamang na magdulot ng mababang asukal sa dugo, lalo sa magdamag. Ang mga insulin pump ay maaari ring mabawasan ang panganib para sa mababang asukal sa dugo. Ang hindi sinasadyang pag-iniksyon ng maling uri ng insulin, masyadong maraming insulin, o direktang pag-iniksyon sa kalamnan (sa halip na nasa ilalim lamang ng balat), ay maaaring magdulot ng mababang asukal sa dugo.



Ang mababang asukal sa dugo ay ang pangunahing panganib na dapat isipin kapag pinangangasiwaan mo ang insulin.

Mahalagang maunawaan na ang taong tumatanggap ng nakaiskedyul na insulin ay dapat kumain sa mga nakaiskedyul na oras. Ang pagkaantala sa pagkain o meryenda ay maaaring magkaroon ng mga makabuluhang masamang epekto.

## Pagkain

Ang pagkain na pinipili ng kliyente na kainin ay maaaring magdulot ng mababang asukal sa dugo, kabilang ang:

- Walang sapat na carbohydrate (carb) sa pagkain.
- Ang pagkain ng mga pagkaing may kaunting carbohydrate kaysa karaniwan nang hindi binabawasan ang dami ng insulin na ginagamit.
- Ang pagtiyempo ng insulin batay sa kung ang mga carb ay mula sa mga likido kumpara sa mga solido ay maaaring makaapekto sa mga antas ng asukal sa dugo. Ang mga likido ay nag-a-absorb ng mas mabilis kaysa sa mga solido, kaya ang pagtiyempo ng dosis ng insulin sa pag-absorb ng glucose mula sa mga pagkain ay maaaring maging mahirap.
- Kung gaano kabalanse ang pagkain—kung gaano karaming taba, protina, at hibla ang naroroon—ay maaari ring makaapekto sa pag-absorb ng mga carbohydrate.

Ang asukal sa dugo ay mas malamang na manatili sa Target na Hanay kung ang isang tao ay nagpapares ng isang regular, pare-parehong plano ng pagkain sa mga regular na dosis ng insulin.

Malaki ang posibilidad ng hypoglycemia kung ang isang tao

- ay gumagawa ng biglaang pagbabago at lumalaktaw sa pagkain o
- ay hindi kumakain ng anumang carbohydrate sa isang kainan ngunit nagbibigay ng dosis pa rin ng kanyang karaniwang rehimen ng insulin



Kung lalaktawan ng isang tao ang pagkain o meryenda, maaaring mas mababa ang asukal sa dugo kaysa karaniwan. Ang pagturok/pagsinghot ng karaniwang dosis ng insulin ay maaaring magdulot ng mapanganib na mababang asukal sa dugo.

## Pisikal na Aktibidad

Ang regular na ehersisyo ay makakatulong upang makontrol ang asukal sa dugo ng isang tao. Ang ehersisyo ay nagpapababa ng asukal sa dugo sa pamamagitan ng paggamit ng panggatong ng katawan – o glucose – para sa enerhiya.

Maraming benepisyo ang pag-eehersisyo. Ang nakakalito na bagay para sa mga taong may diyabetis ay maaari nitong mapababa ang asukal sa dugo sa kapwa panandalian at pangmatagalan. Ang sidhi, tagal at pagtiyempo ng pag-eehersisyo ay maaaring makaapekto lahat sa panganib ng pagbaba ng asukal sa dugo. Gayundin, kapag pinagsama ng isang tao ang isang regular na pattern ng ehersisyo kasama ang mga regular na dosis ng insulin, ang asukal sa dugo ay malamang na manatili sa Target na Hanay.



Kung ang isang indibidwal ay nagpasya na mag-ehersisyo nang mas matagal o mas mahirap, at hindi bawasan ang kanyang dosis ng insulin, maaari itong magresulta sa mapanganib na mababang asukal sa dugo.

Kung ang isang tao ay gagawa ng biglaang pagbabago sa kanyang rutina sa pag-eehersisyo, maaaring bumaba ang asukal sa dugo kaysa karaniwan. Ang pagturok/pagsinghot ng karaniwang dosis ng insulin ay maaaring magdulot ng mapanganib na mababang asukal sa dugo.

Kung nais ng isang kliyente na baguhin ang kan-yang kasalukuyang rutina sa pag-eehersisyo, hikayatin siyang tawagan ang kanyang medikal na tagapagkaloob o mag-alok na tawagan ang kanyang tagapagkaloob para sa kanya kung ipinahiwatig upang makita kung anumang pagbabago ang kailangang gawin sa rehimen ng insulin/gamot ng kliyente.

## Iba Pang Salik na Nakakaapekto sa Asukal sa Dugo

May ilan pang salik na maaaring makaapekto sa asukal sa dugo at paggamit ng iniresetang insulin. Upang ligtas na magtrabaho sa insulin, kailangan mong malaman ang tungkol sa lahat ng mga salik na maaaring makaapekto sa asukal sa dugo.

### Iniresetang Insulin at mga Araw ng Pagkakasakit

Sa panahon ng karamdaman o impeksyon, ang asukal sa dugo ay may posibilidad na maging mas mataas. Ang mga taong nabubuhay na may diyabetis ay kailangang patuloy na umiinom ng insulin kapag sila ay may sakit, kahit na hindi sila kumakain ng marami gaya ng karaniwan nilang ginagawa. Ito ay dahil ang atay ay gumagawa pa rin ng glucose at naglalabas nito sa dugo. Ang ilang taong may diyabetis ay maaaring mangailangan ng mas maraming insulin kaysa karaniwan sa mga araw ng pagkakasakit. Ang mga indibidwal na ito ay maaaring gumawa ng "sick day plan" kasama ang kanilang pangkat sa pangangalaga sa diyabetis o medikal na tagapagkaloob/guro sa diyabetis o doktor/nars na praktisyoner upang gamitin kapag sila ay may sipon, trangkaso, impeksyon, o iba pang sakit.



Ipapaalam sa iyo ng nagtatalagang RN kung ang kliyente ay may "sick day plan" at kung paano ito gamitin.

### Iniresetang Insulin at Stress

Anumang oras na makaramdam ng stress ang katawan at/o isip, kadalasang tataas ang asukal sa dugo.

Ang stress ay maaaring maging emosyonal, tulad ng kapag ang isang tao ay takot, galit, o balisa. Ang stress ay maaaring maging pisikal, tulad ng kapag ang isang tao ay nasugatan, sumailalim sa operasyon, o nakaramdam ng sakit.



Kung ang asukal sa dugo ng isang kliyente ay mas mataas dahil sa mga salik na ito, sundin ang plano ng kliyente para sa mataas na asukal sa dugo gaya ng itinagubilin ng nagtatalagang RN.

### Iniresetang Insulin at Inuming Alak

Maaaring pababain ng alak ang asukal sa dugo.

Kung ang mga taong may diyabetis ay umiinom ng alak, dapat silang makipagtulungan sa kanilang pangkat ng pangangalaga sa diyabetis o doktor/nars na praktisyoner/guro sa diyabetis upang isama ang mga inuming ito sa kanilang meal plan.



Kung ang kliyente ay umiinom ng alak na hindi bahagi ng isang plano sa diyeta, ipagbigay-alam kaagad sa nagtatalagang RN at superbisor upang makagawa ng mahahalagang pag-adjust sa plano.

Kung gumagamit ng alak ang kliyente, dapat itong isama sa plano ng pangangalaga/plano ng serbisyo o mga tagubiling natatanggap mo mula sa nagtatalagang RN.



Kung ang kliyente ay umiinom ng alak na karaniwan ay hindi siya umiinom, o umiinom ng mas maraming alak kaysa karaniwan, maaaring bumaba ang asukal sa dugo. Ang pagbibigay ng karaniwang dosis ng insulin ay maaaring magdulot ng mapanganib na mababang asukal sa dugo.



## Mga Indibidwal na Plano ng Kliyente para sa Mababang Asukal sa Dugo

Ang kliyente ay maaaring magkaroon ng isang indibidwal na plano at mga hakbang na dapat sundin para sa mababang asukal sa dugo. Ang indibidwal na plano at mga hakbang ng kliyente ay maaaring iba sa The Rule of 15.

## Pag-uulat ng Mababang Asukal sa Dugo

Kakailanganin mong mag-ulat sa nagtatalagang RN kapag ang iyong kliyente ay may mababang asukal sa dugo.

Mga alituntunin sa pag-uulat ay indibidwalisado para sa bawat kliyente. Depende sa iyong lugar ng trabaho, maaari mo ring kailanganin na mag-ulat ng mababang asukal sa dugo sa ilang katrabaho at superbisor.

Kung ang kliyente ay nagsimulang magkaroon ng madalas at/o malubhang problema sa mababang asukal sa dugo, ang tagapagkaloob ng pangangalagang pangkalusugan ng kliyente ay maaaring gumawa ng mga pagbabago sa Plano ng Pangangalaga sa Diyabetis at/o mga order sa insulin. Ang isang pagbabago sa dosis ng insulin o iba pang gamot ay maaaring gawin.

## Pag-iwas sa Hypoglycemia

Para sa isang taong may diyabetis, ang unang hakbang sa pag-iwas sa matinding hypoglycemia ay panatilihin nasa ilalim ng mahusay na kontrol ang mga antas ng glucose sa dugo. Kabilang dito ang:

- Tulungan ang tao na panatilihin balanse ang kanyang insulin o ibang gamot sa diyabetis, diyeta, at antas ng aktibidad. Halimbawa, kung ang taong may diyabetis ay nagkasakit at hindi makakain, o nagsusuka, abisuhan ang nagtatalagang RN upang talakayin ang isang plano upang panatilihin ang antas ng glucose sa dugo ng tao sa normal na hanay.
  - Hikayatin ang kliyente na kumain ng mga pagkain at mga meryenda sa isang regular na iskedyul pagkatapos inumin ng iyong kliyente ang kanyang mga gamot sa diyabetis.
  - Pananatili sa isang regular na plano sa ehersisyo.
  - Pag-inom ng mga gamot para sa diyabetis sa oras at ayon sa iniutos.
- Suriin ang asukal sa dugo ng tao ayon sa iniutos, lalo na sa mga oras na malamang na magdulot ng pagbaba (sa panahon ng pisikal na aktibidad, kapag umiinom ng alak, kapag lumalaktaw sa pagkain o meryenda, atbp.).
- Tulungan ang tao na subaybayan ang kanyang antas ng ehersisyo/aktibidad at mapansin o alertuhan ka kung gagawa siya ng ekstrang ehersisyo o aktibidad na lampas sa kanyang mga normal na rutina. Maaaring kailanganin ng tao ang meryenda upang maiwasan ang hypoglycemia.
- Magkaroon ng "15 gramo ng carbohydrate" na madaling makuha bilang isang mabilis na kumikilos na pinagmumulan ng carbohydrate/asukal upang gamutin ang mga sintomas ng hypoglycemia nang mabilis at angkop. Magdala ng juice, kendi, o mga glucose tablet sa lahat ng oras, kung sakaling magkaroon ang isang kliyente ng mga sintomas ng hypoglycemia.
- Kung ang tao ay nakakaranas ng madalas na pagbaba, dapat nilang talakayin ito sa kanyang doktor.

Ang isa pang hakbang sa pagpigil sa matinding hypoglycemia ay ang maging handa. Mahalagang kilalanin ang mga senyales at mga sintomas ng hypoglycemia, at sa sandaling makilala mo ang mga sintomas na ito, suriin ang mga antas ng glucose sa dugo ayon sa inorderipinahiwatig upang makumpirma kung ang iyong kliyente ay tunay na hypoglycemic.



### Ang nagtatalagang RN ay:

- Ipapaalam sa iyo kung ang kliyente ay may indibidwal na plano na dapat sundin para sa mababang asukal sa dugo.
- Ituturo sa iyo ang tungkol sa plano at mga hakbang na susundin.



### Ang nagtatalagang RN ay:

- Ipapaalam sa iyo ang mga espesipikong alituntunin para sa pag-uulat ng mababang asukal sa dugo ng kliyente.
- Magtuturo sa iyo kapag may mga pagbabago sa Plano sa Pangangalaga sa Diyabetis/mga medikal na order ng iyong kliyente.

## Pagsusuri ng Kaalaman

Subukan ang iyong kaalaman: Basahin ang bawat salik sa ibaba, pagkatapos ay bilugan ang tamang palaso. Pataas na palaso kung ang salik ay nagpapataas ng asukal sa dugo, pababang palaso kung ito ay nagpapababa ng asukal sa dugo.

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Paglaktaw ng dosis ng insulin o ibang gamot sa diyabetis. . . . .   | ↓ | ↑ |
| 2. Pakiramdam ng pisikal na stress tulad ng pinsala, pananakit, o operasyon . . . . .  | ↓ | ↑ |
| 3. Paggawa ng mga pagbabago sa ibang mga gamot. . . . .  | ↓ | ↑ |
| 4. Karaniwang dosis ng insulin na may mas maraming ehersisyo kaysa karaniwan . . . . .   | ↓ | ↑ |
| 5. Karaniwang dosis ng insulin na may mas maraming carbohydrate sa pagkain kaysa karaniwan                                     | ↓ | ↑ |
| 6. Masyadong maraming insulin o gamot sa diyabetis. . . . .  | ↓ | ↑ |
| 7. Pag-inom ng mas maraming alak kaysa karaniwan . . . . .   | ↓ | ↑ |
| 8. Pakiramdam ng emosyonal na stress tulad ng takot, pagkabalisa, o galit. . . . .   | ↓ | ↑ |
| 9. Pag-eehersisyo nang higit kaysa karaniwan . . . . .   | ↓ | ↑ |
| 10. Pagkakaroon ng sipon, trangkaso, impeksyon, o ibang sakit. . . . .   | ↓ | ↑ |
| 11. Pag-eehersisyo nang hindi gaano kaysa karaniwan . . . . .  | ↓ | ↑ |
| 12. Mga ekstrang hain o meryenda, lalo na ang mga may mataas sa carbohydrate (kendi, mga cookie, mga tinapay, atbp.) . . . . . | ↓ | ↑ |
| 13. Mga nilaktawang pagkain o meryenda. . . . .  | ↓ | ↑ |

## Susi sa pagsagot:

- |   |      |       |
|---|------|-------|
| 1. ↑  | 4. ↓ | 9. ↓  |
| 2. ↑  | 5. ↑ | 10. ↑ |
| 3. ↑↓ Depende ito sa gamot at mag-iiba ayon sa kliyente. Talakayin kung anong mga gamot ang iniinom ng kliyente sa nagtatalagang RN at maging mulat sa anumang maaaring makaapekto sa asukal sa dugo. | 6. ↓ | 11. ↑ |
|   | 7. ↓ | 12. ↑ |
|   | 8. ↑ | 13. ↓ |

# Aralin 3: Pangangasiwa ng Diyabetis sa Setting ng Komunidad

## Sumaryo

Kapag ang isang taong may diyabetis ay nasa ganitong uri ng pasilidad, malamang na hindi na niya maayos na pangasiwaan ang kanyang kondisyon. Ang mabuting kalidad ng pangangalaga ay nakakatulong na maiwasan ang mga komplikasyon at mabawasan ang hindi kinakailangang pagpasok sa ospital. Ang mabuting pangangalaga sa diyabetis ay maaaring magsama ng gamot iniinom sa bibig o iniksyon sa insulin, pagsubaybay sa glucose sa dugo, mga espesyal na diyeta, pang-araw-araw na pisikal na aktibidad, at ibang espesyal na pangangalagang medikal. Kapag napanatili ang mga gawaing ito, maaaring pangasiwaan ng isang may diyabetis ang kanyang kondisyon at bawasan ang panganib ng mga komplikasyon.

Binabalangkas ng mga plano sa pangangalaga sa diyabetis o mga plano sa pangangasiwa ng diyabetis ang lahat ng kailangang malaman ng mga miyembro ng kawani upang pinakamahusay nilang matugunan ang mga pangangailangan sa kalusugan ng residente. Ang mga uri ng mga plano sa pangangalagang medikal ay dapat na natatangi na iniayon sa bawat residente habang sinasaklaw ang lahat ng pangunahing bahagi ng pangangalaga sa diyabetis. Maaaring may ibang termino ang iyong pasilidad para sa mga plano sa pangangalaga ngunit ang mga ito ay mahalagang espesipikong pangangalaga at mga nakasulat na tagubilin para sa kliyente.

**Ang mga plano sa pangangasiwa ng diyabetis sa setting ng komunidad** ay dapat sumasalaw sa:

- Pagsubaybay sa Asukal sa Dugo
- Mga Gamot sa Diyabetis
- Nutrisyon para sa Taong May Diyabetis
- Pisikal na Aktibidad

## Pagsubaybay

Sa seksyong ito, tututuhan tayo sa pagsubaybay sa asukal sa dugo, ngunit ang pagsubaybay ay nagsasangkot ng maraming bahagi ng kalusugan, tulad ng presyon ng dugo, timbang, antas ng kolesterol, kalusugan ng puso, pagtulog, timpla ng ugali, mga gamot, at kalusugan ng mata, bato, at paa.

Ang pagsubaybay ay isang mahalagang aspekto ng pangangasiwa ng diyabetis. Para sa mga taong may diyabetis, ang pagsusuri ng asukal sa dugo ay isang kapaki-pakinabang na tool upang mapanatili ang glycemic control at tinutulungan ang mga tao na manatiling nasa landas sa mga tunguhin ng paggamot.

**Ang sumusunod ay ilang tip at pinakamahusay na kagawian para sa iyo at sa kliyente kapag sinusuri ang antas ng glucose sa dugo ng isang kliyente:**

- Ang mga kamay ng kliyente ay dapat hugasan sa maligamgam na tubig upang mapabuti ang sirkulasyon at alisin ang anumang nalalabi sa pagkain o losyon.
- Kapag kumukuha ng dugo mula sa daliri, ibaba ang kamay ng kliyente sa gilid upang mapabuti ang daloy ng dugo bago turukan ang daliri.
- Gamitin ang mga gilid ng daliri sa halip na ang mga dulo ng daliri upang maiwasan ang pananakit.
- Subukang huwag pisilin ang daliri (pagpisil ay humahantong sa pasa at pananakit).
- Kung pinaghihinalaan mo ang hypoglycemia o hyperglycemia, suriin ang antas ng glucose sa dugo ng kliyente para sa pagpapatunay kung ipinahiwatig sa mga order ng kliyente.

## Patuloy na Pagsubaybay sa Glucose

Ang continuous glucose monitor (CGM) ay isang device na tumutulong sa pagsubaybay sa mga antas ng glucose sa buong araw na may mas kaunting fingerstick test. Hindi tulad ng isang tradisyunal na glucose meter, na nagbibigay lamang sa iyo ng pagbabasa ng asukal sa dugo kapag tapos na ang isang fingerstick test, ang CGM ay isang naisusuot na glucose monitor na sumusukat sa mga antas ng glucose bawat ilang minuto. Ang isang CGM ay maaaring magbigay ng higit pa sa kasalukuyang pagbabasa. Sa pamamagitan ng pagpapakita kung saan napunta ang glucose at kung saan ito pupunta, nagbibigay ito ng mas kumpletong larawan.



Ang bawat glucometer ay naiiba. Kung wala nang user manual ang kliyente, sundin ang direksyon/tagubilin ng mga tagubilin ng superbisor ng nagtatalagang RN kung paano patakbuin ang meter.

Mayroong ilang brand ng mga CGM device na may iba't ibang katangian, na lahat ay karaniwang gumagana sa parehong paraan:

- Ang isang maliit na filament ng sensor ay inilalagay sa ilalim ng balat ng sikmura o likod ng itaas na braso.
- Awtomatikong sinusukat ng CGM sensor ang mga antas ng glucose sa likido sa pagitan ng mga selula (tinatawag na interstitial fluid) sa bawat isa hanggang limang minuto.
- Ang mga wireless transmitter ay nagpapadala ng impormasyon ng glucose sa isang monitor, smartphone, o naisusuot na device.

Mga Benepisyo ng CGM:

- Totoong oras na **puna** sa kung paano nagbabago ang glucose sa buong araw ay makakatulong sa mas mahusay na pangangasiwa ng diyabetis sa mahabang panahon.
- 24/7 na pagsubaybay. Ang tuloy-tuloy na pagsubaybay ay nagbubuo ng datos, na nagbibigay ng daan-daang pagbabasa araw-araw, kaya ang epekto ng pagkain, inumin, ehersisyo, at ibang aktibidad sa mga antas ng glucose ay makikita sa totooing oras.
- Pagsubaybay sa trend at mga alerto. Ang mga katangian na sumusubaybay sa mga trend ng glucose sa loob ng ilang oras ay maaaring makatulong na gumawa ng pagkilos upang panatilihin nasa target na hanay ang asukal sa dugo at magpatunog ng alerto kung ang mga antas ng glucose ay nagiging mapanganib na mataas o mababa.
- Mas kaunting mga fingerstick test. Mas kaunting pagsundot at mas kaunting pagtusok sa daliri na nagbibigay sa CGM ng tunay na kaginhawahan kumpara sa mga tradisyunal na sistema ng pagsubaybay sa glucose ng dugo.

Mga disbentaha ng CGM sa setting na nakabase sa bahay:

- Ang CGM device ay kailangang regular na palitan mula sa sikmura o sa likod ng itaas na braso, makipagtulungan sa iyong nagtatalagang RN para sa isang iskedyul kung kailan kailangang palitan ang device.
- Pagdurugo sa lugar ng pagtuturuan ng CGM.
- Paminsan-minsang mga teknikal na isyu.
- Ang datos at tuluy-tuloy na pagsubaybay ay maaaring maging mabigat sa mga kawani, kliyente at responsableng partido kapag ang mga alerto ng mataas, mababa, trend, at mga mali ay ipinadala.
- Ang patuloy na pagtaas at pagbaba ng mga antas ng glucose sa dugo ay maaaring magpataas ng mga alalahanin. Mahalagang gamitin ang mga trend at impormasyon bilang mga gabay at huwag masilo sa patuloy na panonood ng datos. Sa halip manatili sa iskedyul kung kailan dapat suriin ang mga resulta.
- Gastos

## Pagsusuri ng Glucose sa Dugo gamit ang Glucometer

Ito ay mga pangkalahatang tagubilin para sa pagsusuri ng glucose sa dugo gamit ang isang glucometer. Maaaring hindi tumpak ang mga ito para sa lahat ng meter. Follow instructions that come with the client's meter if they are available, otherwise refer to the instruction from the delegating RN or unit supervisor.

### Hakbang 1: Kalapin ang mga panustos

- Kalapin ang mga kaugnay na kagamitan at ilagay sa isang malinis na tray:
  - Mga di-sterile na guwantes
  - Spring-loaded na lanseta: para makuha ang sampol ng dugo.
  - Mga testing strip: siguraduhing hindi napaso ang mga strip.
  - Blood glucose reader (a.k.a. glucometer): i-calibrate gamit ang calibration fluid kung kinakailangan.
  - Gasa

### Hakbang 2: Magsagawa ng kalinisan ng kamay. Magsuot ng mga guwantes.

- Ipakilala ang iyong sarili sa kliyente kung angkop kasama ang iyong pangalan at papel.
- Kumpirmahin ang pangalan ng kliyente.
- Ipaliwanag nang maikli kung ano ang sangkot sa pamamaraan gamit ang wika na magiliw sa pasyente: “Ngayon kailangan kong sukatin ang antas ng iyong glucose sa dugo, na kinabibilangan ng pagkuha ng napakaliit na sampol ng dugo mula sa dulo ng iyong daliri”.
- Kumuha ng pahintulot na magpatuloy sa pagsukat ng glucose sa dugo.
- Tiyaking komportableng nakaupo ang kliyente.



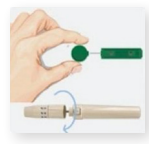
### Hakbang 3: Ihanda ang Meter

- Suriin ang petsa ng pagkapaso sa mga test strip. Kumuha ng isang malinis na test strip mula sa vial.
- Ipasok ang test strip sa inilaan na puwang sa tuktok ng meter.
- Siguraduhin na ang strip ay nakaharap sa itaas at ang dulo ng sampol ay kitang-kita sa meter.
- Kung ang test strip ay naipasok nang hindi tama sa meter, ang meter ay hindi magbubukas.
- Awtomatikong mag-o-on at tutunog ang meter pagkatapos maipasok nang tama ang test strip. Kapag handa na ang meter para sa sampol, may lalabas na simbolo na kumikislap sa screen.



### Hakbang 4: Ihanda ang Lancing Device

- Kumuha ng isa, hindi nagamit na lanseta mula sa panustos.
- Alisin ang takip ng lancing device sa pamamagitan ng pagpilipit. Ipasok ang bagong lanseta sa lancing device.
- Maingat na alisin ang proteksiyon na takip mula sa lanseta upang mailantad ang karayom sa pamamagitan ng bahagyang pagpilipit ng tuktok. Siguraduhing hindi tusukin ang iyong sarili gamit ang dulo ng karayom. Palitan ang takip sa lancing device.



### Hakbang 5: I-adjust at Mag-load sa Lancing Device

- Ang lancing device ay may iba't ibang setting ng lalim na maaaring baguhin depende sa balat ng indibidwal. Ang pag-a-adjust sa takip ng lancing device ay magbabago sa lalim ng pagpasok sa balat kapag naudyukan ang device.
- Pilipitin ang takip nang:
  - 1-2 para sa maselang balat - 3 para sa normal na balat - 4-5 para sa makapal na balat





- Hawakan ang lancing device sa isang kamay at hilahin pabalik ang may kulay na maaaring iurong (retractable) na dulo hanggang sa mag-click ito. Pagkatapos mag-click ng device, na-load na ito at handa nang gamitin. Tiyaking hindi aksidenteng napindot ang trigger button sa oras na ito.

### Hakbang 6: Tusukin ang Daliri

- Tiyaking malinis ang daliri ng kliyente bago magsukat ng glucose sa dugo:
  - Mahalaga na ang balat sa ibabaw ng site na sinusuri ay nalinis, dahil ang mga sangkap sa balat ay maaaring makaapekto sa katumpakan ng mga resulta ng glucose sa dugo.
  - Linisin ang dulo ng daliri gamit ang alcohol wipe at hayaang matuyo. Siguraduhing ganap na natuyo ang balat sa lugar ng pagsusuri bago magsagawa ng pagsukat ng glucose sa dugo.

### Hakbang 7: Mangolekta ng Sampol ng Dugo

- Pindutin nang mahigpit ang lanseta sa balat ng kliyente at itulak ang gatilyo upang palabasin ang lanseta. Dahan-dahang pisilin ang daliri upang magdulot ng isang patak ng dugo.
- Kunin ang meter na may nakalagay na test strip gamit ang libreng kamay, tiyaking naka-on ang meter, at idaite ang test strip sa sampol ng dugo sa natusok na daliri. Hawakan ang test strip sa daliri hanggang sa sapat na dugo ang nakolekta sa strip. Hayaang masipsip ang dugo sa strip.
- Magbibilang ang meter mula 5 hanggang 1 at tutunog kapag nakatanggap na ito ng sapat na dugo.
- Kung walang sapat na dugo na natanggap, hihinto ang pagbilang, at ang meter ay mababasa ang "Mali." Kung mangyari ito, dapat na ulitin ang pagsusuri mula sa simula gamit ang isang bagong test strip, bagong lanseta, at bagong tusok.
- Kung nahirapan sa pagkuha ng isang patak ng dugo, subukang ibitin ang kamay pababa o dahan-dahang pisilin ang dulo ng daliri.
- Ilagay ang meter at punasan ang daliri ng anumang natitirang dugo; lagyan ng pressure ang natusok na daliri gamit ang cotton ball o gasa para tumigil ang pagdurugo.



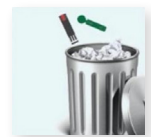
### Hakbang 8: Mga Resulta ng Pagsusuri

- Kapag mayroon ka nang sapat para sa sampol ng dugo, i-load ang sampol sa reservoir ng glucose meter upang masuri ang asukal sa dugo ng kliyente. Mahalagang tiyakin na ang reservoir ay ganap na inookupahan ng sampol ng dugo, kung hindi ay maaaring hindi ka makakuha ng tumpak na pagbabasa.
- Pagkatapos matanggap ang sampol ng dugo, awtomatikong ipapakita ng meter ang mga resulta ng glucose sa dugo sa screen. Ang mga resulta ng pagsusuri ay mula 20-600 mg/dL. Depende sa mga ipinapakitang resulta, ang indibidwal ay maaaring gumawa ng mga tamang hakbang upang pangasiwaan ang kanyang asukal sa dugo ayon sa inorder ng kanyang doktor.
- Kung ang mataas at mababang alarma ay nailagay dati sa device, tutunog ang mga ito kung ang mga resulta ay wala sa mga personal na hanay ng indibidwal. Ang "HI" ay ipapakita kung ang mga resulta ay mataas, at ang "LO" ay ipapakita kung sila ay mababa.
- Idokumento ang mga resulta ng kliyente. Awtomatikong ise-save din ang mga resulta sa meter, at maaari silang tingnan sa ibang pagkakataon kung kinakailangan.



### Hakbang 9: Wastong Pagtatapon ng Kagamitan

- Alisin ang ginamit na test strip sa meter at ilagay ito sa loob ng alcohol swab packet. Itapon sa angkop na lalagyan na pagtatapunan.



- Mag-ingat sa pag-alis ng lanseta mula sa lancing device upang matiyak na walang aksidenteng tusok o pinsala. Upang alisin ang lanseta, tanggalin ang proteksiyon na takip mula sa lancing device at i-slide ang lancet ejector pasulong. Ang lanseta ay titilapon palabas mula sa lancing device. Itapon ang lanseta sa angkop na lalagyan ng matatalas.
- Mag-imbak ng mga test strip sa ibinigay na lalagyan. Huwag ilantad ang mga ito sa kahalumigmigan, matinding init, o malamig na temperatura.
- Alisin ang mga guwantes. Magsagawa ng kalinisan ng kamay.

**TANDAAN: ANG PAMAMARAAN SA ITAAS AY ISANG ALITUNTUNIN O HALIMBAWA. LAHAT NG PASILIDAD SA KALUSUGAN AY DAPAT MAYROONG MGA PATAKARAN AT PAMAMARAAN NA DAPAT SUNDIN KUNG NAGSASAGAWA NG PAGSUSURI NG GLUCOSE SA DUGO GAMIT ANG BLOOD GLUCOSE MONITOR, KASAMA ANG PAGLILINIS AT PAG-IIMBAK. GAYONDIN, SUNDIN ANG MGA DIREKSYON NG NAGTATALAGANG RN PARA SA PAGSASAGAWA NG PAGSUBAYBAY NG GLUCOSE SA DUGO.**

### Bakit mahalaga ang pagsubaybay sa glucose

- ✓ Tinutulungan ang taong may diyabetis na maabot ang kanyang mga target na tunguhin para sa glucose na tumutulong na mapababa ang mga komplikasyon
- ✓ Tumutulong upang maiwasan ang hypoglycemia at hyperglycemia
- ✓ Tinutulungan ang indibidwal na malaman kung paano nakakaapekto ang pagkain at pisikal na aktibidad sa kanyang glucose
- ✓ Tumutulong na matukoy ang tamang dami ng insulin na dapat gamitin
- ✓ Tumutulong sa tagapagkaloob na malaman kung kailangan ang anumang pagbabago sa gamot

### Mga Tip para sa Pagsubaybay sa Glucose ng Dugo

- Ang balat ng kliyente sa lugar ng pagsusuri ay dapat na malinis alinman sa pamamagitan ng sabon at tubig o alcohol swab; sundin ang patakaran/pamamaraan ng pasilidad

#### Pagkuha ng Sapat na Laki ng Sampol ng Dugo

- Hikayatin ang kliyente na magrelaks
- Hilingin sa kliyente na maghugas ng mga kamay nang maigi
- Ibitin ang mga kamay sa loob ng 30 segundo
- Yugyugin ang mga kamay na tutusukin
- Pigain ang daliri na tutusukin
- Gamitin ang tamang setting/lalim ng karayom sa lancing device

- Ang mga sangkap sa balat (tulad ng dumi, pagkain, o losyon) ay maaaring magdulot ng mga hindi tumpak na resulta
- Kung ang kliyente ay may suot na continuous glucose monitor, sundin ang impormasyon ng gumawa at/o superbisor sa mga pinakamahusay na paraan upang mapanatili itong gumagana nang maayos.
- Ang pinakamainam na oras upang suriin ang epekto ng pagkain sa antas ng dugo ay 2 oras pagkatapos kumain gayunpaman, sundin ang diabetic plan ng kliyente/mga order ng manggagamot kung kailan dapat suriin ang asukal sa dugo.
- Sundin ang hypoglycemic protocol o mga tagubilin na espesipiko sa kliyente kung ang mga pagbabasa ng glucose ay mas mababa sa 70mg/dl
- Sa panahon ng karamdaman/impeksyon/pinsala, ang asukal sa dugo ay malamang na mas mataas, at ang kliyente ay maaaring mangailangan ng mas madalas na pagsusuri. Sumangguni sa mga espesipikong tagubilin ng kliyente
- Hikayatin ang kliyente na magdala ng mga rekord ng glucose sa bawat appointment sa tagapagkaloob/manggagamot



#### Ang nagtatalagang RN ay:

- ✓ Ipakita sa iyo kung paano gamitin ang glucometer ng kliyente.
- ✓ Ipaalam sa iyo ang plano sa pagsubaybay para sa kliyente at ang mga hakbang na kailangan mong gawin kung ang kliyente ay mababa o mataas ang asukal sa dugo.
- ✓ Repasuhin ang mga palatandaan at mga sintomas ng hypoglycemia at hyperglycemia.

### Mga Sanhi ng Mga Hindi Tumpak na Resulta:

- Mga sirang strip
- Hindi na-calibrate nang tama ang meter
- Hindi nalinis ang meter
- Hindi sapat na sampol ng dugo
- Mga hindi gumaganang baterya

### Mga Rekomendasyon sa Pagsubaybay para sa mga Indibidwal na Ginagamot ng Insulin

Para sa karamihan ng mga taong gumagamit ng insulin, ito ang mga inirerekomendang oras upang suriin ang asukal sa dugo. Gayunpaman, ang isang kliyente ay magkakaroon ng order mula sa kanyang medikal na tagapagkaloob kung kailan at gaano kadalas suriin ang glucose sa dugo. Rerepasuhin ito ng nagtatalagang RN kasama mo. Ang ilang karaniwang oras upang suriin ang asukal sa dugo ay nirepaso sa ibaba:

### Mga Karaniwang Oras para Suriin ang Asukal sa Dugo:

- Bago kumain at meryenda
- Sa oras ng pagtulog
- Paminsan-minsang post-prandial (2 oras pagkatapos kumain)
- Bago mag-ehersisyo
- Pagkatapos gamutin ang mababang asukal sa dugo hanggang sa maging normal
- Kapag iba ang pakiramdam o may sakit
- Bago magmaneho

### Mga Salik na Nakakaapekto sa Glucose ng Dugo

Ang pagsubaybay ay kritikal kapag kailangan ng isang indibidwal na malaman ang epekto ng ilang salik sa kanyang glucose sa dugo, tulad ng mga gamot, pagkain, aktibidad, mga pagbabago sa mga function ng katawan, sakit, mga stressor, at ibang mga sintomas. Ang pagkain, mga gamot, stress, at ehersisyo ay lahat may epekto sa mga antas ng glucose sa dugo. Ang pagsusuri sa iba't ibang oras ay nagpapakita ng iba't ibang impormasyon.

Ang fasting blood glucose (glucose sa dugo sa pag-aayuno) ay kapag ang isang tao ay hindi nakakain ng kahit ano nang hindi bababa sa 8 oras. Ito ay ginagawa sa umaga, karaniwang sa loob ng 15 minuto pagkatapos magising. Ang antas ng glucose

sa dugo ng pag-aayuno ay sinusukat ang epekto ng cortisol, isang stress hormone, sa pagkontrol ng glucose at tinutukoy kung ang indibidwal ay may sapat na endogenous (insulin na ginawa ng lapay) o exogenous (inireseta) na insulin upang mapanatili ang isang normal na antas ng asukal sa dugo nang magdamag.

### Pagsubaybay at Pagkain

Ang mga carbohydrate ay may pinakamalakas na epekto sa glucose ng dugo, na nagiging sanhi ng agarang pagtaas ng mga antas ng asukal sa dugo. Karaniwang inirerekomenda na subaybayan ng isang indibidwal ang kanyang glucose sa dugo 1 hanggang 2 oras mula sa simula ng kanyang pagkain upang tayain ang epekto ng nilalamang carbohydrate ng pagkain, gayunpaman, ang kliyente ay maaaring magkaroon ng iba't ibang rekomendasyon mula sa kanyang tagapagkaloob at rerepasuhin ng nagtatalagang RN kapag susuriin mo ang asukal sa dugo ng kliyente.

Ang mga antas **pre-prandial** (bago kumain) ay nagtatasa ng basal (background na insulin) na kontrol at tumutulong sa paggawa ng mga desisyon tungkol sa kung gaano karaming gamot ang dapat inumin batay sa carbohydrate na nilalaman ng pagkain.

Ang mga antas **post-prandial** (pagkatapos kumain) ay tinatasa kung ang indibidwal ay umiinom ng tamang dami ng gamot upang masaklaw ang mga pagkain na kanyang kinakain.

### Pagsubaybay at Pisikal na Aktibidad

Ang mga epekto ng pisikal na aktibidad sa mga antas ng glucose ay mag-iiba depende sa tagal at sidhi ng ehersisyo.

Maaaring mapababa ng pisikal na aktibidad ang mga antas ng glucose hanggang 24 na oras pagkatapos mag-ehersisyo dahil sa pagtaas ng pagkasensitibo sa insulin (kung gaano kasensitibo ang mga selula ng katawan bilang tugon sa insulin). Gayundin, kapag ang isang tao ay nag-eehersisyo, ang katawan ay nangangailangan ng ekstrang glucose, na naa-absorb ng mga kalamnan, na nagiging sanhi ng pagbaba sa mga antas ng glucose. Sa kabila nito, hindi karaniwan para sa mga antas ng glucose na pansamantalang tumaas habang gumagawa ng mga matinding ehersisyo. Para sa karamihan ng mga tao, ang isang ligtas na hanay ng glucose bago ehersisyo ay nasa 180 hanggang 250mg/dL.

### Pagsubaybay at mga Gamot

Kung ang indibidwal ay gumagamit ng insulin, ang lokasyon ng iniksyon ng insulin ay dapat tandaan, dahil ang iba't ibang site ay may iba't ibang antas ng pag-absorb.

Bilang karagdagan sa pagdodokumento ng mga gamot na ginagamit sa paggamot sa diyabetis, mahalagang tandaan ang ibang mga gamot na maaaring makaapekto sa mga antas ng glucose, tulad ng mga steroid.

Ang pagtuon sa pagsubaybay ay dapat ibigay sa mga gamot na malamang na magdulot ng higit na hypoglycemia. Ang mga klase ng gamot na maaaring magdulot ng mababang asukal sa dugo ay sulfonyleureas (chlorpropamide (Diabinese®), glipizide (Glucotrol® at Glucotrol XL®), glyburide (Micronase®, Glynase®, Diabeta®, Glynase® Preistab®), glymepiride (Amaryl®)) at mga insulin. Mayroon ding mga gamot na maaaring magdulot ng hyperglycemia, tulad ng mga steroid. Ang pagkakaroon ng pangkalahatang pag-unawa sa kung aling mga gamot ang regular na ginagamit ng kliyente na maaaring makaapekto sa kanyang asukal sa dugo ay maaaring mas makapaghanda sa iyo para sa pagtuklas ng mga palatandaan at mga sintomas ng hypoglycemia at hyperglycemia.

### Pagsubaybay at Stress

Ang kapwa emosyonal na stress, tulad ng takot, pagkabalisa, galit, o pagkapukaw, at pisikal na stress, tulad ng sakit, pananakit, impeksyon, o pinsala, ay maaaring magpataas ng mga antas ng glucose. Ito ay dahil sa pagtaas ng epinephrine o adrenaline, glucagon, mga hormone sa paglaki, at mga antas ng cortisol. Kapag na-stress ang katawan, inihahanda nito ang sarili sa pamamagitan ng pagtiyak na ang sapat na enerhiya ay madaling magamit. Ito ay tinutukoy din bilang “fight or flight” (paglaban o pagtakas). Bumababa ang mga antas ng insulin, tumataas ang mga antas ng glucagon at epinephrine, at mas maraming glucose ang inilalabas mula sa atay. Kasabay nito, tumataas ang mga antas ng mga hormone sa paglaki at cortisol, na nagiging sanhi ng insulin resistance, na nagreresulta sa hyperglycemia.

### Pagsubaybay at Pagtulog

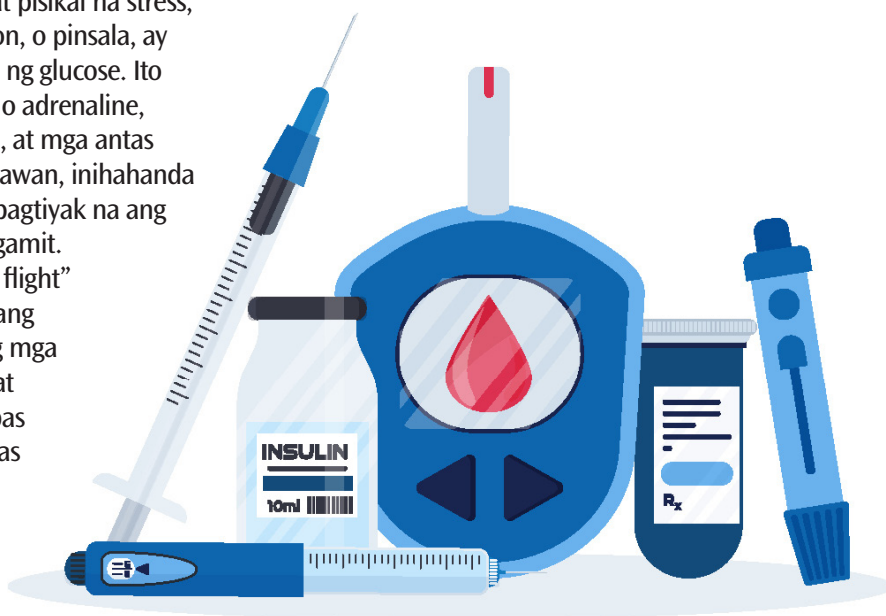
Ang pagkakaroon ng sapat na tulog ay mahalaga para sa kalusugan ng lahat. Gayunpaman, sa isang indibidwal na nabubuhay na may diyabetis, ang hindi pagkuha ng inirerekomendang 6 hanggang 8 oras ng pang-araw-araw na pagtulog ay maaaring magdulot ng negatibong epekto sa pagkontrol ng glucose. Ipinakita ng mga kamakailang pag-aaral na ang labis o masyadong kaunting pagtulog ay maaaring magpataas ng panganib ng hyperglycemia. Humigit-kumulang 40% ng mga taong nabubuhay na may diyabetis ay nagreklamo ng mahinang pattern ng pagtulog. Bilang karagdagan, ang type 2 diyabetis ay maaaring magpataas ng panganib ng mga karamdaman sa pagtulog.

### Pagsubaybay at mga Uri ng Insulin

Ang mga insulin ay tatalakayin nang malalim sa susunod na dalawang modyul. Ang mga rekomendasyon sa pagsubaybay ay nakasalalay sa kung anong mga uri ng insulin ang ginagamit ng kliyente, kung paano ito inireseta, at kung ang kliyente ay umiinom din ng mga gamot na maaaring magdulot ng hypoglycemia.



Sumangguni sa mga espesipikong order o tagubilin sa kliyente mula sa nagtatalagang RN para sa mga espesipikong rekomendasyon sa pagsubaybay para sa kliyente.

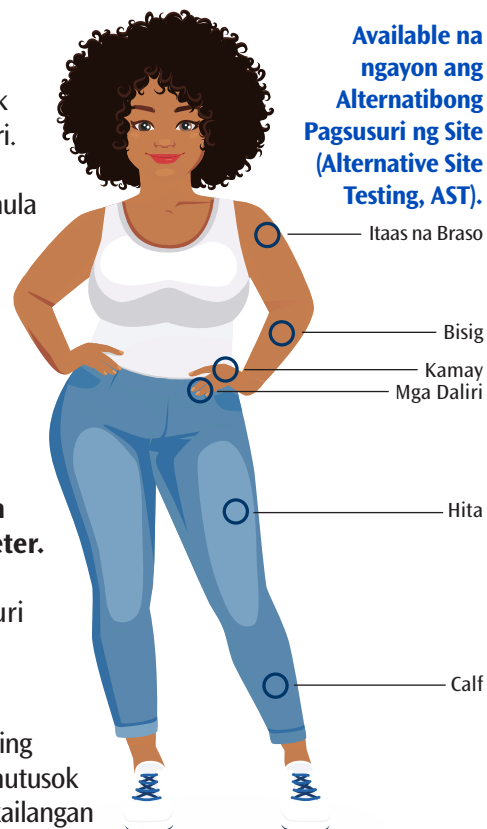


## Pagsusuri sa Kahaliling Site

Mas gugustuhin ng ilang taong may diyabetis na gumamit ng alternatibong site upang suriin ang kanilang glucose sa dugo dahil mas masakit ang mga pagturok o pagsundot sa daliri dahil sa mas maraming nerve ending sa mga dulo ng daliri. Ang ibang bahagi ng katawan tulad ng palad, mga binti, bisig, itaas na braso, at tiyan, ay hindi kasing sensitibo kumpara sa mga dulo ng daliri. Ang pagsusuri mula sa mga alternatibong site ay hindi palaging perpekto. Ang dugo ay dumadaloy nang mas mabilis sa pamamagitan ng mga daluyan ng dugo sa mga daliri kaysa sa mga kahaliling lugar ng pagsusuring ito. Nagresulta ito sa isang retraso ng daloy ng dugo sa mga kahaliling lugar, na maaaring magpakita ng pagkakaiba na hanggang 100 mg/dL. Kapag ang antas ng glucose sa dugo ay mabilis na nagbabago; mas malaki ang pagkakaiba.

**Bago magpasya sa pagsusuri sa kahaliling site, dapat makipag-usap ang kliyente sa kanyang tagapagkaloob ng pangangalagang pangkalusugan kung ang pamamaraang ito ay gagana para sa kanya at sa kanyang meter.** Hindi lahat ng mga glucose meter ay inaprubahan para sa alternatibong pagsusuri sa site. Sundin ang mga panuto na ibinigay ng sistema ng pagsusuri ng kliyente para sa pagsusuri ng tradisyonal at kahaliling site.

Ang isa sa mga hadlang sa pangangasiwa ng diyabetis ay ang takot sa mga karayom at ang sakit na dulot ng pagsusuri. Sa kabutihang palad, ang mga lancing device ngayon ay maaaring i-adjust ang lalim ng pagtusok upang matiyak na tinutusok lang ang mga kliyente ang kanilang mga daliri nang kasing lalim hangga't kinakailangan upang makakuha ng mahusay at tumpak na resulta ng pagsusuri.



Ang isang kliyente ay nagsasabi sa iyo na natatakot siya sa mga karayom at ayaw na ipasuri ang kanyang asukal sa dugo. Anong uri ng edukasyon ang maaari mong ibigay sa kliyente upang mapatahimik ang kanyang isipan?



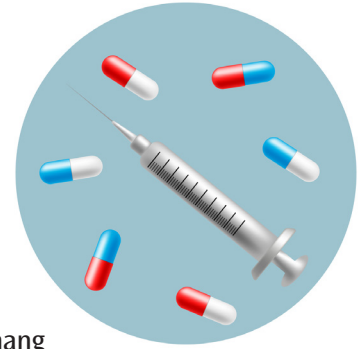
## Gamot

Ang pagsunod sa gamot ay nangangahulugan ng pagsunod sa pang-araw-araw na iniresetang paggamot sa tamang oras, dosis, at dalas para sa kinakailangang haba ng panahon. Ang pag-inom/pagturok ng gamot na inireseta ay nangangahulugan din ng pagsunod sa plano ng paggamot na binuo upang makatulong na maiwasan ang mga komplikasyon at manatiling malusog.

Ang patuloy na pag-inom/pagturok ng mga gamot ay nakakatulong na mapababa ang panganib para sa atake sa puso, istrok, at pinsala sa bato sa pamamagitan ng pangangasiwa ng glucose sa dugo, presyon ng dugo at mga antas ng kolesterol. Ang diyabetis ay isang progresibong sakit kaya habang tumatagal ang isang tao na may diyabetis, mas maraming gamot ang maaaring ireseta sa kanya upang mapanatiling malusog ang kanyang puso, mga mata, at mga bato.



Ang mga tagapagkaloob ng pangangalaga sa kalusugan ay indibidwal na nakikipagtulungan sa mga tao upang lumikha ng pinakamahusay na listahan ng mga iniresetang gamot para sa kanila. Ang isang indibidwal ay maaaring umiinom ng maraming gamot habang ang isa ay maaaring nasa isa o higit pang uri ng iniksyon ng insulin. Ang ilang tao ay maaaring gumagamit ng kombinasyon ng gamot at iniksyon ng insulin o iniksyon na hindi insulin na tatalakayin sa susunod na modyul. Ang mga kliyente ay maaaring gumagamit ng insulin, mga oral agent, o kombinasyon ng mga ito.



Ang dalawang pangunahing alalahanin sa mga gamot sa diyabetis ay ang tamang oras ng pagbibigay ng gamot at pagsubaybay para sa mga side effect. Napakahalaga na maayos na tumulong o magbigay ng (mga) gamot. Dahil sa mga hadlang sa oras, ang pagbibigay ng maraming gamot sa mga kliyente ay isang hamon para sa mga nursing assistant o home care aide na dapat tumulong sa mga gamot para sa ilang kliyente sa napapanahong paraan. Sundin nang eksakto ang order ng tagapagkaloob ng pangangalagang pangkalusugan upang makatulong na matiyak na ang kliyente ay makakakuha ng pinakamaraming benepisyo mula sa kanyang mga iniresetang gamot sa diyabetis.

Upang pinakamahusay na masuportahan ang kliyente sa pag-inom/pagturok ng kanyang mga gamot, sundin ang mga tip na ito:

- Panatilihin ang isang listahan ng lahat ng kasalukuyang gamot
  - Isama ang lahat ng reseta at di-resetang gamot sa listahan. Kabilang dito ang mga suplementong bitamina at mineral, mga halamang-gamot na remedyo at ibang mga produktong binili nang walang reseta.
  - Ang isang listahan ng gamot ay nagbibigay ng mahalagang impormasyon para sa pangkat ng pangangalagang pangkalusugan. Siguraduhing isama ang pangalan, dosis at oras ng pag-inom/pagturok ng gamot.
- Tiyakin ang isang pang-araw-araw na rutina para sa pag-inom at pagsubaybay sa lahat ng mga gamot
- Hikayatin ang kliyente na ibahagi ang kanyang mga paniniwala at mga alalahanin sa gamot sa kanyang pangkat ng pangangalaga sa diyabetis/medikal
  - Ang pag-inom/pagturok ba ng gamot ay may positibong epekto sa kanyang kalusugan?
  - Nagdulot ba ng mababang glucose sa dugo (hypoglycemia) ang kanyang gamot?
  - Nababahala ba siya tungkol sa bilang ng mga pildoras na dapat niyang inumin araw-araw?
  - Masyado bang kumplikado ang kanyang plano sa gamot para sa kanyang pamumuhay?
- Ligtas na itapon ang mga karayom at mga lanseta
  - Ito ay tatalakayin nang malalim sa ikatlong modyul

Para sa mas malalim na pagrepaso ng mga gamot sa diyabetis, nag-aalok ang Administrasyon ng Pagtanda at Pangmatagalang Suporta (Aging and Long-Term Support Administration, AL TSA) ng kursong Diyabetis, antas 1, Magaling na Pag-aalaga. Ang kursong ito ay available sa pamamagitan ng mga inapubahang instruktur ng AL TSA bilang bahagi ng pinalawak na kurikulum ng espesyalidad.



### Ang nagtatalagang RN:

- Ay nagtuturo sa iyo tungkol sa indibidwal na listahan ng gamot ng kliyente.
- Ay maaaring magbigay sa iyo ng mga espesipikong tagubilin tungkol sa pagtulong sa kliyente sa mga gamot sa diyabetis.

# Ang Mga Karapatan ng Pagbibigay ng Gamot: Isang Pagrepaso

Ang pagbibigay ng mga gamot ay isa sa mga pinakakaraniwang gawain na nakumpleto ng karamihan sa mga nars. Sa mga setting ng pangangalaga sa tahanan at komunidad, ang pangangasiwa ng gamot ay kadalasang pinangangasiwaan ng mga nursing assistant o mga home care aide. Ang pagbibigay ng gamot ay maaaring isang paulit-ulit at matagal na gawain. Ang mga mali sa gamot ay maaaring magdulot ng pinsala at maging kamatayan. Ang dami ng mga mali sa gamot na iniulat ng sarili sa Food and Drug Administration (FDA) ay higit sa 100,000 bawat taon. Maraming tao ang naghihinala na ang bilang ng mga aktwal na mali sa gamot ay mas mataas kaysa sa naiulat na numero.

Kapag nagbibigay ng mga gamot kailangan mong:

- Unawain ang mga gamot ng bawat kliyente
- Magbigay ng mga gamot ayon sa inorder ng nagresetang praktisyoner

Sa bawat oras na ikaw ay nagbibigay ng mga gamot, dapat mong malaman ang mga panganib. Ang pinakamahusay na paraan upang maiwasan ang mga mali sa gamot sa punto ng pagbibigay ay sundin ang anim na karapatan ng pagbibigay ng gamot para sa bawat gamot.

## 6 Karapatan sa Pagbibigay ng Gamot

### 1 Tamang Kliyente

- Tanungin muna ang kliyente ang kanyang pangalan at apelyido.
- Ang order ba ay tumutugma sa kliyente?
- Hilingin sa kliyente na kilalanin ang kanyang sarili.

### 2 Tamang Gamot

- Ang etiketa ba ng gamot ay tumutugma sa order?
- Magbigay ng pansin sa mga kamukha at katunog na gamot.

### 3 Tamang Dosis

- Ang lakas at dosis ba ay tumutugma sa order?

### 4 Tamang Oras

- Ang oras ng pagbibigay ay tumutugma sa order?
- Suriin ang dalas ng inorder na gamot.
- I-double check kung ibinigay mo ang inorderg dosis sa tamang oras.
- Kumpirmahin kung kailan ibinigay ang huling dosis.
- Bago magbigay ng gamot sa PRN, tiyaking lumipas na ang tinukoy na agwat ng oras.

### 5 Tamang Ruta

- Ang ruta ba ay tumutugma sa order?

### 6 Tamang Dokumentasyon

- Pagbibigay ng dokumento PAGKATAPOS ibigay ang inorderg gamot.
- Oras ng tsart, ruta, at anumang iba pang espesipikong impormasyon kung kinakailangan.

Gaano kadalas mo dapat ihambing ang MAR/order ng gamot sa etiketa ng gamot para sa kliyente na tumatangap ng kanyang 20 Yunit ng Lantus sa gabi?

- Ang unang pagkakataon na dapat mong ihambing ang MAR sa etiketa ng gamot ay kapag kinuha mo ang gamot mula sa lugar ng imbakan.
- Dapat mong ihambing ang MAR sa etiketa ng gamot habang inihahanda mo ang gamot para sa pagbibigay. Ito dapat ang pangalawa sa tatlong beses na susuriin mo ang etiketa ng gamot sa MAR.
- Ang huling beses na dapat mong suriin ang etiketa ng gamot sa MAR ay pagkatapos mong makumpirma na natanggap ng kliyente ang pagturok ng insulin.

**Ano ang ilang paraan na maaari mong suportahan ang isang kliyente na gustong gumawa ng ilang malusog na pagbabago sa kanyang diyeta? Ano ang ilang paraan na maaari mong tulungan siyang manatili sa kanyang planong kumain nang malusog?**



antas ng glucose sa dugo, at mapanatili ang angkop na timbang ng katawan. Walang perpektong pattern ng pagkain para sa diyabetis dahil maraming diyeta ang maaaring gumana nang maayos. Nasa ibaba ang ilang aspekto ng isang malusog, balanseng pattern ng pagkain para sa mga taong may diyabetis:

- Ang mga pagkain ay dapat na balanseng mabuti, mayaman sa nutrients, mataas sa fiber, mababa sa calories at labis na taba.
- Dapat bigyang-diin ang mga sariwang prutas at gulay, buong butil, walang taba na protina, at malusog na taba.
- Ang mga pagkain ay dapat kainin sa isang regular na iskedyul. Ang paglaktaw o pagkaligta ng mga pagkain ay maaaring magdulot ng mga pagbabago sa mga antas ng asukal sa dugo, espesipikong humahantong sa pagbaba.
- Ang mga naprosesong pagkain, pritong pagkain, at mga pagkaing mataas sa asukal ay dapat bawasan at subaybayan.

Maaaring mayroon kang maliit na kontrol sa kung ano ang pinipiling kainin ng residente, ngunit mahalagang magkaroon ng pangkalahatang pag-uawa kung bakit mahalaga ang nutrisyon para sa pangangasiwa ng diyabetis.

Maaari kang magkaroon ng pagkakataon na talakayin ang kalusugan ng nutrisyon sa mga kliyente o hikayatin ang kliyente na gumawa ng mga mas malusog na pagpili. Para sa mas malalim na pagrepaso ng malusog na pagkain para sa pangangasiwa ng diyabetis, nag-aalok ang Administrasyon ng Pagtanda at Pangmatagalang Suporta (Aging and Long-Term Support Administration, AL TSA) ng kursong Diyabetis, antas 1, Magaling na Pag-aalaga. Ang kursong ito ay available sa pamamagitan ng mga inaprubahang instruktur ng AL TSA bilang bahagi ng pinalawak na kurikulum ng espesyalidad.

## Pagpapabuti ng Kalusugan ng Nutrisyon

Ang diyeta ay maaaring gumanap ng isang mahalagang papel sa pangangasiwa ng diyabetis. Ang kliyente ay maaaring may isang dietitian na nakabuo ng isang indibidwal na plano ng pagkain upang matugunan ang mga pangangailangan sa nutrisyon ng kliyente, o ang kliyente ay maaaring pumili ng kanyang mga pagkain nang walang anumang espesipikong plano sa pagkain o order sa diyeta. Ang lahat ng mga plano sa pagkain ay dapat matugunan ang mga alituntunin sa nutrisyon, kontrolin ang mga

Sa kasaysayan, ang mga therapeutic na "diyabetikong" diyeta ay inireseta sa mga indibidwal na may diyabetis. Isang therapeutic na diyeta:

- ay isang meal plan na kumokontrol sa pagkain ng ilang pagkain o nutrient
- ay bahagi ng paggamot sa isang kondisyong medikal at karaniwang inireseta ng isang manggagamot at pinlano ng isang dietitian
- ay karaniwang pagbabago ng isang regular na diyeta upang umangkop sa mga pangangailangan sa nutrisyon ng isang partikular na tao

Mayroong dumaraming ebidensya na ang mga naturang therapeutic na diyeta ay maaaring humantong sa pagbaba ng pagkain, hindi sinasadyang pagbaba ng timbang, at kakulangan sa nutrisyon. Ang pag-iwas sa malnutrisyon at mahinang nutrisyon ay mga pangunahing alalahanin.

Sa ngayon, karaniwang mas malawak na iba't ibang pagpipilian na pagkain, pagtugon sa mga personal na kagustuhan sa pagkain, at pagbibigay ng mga opsyon sa kainan tungkol sa oras at uri ng mga pagkain ang inaalok. Ang mga liberal na diyeta ay nauugnay sa pagpapabuti sa intake ng pagkain at inumin sa populasyon na ito upang mas mahusay na matugunan ang mga kinakailangan sa calorie at nutrient.

Ang mga carbohydrate o carb, na nagiging glucose sa sandaling kainin, ay may pinakamalakas na epekto sa asukal sa dugo, na nagiging sanhi ng agarang pagtaas ng glucose sa dugo. Ang pagsubaybay sa mga carb sa mga pagkain, mga meryenda at mga inumin ay maaaring makatulong sa mga taong may diyabetis na itugma ang kanilang aktibidad at mga gamot sa pagkain na kanilang kinakain. Ang ilang kliyente na nagtuturok ng insulin sa oras ng pagkain ay magbibilang ng mga carb upang tumugma sa kanilang dosis ng insulin. Maaari rin siyang magturok ng karagdagang insulin kung ang kanyang asukal sa dugo ay mas mataas kaysa sa kanyang target na hanay bago kumain o pagkatapos kumain. Rerepasuhin ng nagtatalagang RN ang rehimen ng insulin ng kliyente kasama ka. Anong uri ng mga carbohydrate ang pipiliin kainin ng residente ay dapat isaalang-alang gayunpaman maaaring wala kang kontrol dito. Sa halip, ang paghikayat sa kliyente na kumain ng meal plan na may mga pareparehong carbohydrate na nagpapahintulot para sa isang malawak na iba't ibang pagpipiliang pagkain ay maaaring maging mas kapaki-pakinabang para sa kapwa mga pangangailangan sa nutrisyon at glycemic control sa mga kliyente na may type 1 diyabetis o type 2 diyabetis sa insulin sa oras ng pagkain.

## Mga Puntong Dapat Tandaan

Ang Pangangasiwa ng Diyeta ay dapat kasama ang:

- Diyeta na balanseng maayos at kinain sa isang regular na iskedyul
- Mga pareparehong pagkain at meryenda
- Pagsubaybay upang matukoy ang mga pagbabago sa dalas o dami ng pagkain

## Pisikal na Aktibidad

Kasama sa pisikal na aktibidad ang lahat ng paraan kung paano iginagalaw ng isang tao ang katawan, na nagpapababa ng oras na ginugol sa pag-upo. Nangangahulugan ito ng paggawa ng anumang uri ng pang-araw-araw na paggalaw, ito man ay nakabalangkas, tulad ng isang video ng ehersisyo, o hindi nakabalangkas, tulad ng anumang aktibidad na nagpapataas ng oras na ginugugol sa paglipat, tulad ng pag-akyat sa hagdan sa halip na elevator. Sa mga taong may diyabetis, ang pagiging aktibo ay makakatulong din sa glucose ng dugo na manatiling mas malapit sa mga ideyal na target na antas at mabawasan o maiwasan ang mga isyu sa kalusugan ngayon at sa hinaharap.

Ang pisikal na aktibidad ay isang mahalagang bahagi ng anumang plano sa diyabetis at ang susi sa pananatiling malusog. Pinatataas nito ang tibok ng puso, nagsusunog ng mga calorie, nagpapalaki ng mga kalamnan at nagpapalakas ng mga buto. Ang kahinaan, takot sa pagkahulog, hindi sapat na superbisyon ng kawani, at kakulangan ng mga insentibo ay nagsisilbing hadlang sa regular na pisikal na aktibidad para sa mga kliyente sa setting ng residensyal na komunidad. Gayunpaman, ang pisikal na aktibidad ay dapat hikayatin sa lahat ng indibidwal upang mapabuti ang kalayaan, kakayahang gumana, at kalidad ng buhay. Ang uri ng aktibidad na inirerekomenda ay dapat depende sa kasalukuyang antas ng aktibidad at kakayahan ng kliyente. Ang mga programa upang mapahusay ang kadaliang kumilos, tibay, lakad, balanse, at pangkalahatang lakas ay mahalaga para sa lahat ng mga kliyente sa mga pasilidad ng komunidad.



Kung ang kliyente ay may espesyal na plano sa ehersisyo, ang mga detalye ay isasama sa indibidwal na plano ng pangangalaga ng kliyente o ang mga tagubilin mula sa nagtatalagang RN.

## Ibang Mga Benepisyo ng Pagiging Aktibo

- Mas mababang panganib ng all-cause mortality, kamatayan mula sa anumang sanhi
- Mas mababang panganib ng sakit cardiovascular (pinabuting presyon ng dugo at kolesterol)
- Mas mababang panganib sa kamatayan sa sakit cardiovascular
- Humusay na kognisyon
- Nabawasang panganib ng demensya (kabilang ang sakit Alzheimer)
- Bumuting kalidad ng buhay
- Nabawasang pagkabalisa
- Nabawasang panganib ng depresyon
- Bumuting pagtulog
- Pagbaba ng timbang, lalo na kapag pinagsama sa nabawasang intake ng calorie
- Pag-iwas sa muling pagbigat ng timbang pagkatapos ng paunang pagbaba ng timbang
- Bumuting kalusugan ng buto
- Mas mababang panganib ng pagkahulog
- Mas mababang glucose sa dugo
- Pagbawas ng stress



## Kaligtasan

Kung hindi sanay ang kliyente sa maraming aktibidad, maaaring kailanganin niyang makipag-ugnayan sa kanyang tagapagkaloob ng pangangalagang pangkalusugan para makakuha ng medical clearance. Maaaring payuhan ng tagapagkaloob ang mga pag-a-adjust ng gamot na maaaring kailanganin, partikular ang anumang gamot na nagdudulot ng hypoglycemia gaya ng insulin, at ipapaalam sa kliyente kung kailangang iwasan ang mga espesipikong aktibidad batay sa kanyang mga kondisyon sa kalusugan.

Hikayatin ang mga kliyente na maging aktibo sa pisikal hangga't kaya nila at tasahin ang mga lugar ng pisikal na aktibidad para sa kaligtasan.



Kung ang kliyente ay may espesyal na plano sa pag-eehersisyo, ang mga detalye ay isasama sa indibidwal na plano sa pangangalaga ng kliyente/plano sa pangangasiwa ng diyabetis.

Mag-isip ng mga simpleng paraan na maaari mong hikayatin ang higit pang araw-araw na paggalaw kasama ang kliyente at isulat ang mga ito dito:

1.

2.

3.



### **Modyul 1 Pagrepaso Mahahalagang Puntos na Dapat Tandaan**

- Ang diyabetis ay isang sakit kung saan ang katawan ay hindi maayos na nagpoproseso ng mga carbohydrate na nasa pagkain o inumin para sa enerhiya nang maayos, na nagiging sanhi ng mataas na asukal sa dugo.
- Ang insulin ay responsable para sa pagdadala o paglipat ng glucose mula sa daluyan ng dugo papunta sa mga selula ng katawan. Ang mga taong may diyabetis ay maaaring may insulin resistance o ang kanilang katawan ay hindi gumagawa ng sapat na insulin.

#### **Hyperglycemia**

- Ang sobrang glucose sa dugo ay tinatawag na mataas na asukal sa dugo o hyperglycemia.





### Ang mga karaniwang sintomas ng hyperglycemia ay ang tatlong "P"

- Polyuria (madalas na pag-ihi upang maalis ang labis na asukal sa katawan)
- Polydipsia (madalas na pagkauhaw upang mabawi ang pagkawala ng likido mula sa polyuria)
- Polyphagia (madalas na pagkagutom dahil sinusubukan ng katawan na makakuha ng ekstrang asukal para sa enerhiya)
- Kasama sa ibang mga sintomas ang pagkapagod o pagkaantok, at malabong paningin.

Kung hindi ginagamot ang hyperglycemia, maaari itong magsanhi ng mga nakakalason na asido, na tinatawag na mga ketone, upang maipon sa dugo at ihi. Ang kondisyong ito ay tinatawag na diabetic ketoacidosis (DKA). Kasama sa mga sintomas ang:

- Maprutas na amoy ng hininga
- Tuyong bibig
- Sakit sa tiyan
- Pagduduwal at pagsusuka
- Kinakapos na paghinga
- Pagkalito
- Pagkawala ng malay

### Humingi ng agarang tulong mula sa tagapagkaloob ng pangangalagang medikal ng kliyente o tumawag sa 911 kung:

- Mayroon siyang patuloy na pagtatae o pagsusuka, at hindi maaaring panatilihin mababa ang anumang pagkain o likido
- Ang kanyang mga antas ng glucose sa dugo ay nananatiling higit sa 240 mg/dL

### Alamin ang indibidwal na Target na Hanay ng kliyente para sa mga asukal sa dugo

Kung ang kliyente ay nagpapakita ng mga sintomas ng mataas na asukal sa dugo:

- Magsagawa ng pagsusuri ng asukal sa dugo gamit ang isang glucometer kung inorder, kung hindi man ay hikayatin/tulungan ang kliyente na gawin ang pagsusuri ng asukal sa dugo kasunod ng mga order ng kanyang doktor.
- Sundin ang mga tagubilin ng nagtatalagang RN para sa mataas na asukal sa dugo sa tuwing ang mga pagsusuri sa asukal sa dugo ng kliyente ay mas mataas sa kanyang indibidwal na Target na Hanay.
- Tumawag kaagad sa 911 kung hindi tumutugon ang kliyente. Abisuhan ang iyong superbisor at ang nagtatalagang RN sa lalong madaling panahon pagkatapos na makatanggap ng emergency na tulong ang kliyente.

### Ang normal na hanay ng asukal sa dugo ay 80-130 mg/dL mg/dl pag-aayuno at <180 mg/dL pagkatapos kumain.

Sa paglipas ng panahon, ang mataas na asukal sa dugo ay nagdudulot ng pinsala sa:

- Malalaking daluyan ng dugo o mga komplikasyong macrovascular
  - Utak-nadagdagang panganib ng istrok at CVA (sakit cerebrovascular)
  - Puso-mataas na presyon ng dugo at sakit na coronary artery
  - Mga kamay, binti, paas-sakit peripheral vascular

- Mga maliit na daluyan ng dugo o mga komplikasyong microvascular
  - Retinopathy (mga mata) problema sa paningin na maaaring humantong sa pagkabulag
  - Nephropathy (bato) ang pangunahing sanhi ng skit sa bato sa huling yugto
  - Neuropathy (mga ugat) pananakit o pamamanhid, mga mabagal na gumagaling na sugat na maaaring magkaroon ng impeksyon at humantong sa mga amputation

### Mga salik ng panganib

Maraming salikn ang maaaring mag-ambag sa hyperglycemia, kabilang ang:

- Hindi gumagamit ng sapat na insulin o ibang gamot sa diyabetis
- Hindi maayos na pag-iniksyon ng insulin o paggamit ng napasong insulin
- Hindi pagsunod sa plano sa pagkain ng diyabetis
- Sa panahon ng sakit o impeksyon
- Kawalan ng pisikal na aktibidad
- Paggamit ng ilang gamot, tulad ng mga steroid o mga immunosuppressant
- Ang pagiging nasugatan o pagkakaroon ng operasyon
- Nakakaranas ng emosyonal na stress

\*\*\*Sa panahon ng karamdaman o mga oras ng pagtaas ng stress, dapat talakayin ng isang kliyente sa kanyang medikal na tagapagkaloob kung kailangan ng ekstrang gamot sa diyabetis upang mapanatili ang glucose sa dugo sa target na hanay.

### Pag-iwas

- Upang makatulong na panatilihin ang asukal sa dugo sa isang malusog na hanay:
  - Dapat sundin ng mga kliyente ang kanilang plano sa pagkain sa diyabetis kung nabigyan sila nito, kung hindi, dapat silang kumain ng plano ng balanseng pagkain. Kung nagtuturok sila ng insulin o umiinom ng gamot sa diyabetis, dapat ay pare-pareho sila tungkol sa dami at oras ng kanilang mga pagkain at mga meryenda.
  - Susubaybayan mo ang asukal sa dugo gaya ng inorder. Depende sa kanilang plano sa paggamot, maaari mong suriin at itala ang kanilang antas ng asukal sa dugo nang ilang beses sa isang linggo o ilang beses sa isang araw. Ang maingat na pagsubaybay ay ang tanging paraan upang matiyak na ang antas ng asukal sa dugo ay mananatili sa loob ng target na hanay. Tandaan kung ang kanilang mga pagbabasa ng glucose ay nasa mas mataas o mas mababa sa kanilang target na hanay.
  - Maingat na sundin ang mga direksyon ng kanilang tagapagkaloob ng pangangalagang pangkalusugan kung paano iturok/inumin ang kanilang gamot.
  - Hikayatin ang pisikal na aktibidad sa bawat plano ng paggamot ng kliyente.

## Hypoglycemia

- Kapag bumaba ang antas ng asukal sa dugo na mas mababa sa 70 mg/dL

**Ang pagkilala at pagtugon sa mga sintomas ng mababang asukal sa dugo ay mahalaga sa ligtas na pangangalaga sa isang kliyenteng may diyabetis. Ang mga sintomas ng mababang asukal sa dugo ay kinabibilangan ng:**

- |                     |                             |                      |                           |
|---------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
| • Pagkairitable     | • Pagkalito                 | • Pagkawala ng malay | • Sakit ng ulo            |
| • Panginginginig    | • Pagbabago ng personalidad | • Pagkahilo          | • Bulol na pananalita     |
| • Malabong paningin | • Panghihina/pagkapagod     | • Gutom              | • Malamig, pawisang balat |

**Ang mababang asukal sa dugo ay isang malubhang problema. Ang papel na ginagampanan mo sa pagkilala at pagtugon dito ay mahalaga**

- Ang asukal sa dugo na mas mababa sa 70 mg/dl ay masyadong mababa at nangangahulugan na ang katawan ay nangangailangan ng mas maraming glucose upang gumana nang normal. Kung hindi ginagamot, ang mababang asukal sa dugo (o hypoglycemia) ay maaaring humantong sa isang medikal na emergency o kamatayan.
- Ang mga pagbabago sa indibidwal na plano ng isang tao ay maaaring lumikha ng mga mapanganib na resulta para sa isang taong may diyabetis. Halimbawa, ngayong alam mo na ang biglaang paglaktaw ng pagkain o ehersisyo ng higit sa karaniwan ay maaaring maging mapanganib para sa kliyente na gumagamit ng insulin.

## Mga Salik ng Panganib

Maraming sanhi ng mababang asukal sa dugo, kabilang ang:

- Pagturok ng sobrang insulin.
- Naantalang o lumalaktaw sa pagkain
- Hindi kumakain ng mga sapat na carb para sa dami ng insulin na ibinibigay.
- Oras ng pagbibigay ng insulin.
- Ang dami at oras ng pisikal na aktibidad.
- Pag-inom ng alak.
- Kung gaano karaming taba, protina, at hibla ang nasa pagkain ng kliyente.
- Mainit at mahalumigmig na panahon.
- Hindi inaasahang pagbabago sa kanyang iskedyul.
- Pag-inom ng mas mataas na dosis ng ilang gamot na antidiabetic gaya ng insulin, sulphopnylureas (halimbawa, glibenclamide, gliclazide), prandial glucose regulators (halimbawa, repaglinide, nateglinide)

## Pag-iwas

\*\*\*Ang pagtukoy sa mga sintomas at pagsasagawa ng agarang aksyon ay ang pangunahing hakbang sa pag-iwas

- Sinusuri ang asukal sa dugo gaya ng inorder
- Kasama sa regular na plano sa pagkain ang mga pagkain, mga meryenda, at mga inumin na may sapat na carbohydrates upang makatulong na panatilihin nasa target na hanay ang mga antas ng glucose sa dugo. Maaaring wala kang gaanong kontrol sa kung ano ang kinakain ng mga kliyente at kung kailan sila kumakain ngunit maaari mo silang bigyan ng edukasyon at hikayatin ang isang balanseng, pareparehong plano ng pagkain.
- Magkaroon ng mapagkukunan ng mabilis na kumikilos na carbohydrate, tulad ng mga glucose tablet o isang juice box, na madaling makuha.
- Kung umiinom ang isang kliyente ng mga inuming may alak, hikayatin siyang kumain ng ilang pagkain nang sabay.
- Kaligtasan sa panahon ng ehersisyo o pisikal na aktibidad. Ang pisikal na aktibidad ay maaaring magpababa ng glucose sa dugo sa panahon ng aktibidad at sa loob ng ilang oras pagkatapos. Kakailanganin niyang alalahanin kung ano ang kanyang nararamdaman bago, habang, at pagkatapos ng pisikal na aktibidad at kung inuutusan, kailangang suriin ang kanyang glucose sa dugo bago, habang at pagkatapos. Maaaring kailanganin niyang i-adjust ang kanyang intake ng gamot o ng carbohydrate upang maiwasan ang mababang glucose sa dugo. Halimbawa, maaari siyang kumain ng meryenda bago ang pisikal na aktibidad upang maiwasan ang mababang glucose sa dugo.

\*\*\*Tandaan: Huwag i-adjust ang anumang mga gamot nang walang order at/o tagubilin mula sa nagtatalagang RN. Kung mayroon kang mga alalahanin tungkol sa isang gamot na nagdudulot ng hypoglycemia, talakayin sa iyong superbisor at/o nagtatalagang RN ngunit **HUWAG IPAGKAIT O IBIGAY ANG KARAGDAGANG GAMOT SA ISANG CLIENT.**

## Paggamot

- Kung ang kliyente ay may mga sintomas ng mababang asukal sa dugo, gumamit ng isang glucometer upang suriin ang kanyang asukal sa dugo kung itinalagang gawin ang gawaing ito at mayroong order ng doktor para sa pagsusuri na gagawin. Kung hindi, hikayatin/tulungan ang kliyente na suriin ang kanyang asukal sa dugo kasunod ng mga order ng doktor.
- Kung pinaghihinalaan mo ang asukal sa dugo ng kliyente ay mas mababa sa 70 mg/dl ngunit hindi mo ito masuri gamit ang isang glucometer, kumuha kaagad sa iyong kliyente ng 15 mg na glucose (o asukal).
- Sundin ang indibidwal na plano ng kliyente para sa mababang asukal sa dugo gaya ng itinagubilin ng nagtatalagang RN.

### Sundin ang The Rule of 15 kung ang kliyente ay walang indibidwal na plano:

Bigyan ang tao ng 15 gramo ng glucose. May 15 gramo ng glucose sa:

- 4-6 ounce ng fruit juice o regular na soda (hindi soda na walang asukal).
- 3-4 na glucose tablet.
- 5-7 lifesaver o matigas na kendi.
  - Pagpahingain ang tao at suriin muli ang asukal sa dugo sa loob ng 15 minuto.
  - Ulitin ang mga hakbang sa itaas kung kinakailangan kung ang asukal sa dugo ng tao ay mababa pa rin o kung ang tao ay nagkakaroon pa rin ng mga sintomas ng mababang asukal sa dugo.

- Matapos mapataas ang mababang asukal sa dugo ng kliyente:
  - Obserbahan ang kliyente para sa pagbabalik ng mga sintomas ng mababang asukal sa dugo.
  - Suriin muli ang asukal sa dugo ng kliyente kung bumalik ang mga sintomas.
  - Pakainin ang kliyente ng balanseng pagkain at meryenda gaya ng pinlano upang mapanatili ang asukal sa dugo.

#### **Tumawag kaagad sa 911 kung ang kliyente ay:**

- Hindi tumutugon o walang malay.
- Hindi makalunok o gumamit ng pinagmumulan ng glucose nang ligtas sa pamamagitan ng bibig. Halimbawa, kapag:
  - Napakabulol ng pagsasalita niya.
  - Siya ay inaantok o hindi sapat na alerto upang sundin ang mga direksyon.

Abisuhan ang iyong superbisor at ang nagtatalagang RN sa lalong madaling panahon pagkatapos na makatanggap ng emergency na tulong ang kliyente.

Gayundin, pag-aralan ang pahina 21-24 upang maging pamilyar ka sa iba pang salik na maaaring magdulot ng mababang asukal sa dugo.

#### **Pagsusuri ng Glucose sa Dugo gamit ang Glucometer**

Ito ay mga pangkalahatang tagubilin para sa pagsusuri ng glucose sa dugo gamit ang isang glucometer. Maaaring hindi tumpak ang mga ito para sa lahat ng meter. Sundin ang mga tagubilin na kasama ng meter ng kliyente kung available ang mga ito, kung hindi man ay sumangguni sa tagubilin mula sa nagtatalagang RN o superbisor ng yunit.

#### **Mga hakbang na pinaikli mula sa naunang bahagi ng modyul**

##### **Hakbang 1: Kalapin ang mga panustos**

- Kalapin ang mga kaugnay na kagamitan at ilagay sa isang malinis na tray.

##### **Hakbang 2: Magsagawa ng kalinisan ng kamay. Magsuot ng mga guwantes.**

##### **Hakbang 3: Ihanda ang Meter**

- Suriin ang petsa ng pagkapaso sa mga test strip. Kumuha ng isang malinis na test strip mula sa vial.
- Upang i-on ang karamihan sa mga meter, ipasok ang test strip sa slot sa tuktok ng meter.

##### **Hakbang 4 at 5: Ihanda at I-adjust ang Lancing Device**

- Ang lancing device ay may iba't ibang setting ng lalim na maaaring baguhin depende sa balat ng indibidwal. Ang pag-a-adjust sa takip ng lancing device ay magbabago sa lalim ng pagpasok sa balat kapag naudyukan ang device.

Pilipitin ang takip nang:

- 1-2 para sa maselang balat
- 3 para sa normal na balat
- 4-5 para sa makapal na balat

### **Hakbang 6 at 7: Tusukin ang Daliri at Kolektahin ang Sampol ng Dugo**

- Gamitin ang lancing device upang matusok ang gilid ng daliri, sa tabi ng kuko (o isa pang inirerekomendang lokasyon). Ito ay masakit nang hindi gaano kaysa sa paglanseta ng mga pad ng mga daliri.
- Pisilin ang daliri hanggang sa makabuo ito ng sapat na laki ng patak ng dugo.
- Ilagay ang patak ng dugo sa strip.
- Magbibilang ang meter mula 5 hanggang 1 at tutunog kapag nakatanggap na ito ng sapat na dugo.
- Kung walang sapat na dugo na natanggap, hihinto ang pagbilang, at ang meter ay mababasa ang "Mali." Kung mangyari ito, dapat na ulitin ang pagsusuri mula sa simula gamit ang isang bagong test strip, bagong lanseta, at bagong tusok.
- Kung nahirapan sa pagkuha ng isang patak ng dugo, subukang ibitin ang kamay pababa o dahan-dahang pisilin ang dulo ng daliri.
- Ilagay ang meter at punasan ang daliri ng anumang natitirang dugo; lagyan ng pressure ang natusok na daliri gamit ang cotton ball o gasa para tumigil ang pagdurugo.

### **Hakbang 8: Mga Resulta ng Pagsusuri**

- Pagkatapos matanggap ang sampol ng dugo, awtomatikong ipapakita ng meter ang mga resulta ng glucose sa dugo sa screen. Ang mga resulta ng pagsusuri ay mula 20-600 mg/dL. Depende sa mga ipinapakitang resulta, ang indibidwal ay maaaring gumawa ng mga tamang hakbang upang pangasiwaan ang kanyang asukal sa dugo ayon sa in-order ng kanyang doktor.
- Idokumento ang mga resulta ng kliyente. Awtomatikong ise-save din ang mga resulta sa meter, at maaari silang tingnan sa ibang pagkakataon kung kinakailangan.

### **Hakbang 9: Wastong Pagtatapon ng Kagamitan**

- Itapon ang mga lanseta sa isang lalagyan ng matatalas
- Mag-imbak ng mga test strip sa ibinigay na lalagyan. Huwag ilantad ang mga ito sa kahalumigmigan, matinding init, o malamig na temperatura.
- Alisin ang mga guwantes. Magsagawa ng kalinisan ng kamay.

### **Bakit mahalaga ang pagsubaybay sa glucose**

- ✓ Tinutulungan ang kliyenteng may diyabetis na maabot ang kanyang mga target na tunguhin para sa glucose na tumutulong na mapababa ang mga komplikasyon
- ✓ Tumutulong upang maiwasan ang hypoglycemia at hyperglycemia
- ✓ Tinutulungan ang kliyente na malaman kung paano nakakaapekto ang pagkain at pisikal na aktibidad sa kanyang glucose
- ✓ Tumutulong na matukoy ang tamang dami ng insulin na dapat gamitin
- ✓ Tumutulong sa tagapagkaloob ng pangangalagang pangkalusugan na malaman kung kailangan ang anumang pagbabago sa gamot



## Mga Tip para sa Pagsubaybay sa Glucose ng Dugo

- Kung gumagamit ng fingerstick meter, ang kliyente ay dapat maghugas ng kamay gamit ang sabon at tubig, at patuyuin ang mga ito nang maigi bago suriin.
  - Ang mga sangkap sa balat (tulad ng dumi, pagkain, o losyon) ay maaaring magdulot ng mga hindi tumpak na resulta
  - Kung ang kliyente ay may suot na continuous glucose monitor, sundin ang impormasyon ng gumawa at/o superbisor sa mga pinakamahasay na paraan upang mapanatili itong gumagana nang maayos
- Ang pinakamainam na oras upang suriin ang epekto ng pagkain sa antas ng dugo ay 2 oras pagkatapos kumain gayunpaman, sundin ang diabetic plan ng kliyente/mga order ng manggagamot kung kailan dapat suriin ang asukal sa dugo..
- Sundin ang hypoglycemic protocol o mga tagubilin na espesipiko sa kliyente kung ang mga pagbabasa ng glucose ay mas mababa sa 70mg/dl.
- Sa panahon ng karamdaman/impeksyon/pinsala, malamang na mas mataas ang asukal sa dugo, at maaaring mangailangan ang iyong kliyente ng mas madalas na pagsusuri. Sumangguni sa mga espesipikong tagubilin ng kliyente.
  - Hikayatin ang kliyente na magdala ng mga rekord ng glucose sa bawat appointment sa tagapagkaloob/manggagamot.

## Mga Gamot

Upang pinakamahasay na masuportahan ang kliyente sa pag-inom/pagturok ng kanyang mga gamot, sundin ang mga tip na ito:

- Panatilihin ang isang listahan ng lahat ng kasalukuyang gamot
  - Isama ang lahat ng reseta at di-resetang gamot sa listahan. Kabilang dito ang mga suplementong bitamina at mineral, mga halamang-gamot na remedyo at ibang mga produktong binili nang walang reseta.
  - Ang isang listahan ng gamot ay nagbibigay ng mahalagang impormasyon para sa pangkat ng pangangalagang pangalusugan. Siguraduhing isama ang pangalan, dosis at oras ng pag-inom/pagturok ng gamot.
  - Para sa mga pasilidad, ang listahang ito ay karaniwang nakalagay sa isang talaan ng pagbibigay ng gamot (medication administration record), o MAR.
- Tiyakin ang isang pang-araw-araw na rutina para sa pag-inom at pagsubaybay sa lahat ng mga gamot
- Hikayatin ang kliyente na ibahagi ang kanyang mga paniniwala at mga alalahanin sa gamot sa kanyang pangkat ng pangangalaga sa diyabetis kanyang doktor.
  - Ang pag-inom/pagturok ba ng gamot ay may positibong epekto sa kanyang kalusugan?
  - Nagdulot ba ng mababang glucose sa dugo (hypoglycemia) ang kanyang gamot?
  - Nababahala ba siya tungkol sa bilang ng mga pildoras na dapat niyang inumin araw-araw?
  - Masyado bang kumplikado ang kanyang plano sa gamot para sa kanyang pamumuhay?
- Ligtas na itapon ang mga karayom at mga lanseta
  - Ito ay tatalakayin nang malalim sa ikatlong modyul

## 6 Karapatan sa Pagbibigay ng Gamot

### 1 Tamang Kliyente

- Tanungin muna ang kliyente ang kanyang pangalan at apelyido
- Ang order ba ay tumutugma sa kliyente?
- Hilingin sa kliyente na kilalanin ang kanyang sarili.

### 2 Tamang Gamot

- Ang etiketa ba ng gamot ay tumutugma sa order?
- Magbigay ng pansin sa mga kamukha at katunog na gamot.

### 3 Tamang Dosis

- Ang lakas at dosis ba ay tumutugma sa order?

### 4 Tamang Oras

- Ang oras ng pagbibigay ay tumutugma sa order?
- Suriin ang dalas ng inorder na gamot.
- I-double check kung ibinigay mo ang inorderg dosis sa tamang oras.
- Kumpirmahin kung kailan ibinigay ang huling dosis.
- Bago magbigay ng gamot sa PRN, tiyaking lumipas na ang tinukoy na agwat ng oras.

### 5 Tamang Ruta

- Ang ruta ba ay tumutugma sa order?

### 6 Tamang Dokumentasyon

- Pagbibigay ng dokumento PAGKATAPOS ibigay ang inorderg gamot.
- Oras ng tsart, ruta, at anumang iba pang espesipikong impormasyon kung kinakailangan.

Kapag nagbibigay ng mga gamot kailangan mong:

- Unawain ang mga gamot ng bawat tao
- Magbigay ng mga gamot ayon sa inorder ng nagresetang praktisyoner

Sa bawat oras na ikaw ay nagbibigay ng mga gamot, dapat mong malaman ang mga panganib. Ang pinakamahusay na paraan upang maiwasan ang mga mali sa gamot sa punto ng pagbibigay ay sundin ang anim na karapatan ng pagbibigay ng gamot para sa bawat gamot.

## Pagpapabuti ng Kalusugan ng Nutrisyon

- Ang mga carbohydrate, na nagiging glucose sa sandaling kainin, ay may pinakamalakas na epekto sa asukal sa dugo, na nagiging sanhi ng agarang pagtaas ng glucose sa dugo.
- Ang pagsubaybay sa mga carb sa mga pagkain, mga meryenda at mga inumin ay maaaring makatulong sa mga taong may diyabetis na itugma ang kanilang aktibidad at mga gamot sa pagkain na kanilang kinakain.
- Kung ang kliyente ay nagtuturok ng insulin sa oras ng pagkain, mas malamang na magbibilang siya ng mga carbs upang tumugma sa kanyang dosis ng insulin. Maaari rin siyang magturok ng karagdagang insulin kung ang kanyang asukal sa dugo ay mas mataas kaysa sa kanyang target na hanay bago kumain o pagkatapos kumain.
- Rerepasuhin ng nagtatalagang RN ang rehimen ng insulin ng kliyente kasama ka.
- Anong uri ng mga carbohydrate ang pipiliing kainin ng residente ay dapat isaalang-alang gayunpaman maaaring wala kang kontrol dito. Sa halip, ang paghikayat sa kliyente na kumain ng meal plan na may mga pare-parehong carbohydrate na nagpapahintulot para sa isang malawak na iba't ibang pagpipiliang pagkain ay maaaring maging mas kapaki-pakinabang para sa kapwa mga pangangailangan sa nutrisyon at glycemic control sa mga pasyente na may type 1 diyabetis o type 2 diyabetis sa insulin sa oras ng pagkain.

### Mga Puntong Dapat Tandaan

Ang Pangangasiwa ng Diyeta ay dapat kasama ang:

- Diyeta na balanseng maayos at kinain sa isang regular na iskedyul
- Mga pare-parehong pagkain at meryenda
- Pagsubaybay upang matukoy ang mga pagbabago sa dalas o dami ng pagkain

## Pisikal na Aktibidad

- Kasama sa pisikal na aktibidad ang lahat ng paraan kung paano iginagalaw ng isang tao ang katawan, na nagpapababa ng oras na ginugol sa pag-upo
- Ang kahinaan, takot sa pagkahulog, hindi sapat na superbisyon ng kawani, at kakulangan ng mga insentibo ay nagsisilbing hadlang sa regular na pisikal na aktibidad para sa mga pasyente sa setting ng residensyal na komunidad.
- Gayunpaman, ang pisikal na aktibidad ay dapat hikayatin sa lahat ng indibidwal upang mapabuti ang kalayaan, kakayahang gumana, at kalidad ng buhay.
- Ang uri ng aktibidad na inirerekomenda ay dapat depende sa kasalukuyang antas ng aktibidad at kakayahan ng kliyente.
- Ang mga programa upang mapahusay ang kadaliang kumilos, tibay, lakad, balanse, at pangkalahatang lakas ay mahalaga para sa lahat ng mga kliyente sa mga pasilidad ng komunidad.

## Ibang Mga Benepisyo ng Pagiging Aktibo

- Mas mababang panganib ng all-cause mortality, kamatayan mula sa anumang sanhi
- Mas mababang panganib ng sakit cardiovascular (pinabuting presyon ng dugo at kolesterol)
- Mas mababang panganib sa kamatayan sa sakit cardiovascular
- Humusay na kognisyon
- Nabawasang panganib ng demensya (kabilang ang sakit Alzheimer)
- Bumuting kalidad ng buhay
- Nabawasang pagkabalisa
- Nabawasang panganib ng depresyon
- Bumuting pagtulog
- Pagbaba ng timbang, lalo na kapag pinagsama sa nabawasang intake ng calorie
- Pag-iwas sa muling pagbigat ng timbang pagkatapos ng paunang pagbaba ng timbang
- Bumuting kalusugan ng buto
- Mas mababang panganib ng pagkahulog
- Mas mababang glucose sa dugo
- Pagbawas ng stress

# Modyul 1 Pagsusulit sa Pagsasanay:

## Seksyon 1 – Maramihang Pagpipilian:

Basahing mabuti ang bawat pahayag o tanong. Piliin ang pinakamahusay na sagot mula sa mga opsyon na nakalista.

1. Kapag ang mga tao ay may diyabetis:
  - a. Nagdudulot ito sa kanila ng madalas na mababang asukal sa dugo.
  - b. Masyadong madaling naililipat ang glucose (asukal) mula sa dugo.
  - c. Ang kanilang mga katawan ay hindi gumagawa ng glucose (asukal).
  - d. Ang insulin ng katawan ay hindi gumagana nang normal, at ang glucose (asukal) ay naiipon sa dugo.
2. Insulin:
  - a. Karamihan ay nagmumula sa pagkain – o kung ano ang kinakain at iniinom ng isang tao.
  - b. Nagsisilbing susi upang tulungan ang sobrang glucose (asukal) na lumabas sa dugo at papunta sa mga selula.
  - c. Naiipon sa dugo at nagiging sanhi ng mataas na asukal sa dugo.
  - d. Nagdudulot ng pinsala sa malalaking daluyan ng dugo.
3. Ang isang halimbawa ng fasting sugar sa Normal na Hanay ay:
  - a. 110.
  - b. 150.
  - c. 65.
  - d. 60.
4. Ang lahat ng sumusunod ay mga sintomas ng mataas na asukal sa dugo maliban sa:
  - a. Pagkapagod o pagkaantok.
  - b. Mas maraming enerhiya kaysa karaniwan.
  - c. Sobrang pagkauhaw at madalas na pag-ihi.
  - d. Malabong paningin.
5. Ang lahat ng sumusunod ay sintomas ng mababang asukal sa dugo maliban sa:
  - a. Pagkairitable.
  - b. Panginginig.
  - c. Mga pantal sa mga kamay at mga paa.
  - d. Pagkawala ng malay.

6. Kapag ginagamit ang Rule of 15, binibigyan mo ang isang kliyente ng 15 gramo ng glucose at pagkatapos ay:
  - a. Ulitin ng 15 beses.
  - b. Pagpahingain ang tao at suriin muli ang kanyang asukal sa dugo sa loob ng 15 minuto.
  - c. Hayaang mag-ehersisyo ang tao sa loob ng 15 minuto.
  - d. Tumawag sa 911.
  
7. Ang karaniwang dosis ng insulin ng isang tao ay maaaring maging sanhi ng pagbaba ng asukal sa dugo kapag isinabay sa:
  - a. Mga nilaktawang pagkain o meryenda.
  - b. Mas maraming inuming may alak kaysa karaniwan.
  - c. Mas maraming ehersisyo kaysa karaniwan.
  - d. Lahat ng nabanggit.

### Seksyon 2 – Maikling Sagot:

8. Ang hanay ng asukal sa dugo na itinuturing na normal (2 o higit pang oras pagkatapos kumain) ay: \_\_\_\_\_ mg/dl.
  
9. Kung ang isang kliyente ay alerto at may mga sintomas ng mataas na asukal sa dugo, ano ang unang aksyon na dapat mong gawin?  
\_\_\_\_\_.
  
10. Kung ang isang kliyente na may diyabetis ay hindi tumutugon, anong aksyon ang dapat mong gawin kaagad?  
\_\_\_\_\_.
  
11. Ang pangunahing panganib na dapat isipin kapag nagbibigay ng insulin ay:  
\_\_\_\_\_.
  
12. Ang asukal sa dugo na mas mababa sa \_\_\_\_\_ mg/dl ay itinuturing na masyadong mababa.
  
13. Kung ang isang kliyente ay alerto at may mga sintomas ng mababang asukal sa dugo, ang unang aksyon na dapat mong gawin ay:  
\_\_\_\_\_.

14. Kung ang isang kliyente ay may mababang asukal sa dugo at ang kanyang pananalita ay masyadong pabulol, ang aksyon na dapat mong gawin kaagad ay: \_\_\_\_\_.

15. Tukuyin kung ang bawat salik sa ibaba ay karaniwang nagpapataas o nagpapababa ng asukal sa dugo. Maglagay ng alinman sa ↑ palaso o ↓ palaso sa espasyong ibinigay:

- \_\_\_\_\_ a. Higit na pag-ehersisyo kaysa sa karaniwan
- \_\_\_\_\_ b. Sakit
- \_\_\_\_\_ c. Paglaktaw sa pagkain
- \_\_\_\_\_ d. Pagkalimot na magturok ng insulin
- \_\_\_\_\_ e. Higit na pag-inom ng alak kaysa sa karaniwan

### Seksyon 3 – Tama o Mali:

Basahing mabuti ang bawat pahayag. Ipahiwatig ang pinakamahusay na sagot sa pamamagitan ng pagbilog sa "Tama" kung ang pahayag ay tama o "Mali" kung ang pahayag ay mali. Magkakaroon lamang ng isang pinakamahusay na sagot.

- 16. TAMA MALI Ang mga taong may diyabetis ay hindi maaaring magkaroon ng asukal.
- 17. TAMA MALI Hindi ka nag-ehersisyo nang husto kung maaari kang magpatuloy sa isang pag-uusap.
- 18. TAMA MALI Ang pagkontrol sa iyong diyabetis ay maaaring makatulong na mabawasan ang iyong panganib para sa sakit sa puso.



**Susi sa Pagsagot:** Gamitin ang Susi sa Pagsagot na ito upang suriin ang iyong mga sagot.

1. Kapag ang mga tao ay may diyabetis:  
d. Ang insulin ng katawan ay hindi gumagana nang normal, at ang glucose ay naiipon sa dugo. (tingnan ang pahina 7)
2. Insulin:  
b. Nagsisilbing susi upang matulungan ang sobrang glucose na lumabas sa dugo. (tingnan ang pahina 8)
3. Ang isang halimbawa ng asukal sa dugo sa Normal na Hanay ay:  
a. 110 (tingnan ang pahina 13)
4. Ang lahat ng sumusunod ay mga sintomas ng mataas na asukal sa dugo maliban sa:  
b. Mas maraming enerhiya kaysa karaniwan. (tingnan ang pahina 14)
5. Ang lahat ng sumusunod ay mga sintomas ng mababang asukal sa dugo maliban sa:  
c. Mga pantal sa mga kamay at mga paa. (tingnan ang pahina 17)
6. Kapag ginagamit ang Rule of 15, binibigyan mo ang isang kliyente ng 15 gramo ng glucose at pagkatapos ay:  
b. Pagpahingain ang tao at suriin muli ang kanyang asukal sa dugo sa loob ng 15 minuto. (tingnan ang pahina 19)
7. Ang karaniwang dosis ng insulin ng isang tao ay maaaring maging sanhi ng pagbaba ng asukal sa dugo kapag isinabay sa:  
d. Lahat ng nasa itaas (tingnan ang pahina 22)
8. Ang hanay ng asukal sa dugo na itinuturing na normal (2 o higit pang oras pagkatapos kumain) ay:  
<180 mg/dL (tingnan ang pahina 13)
9. Kung ang iyong kliyente ay alerto at may mga sintomas ng mataas na asukal sa dugo, ano ang unang aksyon na dapat mong gawin?  
Suriin ang kanyang asukal sa dugo gamit ang isang glucometer. (tingnan ang pahina 16)
10. Kung hindi tumutugon ang iyong kliyente, anong aksyon ang dapat mong gawin kaagad: (pahina 10)  
Tumawag sa 911. (tingnan ang pahina 18)
11. Ang pangunahing panganib na dapat isipin kapag nagbibigay ng insulin ay:  
Mababang asukal sa dugo o hypoglycemia. (tingnan ang pahina 20)
12. Ang asukal sa dugo na mas mababa sa 70 mg/dl ay itinuturing na masyadong mababa. (tingnan ang pahina 18)
13. Kung ang iyong kliyente ay alerto at may mga sintomas ng mababang asukal sa dugo, ang unang aksyon na dapat mong gawin ay:  
Suriin ang kanyang asukal sa dugo gamit ang isang glucometer. (tingnan ang pahina 19)
14. Kung ang iyong kliyente ay may mababang asukal sa dugo at ang kanyang pananalita ay masyadong pabulol, ang aksyon na dapat mong gawin kaagad ay:  
Tumawag sa 911. (tingnan ang pahina 19)
15. Tukuyin kung ang bawat salik sa ibaba ay karaniwang nagpapataas o nagpapababa ng asukal sa dugo. Maglagay ng alinman sa palaso o palaso sa espasyong ibinigay.  
↓ a. Higit na pag-ehersisyo kaysa sa karaniwan  
↑ b. Sakit  
↓ c. Paglaktaw sa pagkain  
↑ d. Pagkalimot na magturok ng insulin (tingnan ang pahina 20-22)  
↓ e. Higit na pag-inom ng alak kaysa sa karaniwan
16. **MALI:** Ang asukal ay isa lamang carbohydrate at maaaring magkasya sa isang meal plan. Ang mga pagkaing matamis, gayunpaman, ay walang parehong nutrisyon gaya ng mga butil o mga gulay, at kadalasan ay maaaring mataas sa taba at mga calorie. Pinakamainam na limitahan ang mga pagkaing may asukal sa maliliit na bahagi at siguraduhing bilangan ang mga carbohydrate sa kabuuang inirerekomenda sa iyong meal plan. (tingnan ang mga pahina 25-27)
17. **MALI.** Dapat marunong kang magsalita kapag gumagawa ng isang aktibidad. Kung hindi mo kaya, kung gayon ang iyong katawan ay nagtatrabaho nang husto at kailangan mong pabagalin ang iyong ritmo ng paggalaw. (tingnan ang mga pahina 27-28)
18. **TAMA.** Kung ang mga antas ng iyong asukal sa dugo o ng presyon ng iyong dugo ay masyadong mataas nang masyadong matagal, ang iyong mga daluyan ng dugo ay maaaring maging malagkit. Pinapadali nito ang pagbuo ng mga namuong dugo... na maaaring humantong sa atake sa puso o istrok. (tingnan ang pahina 9)



# *Modyul 2*

Mga Pangunahing Kaalaman sa Insulin

# Modyul 2: Mga Pangunahing Kaalaman sa Insulin

## Mga Kahihinatnan ng Pagkatuto:

Pagkatapos ng modyul na ito, ang tagapag-alaga ay:

- Mapag-iba-iba ang mga uri ng insulin.
- Matutukoy ang pagsisimula, kasagsagan at tagal ng iba't ibang insulin.
- Mailalarawan kung paano maayos na mag-imbak ng insulin.
- Matutukoy ang iba't ibang paraan ng pag-order ng insulin.
- Makilala ang mga gamot na iniiniksyon na hindi insulin.

## Aralin 4: Mga Pangunahing Kaalaman sa Insulin

Sa araling ito, rerepasuhin natin ang iba't ibang uri ng insulin, wastong pag-iimbak ng insulin, at ang mga pangunahing kaalaman sa paglalapat ng dosis ng insulin. Sa susunod na modyul, tatalakayin natin ang iba't ibang paraan ng pagbibigay ng insulin.

**Ang therapy ng insulin ay dapat na indibidwalisado sa mga pangangailangan at prayoridad ng kliyente. Walang solong rehimen ng insulin ang angkop para sa lahat ng taong may diyabetis.**

Ang basal insulin at bolus insulin ay dalawang uri ng insulin na kumokontrol sa asukal sa dugo. Ang basal insulin ay matagal na kumikilos at nakakatulong na panatilihin matatag ang mga antas ng glucose sa araw at sa buong gabi.

### **Basal Insulin:**

- Kilala rin bilang background insulin.
- Pinapanatiling pare-pareho ang mga antas ng glucose sa dugo sa mga panahon ng pag-aayuno.
- Karaniwang itinuturok nang isang beses o dalawang beses sa isang araw depende sa insulin.
- Mas mahabang kumikilos na insulin.

Ang **bolus insulin** ay short-acting insulin na mabilis na gumagana sa pagkontrol ng asukal sa dugo. Kinokontrol ng bolus insulin ang mga biglaang pagtaas ng glucose sa dugo pagkatapos nating kumain. Kaya naman ang bolus insulin ay kilala rin bilang mealtime insulin (insulin sa oras ng pagkain).

### **Bolus insulin:**

- Espesipikong itinuturok sa mga oras ng pagkain upang panatilihin kontrolado ang mga antas ng glucose sa dugo pagkatapos kumain.
- Ang bolus insulin ay kailangang kumilos nang mabilis, at kaya short acting insulin o rapid-acting na insulin ang gagamitin.
- Tinatawag din itong prandial insulin at mealtime insulin.

Ang basal-bolus insulin therapy ay isang paraan ng paggamot sa insulin na idinisenyo upang gayahin ang natural na pattern ng paglabas ng insulin na nakikita sa isang taong walang diyabetis. Ang ilang kliyente ay maaaring gumagamit ng basal insulin lamang habang ang ibang mga kliyente ay magkakaroon lamang ng bolus insulin na inorder. Ang ibang mga kliyente ay reresetahan ng basal-bolus insulin therapy.

Ang insulin ay magagamit sa pamamagitan ng iniksyon sa pamamagitan ng mga pen o hiringgilya, isang insulin pump, o sinisinghot. Nakatuon ang klase na ito sa pagbibigay ng insulin sa pamamagitan ng mga pen at mga hiringgilya. Ang isang sumaryo ng sinisinghot na insulin ay ibinibigay. Ang insulin pump therapy ay hindi saklaw sa klaseng ito.

## Aralin 5: Mga Uri ng Insulin

Maraming iba't ibang uri ng insulin sa merkado, at gumagana ang mga ito sa iba't ibang paraan pagkatapos maibigay. Ang mga pagkakaiba ay binubuo ng:

- Gaano kabilis na gumagana sila
- Kailan sila umaabot sa kasagsagan
- Gaano tumatagal sila

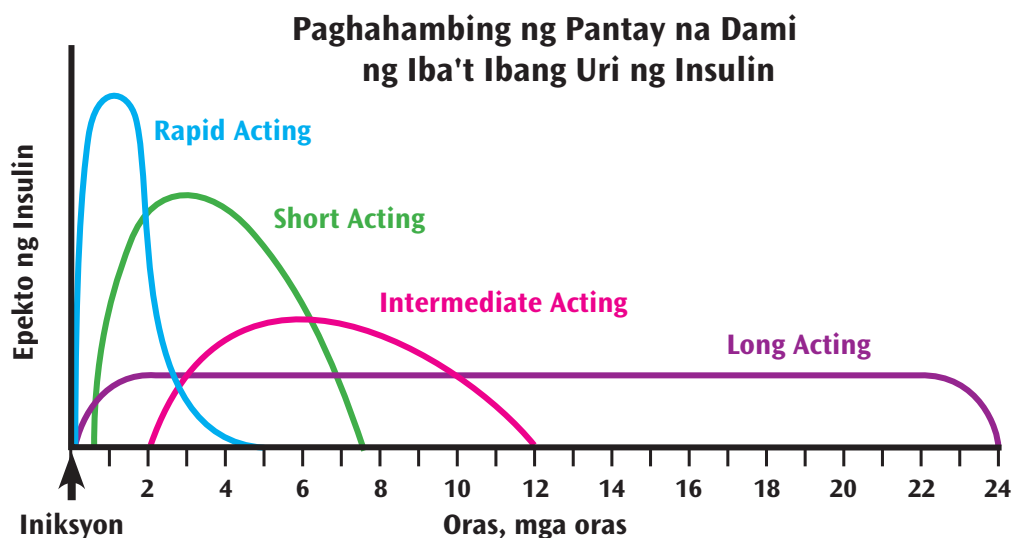
Inirereseta ng mga doktor ang uri at dami ng insulin ayon sa mga espesipikong pangangailangan ng isang tao.

Ang insulin ay may tatlong katangian:

- **Pagsisimula ng pagkilos:** ang punto kung saan ang insulin ay unang nagsimulang magpapababa ng glucose sa dugo.
- **Kasagsagang oras:** ito ay kapag ang insulin ay nasa pinakamalakas nito kung pag-uusapan ang pagpapababa ng glucose sa dugo.
- **Tagal:** ang tagal ng panahon na pinababa ng insulin ang mga antas ng glucose sa dugo.

Ang mga uri ng insulin ay inuuri ayon sa kanilang pagsisimula, kasagsagan at tagal.

- rapid-acting
- short-acting
- intermediate-acting
- long acting
- pre-mixed/pinagsama



Ang Insulin Safety Center ay isang magandang lugar upang ma-access ang impormasyon tungkol sa lahat ng aspekto ng insulin, kabilang ang uri ng insulin pati na rin ang ligtas na paggamit ng insulin. Dito ay matututunan mo ang lahat tungkol sa pinakamadalas na uri ng mga mali na nauugnay sa paggamit ng insulin, kung paano maaaring mangyari ang mga maling ito at kung ano ang maaari mong gawin upang maiwasan ang mga ito na mangyari. Ang website ay: <https://www.consumermedsafety.org/insulin-safety-center/insulin-safety-home>

## TALAHANAYAN 2.1 Mga uri ng insulin at kung paano gumagana ang mga ito

URI NG INSULIN	PAGSISIMULA	KASAGSAGANG ORAS	TAGAL
Rapid-acting	Mga 15 minuto pagkatapos ng iniksyon	1 oras	2 hanggang 4 na oras
Short-acting, tinatawag ding regular	Sa loob ng 30 minuto pagkatapos ng iniksyon	2 hanggang 3 oras	3 hanggang 6 na oras
Intermediate-acting	2 hanggang 4 na oras pagkatapos ng iniksyon	4 hanggang 12 oras	12 hanggang 18 oras
Long-acting	Ilang oras pagkatapos ng iniksyon	Hindi umaabot sa kasagsagan	24 na oras; ang ilan ay mas tumatagal
Ultra long-acting	6 na oras pagkatapos ng iniksyon	Hindi umaabot sa kasagsagan	36 na oras o mas matagal pa
Pre-mixed/Fixed na Kombinasyon	5 minuto hanggang 60 minuto pagkatapos ng iniksyon; karamihan ay nasa loob ng 5-15 minuto	Dalawahan	10-16 na oras

Talahanayan na inangkop mula sa: Mga Uri ng Insulin at Paano Sila Gumagana. Website ng National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Panlabas na link Huling na-edit noong 2015. Na-access noong Nobyembre 11, 2021.

### Rapid-acting Insulin

Ang layunin ng rapid-acting insulin ay gayahin ang paggawa ng lapay ng insulin na pinasigla ng pagkain. Dahil mabilis ang pagsisimula, pinapahintulutan nito ang mga tagapagkaloob na itugma ang dosis ng insulin sa intake ng carbohydrate at matiyak na ang insulin at glucose ay umaabot sa daluyan ng dugo nang humigit-kumulang sa parehong oras.

Ang ganitong uri ng insulin ay tinutukoy din bilang rapid-acting analogs (RAAs). Ang ilang rapid-acting insulin na kasalukuyang mayroon ay:

- Ang insulin aspart ay ang generic na pangalan para sa Novolog® brand insulin
- Ang insulin glulisine ay ang generic na pangalan para sa Apidra® brand insulin
- Ang Insulin lispro ay ang generic na pangalan para sa Humalog® brand insulin



#### Rapid-acting insulin:

Nilalayan na kontrolin ang post-prandial (pagkatapos kumain) na asukal sa dugo

- **Pagsisimula:** 15 minuto
- **Kasagsagan:** 1 oras
- **Tagal:** 2-4 na oras.

Ang wastong inireseta at itinurok, ang rapid-acting insulin ay pinakamalapit na ginagaya ang pagkilos ng insulin sa mga oras ng pagkain sa isang taong walang diyabetis.

Ang mga rapid-acting insulin ay malinaw. Kung may kulay sa solusyon, o kung ang isang may kulay na bagay ay nabuo sa ibabaw, huwag gamitin.



Mabilis na gumagana ang mga rapid-acting insulin. Kapag nainiksyon na, ang insulin ay pumapasok sa daluyan ng dugo sa loob ng 15 minuto, samakatuwid ang pagkain ay dapat ubusin sa loob ng 15 minuto ng pag-iniksyon ng isang rapid-acting insulin. Ang rapid-acting insulin ay may pinakamataas na epekto sa loob ng 1 oras at patuloy na magpapababa ng glucose hanggang sa mawala ito, na karaniwan ay sa loob ng 2-4 na oras. Ang mas maikling tagal ng pagkilos ay nagpapababa ng hypoglycemia sa pagitan ng mga pagkain. Inirerekomenda na mag-inject ng rapid-acting insulin nang hindi hihigit sa 15 minuto bago kumain. Pagkatapos mag-inject ng insulin, napakahalaga na kumain ang kliyente dahil sa panganib ng hypoglycemia.

Ang mga rapid-acting insulin ay ibinibigay nang vial at hiringilya, insulin pen, o sinisinghot na insulin.

**Ano sa palagay mo ang maaaring mangyari kung mag-inject ka ng rapid-acting insulin ng isang kliyente 30 minuto bago siya kumain?**

## Short-acting Insulin

Ang short-acting insulin ay tinatawag na regular na insulin o **regular na insulin ng tao**. Ang regular na insulin ng tao ay isa ring prandial insulin at ginagamit upang masaklaw ang intake ng carb sa mga pagkain. Ang prandial ay tumutukoy sa mabilis na pagkilos at ibinibigay sa oras ng pagkain.

Ang mga pangalan ng brand ay:

- Humulin R®
- Novolin R®

Ang mga short-acting na insulin ay malinaw. Kung may malabong kulay o may kulay sa solusyon, o kung ang isang may kulay na bagay ay nabuo sa ibabaw, huwag gamitin.

Ang regular na Insulin ng Tao ay may mas mabagal na pagsisimula at mas mahabang tagal ng pagkilos (**tingnan ang Talahanayan 2.1**). Dapat iturok ang RHI 30 minuto bago kumain. Aabot sa kasagsagan nito sa 2-3 oras. Patuloy na ibababa ng insulin ang mga antas ng glucose sa dugo hanggang sa mawala ito sa loob ng 3-6 na oras.



### Mga short-acting insulin:

Ginagamit upang saklawin ang intake ng carb sa pagkain.

- **Pagsisimula:** 30 minuto
- **Kasagsagan:** 2-3 oras
- **Tagal:** 3-6 na oras.

Ang mga analog na rapid-acting insulin ay maaaring may mga bentaha dahil sa kanilang mas mabilis na pagsisimula at mas maikling mga tagal ng pagkilos, gayunpaman, ang mga regular na short-acting na insulin ay nagkakahalaga ng mas mura kaysa sa ilan sa mga mas bagong rapid-acting mga analog na insulin.



## Intermediate-acting insulin

Ang intermediate-acting insulin ay karaniwang tinutukoy bilang NPH (neutral protamine Hagedorn). Insulin isophane ang generic na pangalan.

Ang NPH insulin ay may malabong puting kulay. Ang mga insulin na ito ay dapat na alugin o haluin bago mag-inject upang muling i-suspend ang halo ng insulin. Kung makakita ka ng anumang puting kumpol na lumulutang sa solusyon pagkatapos ng paghahalo, o kung ang bote ay may nagyelong hitsura nito, huwag gamitin.



Ilang brand name para sa NPH:

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

Ginagamit ang NPH upang panatilihin parepareho ang antas ng asukal sa dugo kapag hindi kumakain ang kliyente. Ang NPH ay karaniwang ibinibigay dalawang beses sa isang araw.



**Ang solusyon ay dapat na malumanay at lubusang hinalo bago ihanda ang iniksyon.**

Upang paghaluin, dahan-dahang igulong ang lalagyan (vial, pen, o prefilled na hiringgilya) sa pagitan ng iyong mga palad nang maraming beses. Kung nanginginig ka nang masyado, maaaring mabuo ang mga bula.

Ang NPH insulin ay pumapasok sa daluyan ng dugo sa loob ng 2-4 na oras. Ang NPH ay may mahaba, tumatagal na kasagsagang oras, 4-12 oras pagkatapos ng iniksyon. Sa panahong ito, ang NPH ay aktibong naglilipat ng glucose sa mga selula ng katawan na nagpapataas ng panganib ng hypoglycemia.



### Mga immediate-acting insulin:

Sinasaklaw ang mga pangangailangan ng insulin sa kalahating araw o magdamag. Kadalasang ginagamit kasama ng rapid o short-acting insulin.

- **Pagsisimula:** 2-4 na oras
- **Kasagsagan:** 4-12 oras
- **Tagal:** 12-18 oras

**Kung nagbigay ka ng NPH insulin sa isang kliyente bago mag-almusal, aling pagkain ang pinakaapektado ng pagtaas ng glucose sa dugo? Ipaliwanag (sagot sa ibaba)**

**Sagot:** Kung ang NPH ay ibinibigay bago mag-almusal, ito ay aabot sa kasagsagan nito nang halos parehong oras na ang tanghalian ay nagpapataas ng antas ng glucose. Ang dosis bago ang almusal ay inilaan upang pinakamahusay na makontrol ang pagtaas ng glucose sa tanghalian.

**Kung nagbigay ka ng NPH insulin sa isang kliyente sa gabi ngunit pagkatapos ay kumain siya ng napakagaang hapunan, magiging problema ba iyon? Ipaliwanag kung bakit o bakit hindi.**

**Kung nagbigay ka ng NPH bago ang hapunan, ano ang maaari mong imungkahi sa kliyente na gawin upang maiwasan ang hypoglycemia na mangyari sa gabi? (Tingnan ang ibaba para sa mga sagot)**

**Sagot:** Kung ibibigay ang NPH bago ang hapunan, tataas ito sa kalagitnaan ng gabi. Kung ang isang tao ay walang sapat na pagkain sa gabi bago nito, maaari itong maging sanhi ng pagbaba ng asukal sa dugo nang masyadong mababa. Ang pagkain ng sapat sa hapunan at ang pagkakaroon ng meryenda bago matulog ay maaaring makatulong na maiwasan ang hypoglycemia sa gabi.

Kung itinuturok ang NPH sa oras ng pagtulog, tataas ito sa madaling araw. Tinutulungan ng NPH na kontrolin ang pagtaas ng glucose sa oras na ito.

## Long-acting insulin

Ang mga long-acting insulin ay nagbibigay ng pagsaklaw ng background insulin hanggang 24 na oras o mas matagal pa, depende sa produkto. Sinasaklaw ng long-acting insulin ang mga pangangailangan ng insulin sa halos isang buong araw. Ang ganitong uri ay madalas na pinagsasama, kung kinakailangan, sa mabilis o short-acting na insulin.

Sa kasalukuyan, mayroong 3 anyo ng mga long-acting na insulin sa merkado:

- Ang insulin detemir ay ang generic na pangalan para sa Levemir®
- Ang insulin glargine ay ang generic na pangalan para sa Lantus®, Basaglar®, Toujeo®
- Ang insulin degludec ay ang generic na pangalan para sa Tresiba®

Malinaw ang mga produkto ng long-acting na insulin. Kung may kulay sa solusyon, o kung ang isang may kulay na bagay ay nabuo sa ibabaw, huwag gamitin.

Ang long-acting insulin ay nilalayong gayahin ang pare-pareho at tuluy-tuloy na pagpapalabas ng insulin na nangyayari sa mga taong walang

diyabetis. Kapag nainiksyon na, ang long-acting insulin ay magsisimulang pumasok sa daluyan ng dugo sa loob ng 2 oras. Wala itong kasagsagan. Sa halip, kaunting insulin lamang ang pumapasok sa daluyan ng dugo. Ang long-acting insulin ay maaaring gumana nang hanggang 24 na oras o mas matagal pagkatapos ng iniksyon. Ang susi ay tiyaking pare-pareho ang pagtiyempo araw-araw. Ang ilang tao ay maaaring kailanganin na mag-inject ng dalawang beses araw-araw kung ang insulin ay nawawala nang mas maaga kaysa sa 24 na oras.



### Mga long-acting insulin:

Sinasaklaw ang pangangailangan ng insulin sa kalahating araw o magdamagan. Kadalasang ginagamit kasama ng rapid o short-acting insulin.

- **Pagsisimula:** 2 oras
- **Kasagsagan:** Hindi umaabot sa kasagsagan
- **Tagal:** Hanggang 24 na oras, ang ilan ay mas matagal

## Premixed Insulin

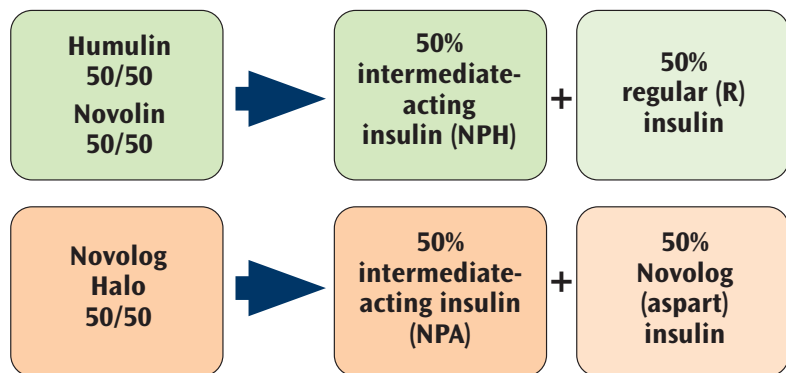
Ang ilang produkto ng insulin ay maaaring pagsamahin o "hinalo", sa parehong hiringgilya upang bawasan ang bilang ng mga kinakailangang iniksyon araw-araw. Ang mga pre-mixed na insulin ay karaniwang inireseta para sa mga kliyente na nangangailangan ng isang simpleng plano sa paggamot ng insulin, tulad ng:

- Mga mas matatandang kliyente, na may regular na mga pattern ng pagkain at aktibidad
- Mga kliyenteng may mahinang paningin o may problema sa kaliksihan
- Mga kliyente na nagsisimula pa lamang ng insulin therapy

**Hindi lahat ng insulin ay maaaring pagsamahin.** Mayroong ilang premixed na insulin sa merkado. Ang pangunahing pagkakaiba sa pagitan ng mga ito ay naglalaman sila ng iba't ibang dami ng intermediate-acting insulin at short-acting insulin. Ang mga numerong sumusunod sa pangalan ng brand ay nagpapahiwatig ng porsyento ng bawat uri ng insulin. Ang mga uri ng premixed insulin formulation ay:

- 30% regular at 70% NPH (Humulin 70/30, Novolin 70/30).
- 50% lispro at 50% lispro protamine (Humalog Mix 50)
- 25% lispro at 75% lispro protamine (Humalog Mix 25)
- 30% aspart at 70% aspart protamine (NovoMix 30)

Ang insulin ay magsisimulang gumana nang kasingbilis ng pinakamabilis na kumikilos na insulin sa kombinasyon. Ito ay tataas kapag ang bawat uri ng insulin ay karaniwang tumataas, at ito ay tatagal tulad ng pinakamatagal na kumikilos na insulin. Ang produktong nilikha ay nagbibigay ng kapwa pagsaklaw ng background at ng pagkain sa isang solong iniksyon. Kapag naghahalo ng mga insulin sa isang hiringgilya, ang rapid-acting o short-acting na insulin ay dapat munang kunin.



### Mga premixed insulin:

Pinagsasama ang intermediate at short-acting na insulin. Karaniwang itinuturok 10 hanggang 30 minuto bago ang almusal at hapunan.

- **Pagsisimula:** 5-60 minuto
- **Kasagsagan:** Nag-iiba
- **Tagal:** 10-16 na oras



### Dapat mong matutunan ang kategorya at mga oras ng pagkilos ng (mga) insulin na ginagamit mo upang:

- Alamin ang panahon kapag ang kliyente ay nasa pinakamalaking panganib para sa mababang asukal sa dugo.
- Kilalanin at tumugon sa mababang asukal sa dugo bago ito maging isang medikal na emergency.

Ang mga insulin pen, na tatalakayin sa susunod na modyul, ay maaaring gawing mas kombenyente ang pagturok ng insulin dahil pinagsama nila ang gamot at hiringgilya sa isang kombenyenteng yunit. Hindi tulad ng mga hiringgilya, ang mga pen ay nilagyan ng insulin—kabilang ang mga premixed na insulin.

Dapat mong matutunan ang kategorya at mga oras ng pagkilos ng (mga) insulin na ginagamit mo upang:

- Alamin ang panahon kapag ang kliyente ay nasa pinakamalaking panganib para sa mababang asukal sa dugo.
- Kilalanin at tumugon sa mababang asukal sa dugo bago ito maging isang medikal na emergency.



### Ang nagtatalagang RN:

- Ay magtuturo sa iyo ng tungkol sa kategorya at mga oras ng pagkilos ng (mga) insulin ng kliyente.
- Maaaring gamitin ang Insulin Action Chart (Tsart ng Pagkilos ng Insulin) sa pahina 118 bilang isang mapagkukunan kapag gumagana sa iyo.



### Pagrepaso ng mga Uri ng Insulin

**Rapid-acting insulin:** Nilalayan na kontrolin ang post-prandial (pagkatapos kumain) na asukal sa dugo.

- **Pagsisimula:** 15 minuto
- **Kasagsagan:** 1 oras
- **Tagal:** 2-4 na oras

**Mga short-acting insulin:** Ginagamit upang saklawin ang intake ng carb sa pagkain.

- **Pagsisimula:** 30 minuto
- **Kasagsagan:** 2-3 oras
- **Tagal:** 3-6 na oras

**Mga intermediate-acting insulin:** Sinasa-klaw ang mga pangangailangan ng insulin sa kalahating araw o magdamag. Kadalasang ginagamit kasama ng rapid o short-acting insulin.

- **Pagsisimula:** 2-4 na oras
- **Kasagsagan:** 4-12 oras
- **Tagal:** 12-18 oras

**Mga long-acting insulin:** Sinasaklaw ang mga pangangailangan ng insulin nang halos isang buong araw. Kadalasang na ginagamit, kapag kinakailangan, kasama ng mabilis o short-acting na insulin.

- **Pagsisimula:** 2 oras
- **Kasagsagan:** Hindi umaabot sa kasagsagan
- **Tagal:** Hanggang 24 na oras, ang ilan ay mas matagal

**Mga premixed insulin:** Pinagsasama ang intermediate at short-acting na insulin. Karaniwang itinuturok 10 hanggang 30 minuto bago ang almusal at hapunan.

- **Pagsisimula:** 5-60 minuto
- **Kasagsagan:** Nag-iiba
- **Tagal:** 10-16 na oras

## Sinisinghot na Insulin

Ang sinisinghot na insulin ay isang mas bagong insulin, na inaprubahan ng FDA noong 2014. Ang inhaler ay katulad ng ginagamit ng mga taong may hika, kung saan ang insulin ay inilalabas bilang isang pinong pulbos na inihihinga sa mga baga. Doon, pumapasok ito sa dugo sa pamamagitan ng maliliit na daluyan ng dugo.

Ang sinisinghot na insulin ay sinukat muna, napakabilis kumilos na insulin na ginagamit sa simula ng pagkain.

### Ang ilang bentaha sa sinisinghot na insulin ay:

- Kumikilos nang napakabilis at kasing-epektibo ng mga injectable na rapid-acting insulin
- Maaaring gamitin sa simula ng pagkain
- Maaaring mapababa ang panganib ng mababang asukal sa dugo
- Maaaring magdulot ng mas kaunting pagbigat ng timbang
- Ito ay hindi isang iniksyon kaya maaaring maging isang magandang alternatibo para sa mga taong may takot sa mga karayom
- Madaling gamitin sa publiko at/o sa mga pamamasyal.

### Mga disbentaha ng mga inhaler ng insulin:

- Maaaring magdulot ng banayad o matinding pag-ubo
- Baka mas mahal
- Nangangailangan pa rin ng mga iniksyon o pump para sa pangmatagalang insulin
- Ang paglalapat ng dosis ay hindi kasingtumpak
- Hindi inirerekomenda para sa mga taong naninigarilyo o may sakit sa baga tulad ng hika o COPD

Ang sinisinghot na insulin ay umaabot sa kasagsagan nito sa loob ng 15-20 minuto at ito ay wala na sa katawan sa loob ng 2-3 oras.

Ang sinisinghot na insulin ay itinatalaga. Kung ang isang kliyente ay niresetahan ng ganitong uri ng insulin, ang nagtatalagang RN ay magrerepaso kasama ka.

# Mga Non-Insulin Injectable na Gamot

May iba pang gamot bukod sa insulin na nangangailangan ng iniksyon at tinatawag na mga non-insulin injectable na gamot. Bagama't hindi itinuturing na insulin, gumagana ang mga injectable na gamot na ito sa mga katulad na paraan at samakatuwid ay maaaring italaga tulad ng insulin ay itinatalaga

## Incretin mimetics: GLP-1 Agonists

Gumagana ang ganitong uri ng gamot sa pamamagitan ng pagtaas ng antas ng mga hormone na tinatawag na "mga incretin". Tinutulungan ng mga hormone na ito ang katawan na gumawa ng mas maraming insulin kapag kailangan lang at binabawasan ang dami ng glucose na ginagawa ng atay kapag hindi ito kailangan. Maaari silang makatulong na mapababa ang gana sa pagkain sa pamamagitan ng pagpapabagal sa antas ng panunaw. Mayroong anim na gamot sa Incretin mimetic/GLP-1 analogues family.

### INCRETIN MIMETICS

Generic	Pangalan ng Brand	Mga Hanay ng Pang-araw-araw na Dosis	Mga Tala
Exenatide	Byetta®	5 mcg - 10 mcg dalawang beses sa isang araw	Mag-inject sa pagitan ng 5 at 60 minuto bago kumain sa umaga at gabi. Kung nakalimutan mo, at nagsimula nang kumain ang iyong kliyente, laktawan ang dosis na iyon.
Exenatide (pinalawig na paglabas)	Bydureon® at Bydureon® BCise™	2 mg isang beses sa isang linggo	Mag-inject ng isang beses nang lingguhan sa anumang oras ng araw, mayroon man o walang pagkain.
Liraglutide	Victoza®	0.6 mg hanggang 1.8 mg bawat araw	Mag-inject isang beses sa isang araw, mayroon man o walang pagkain.
Dulaglutide	Trulicity®	0.75 mg – 1.5 mg isang beses kada linggo	Mag-inject ng isang beses nang lingguhan sa anumang oras ng araw, mayroon man o walang pagkain.
Lixisenatide	Adlyxin®	10 mcg - 20 mcg isang beses araw-araw	Mag-inject isang beses araw-araw sa loob ng isang oras bago ang unang pagkain.
Semaglutide	Ozempic®	0.25 mg – 1 mg isang beses kada linggo	Mag-inject isang beses sa isang araw, mayroon man o walang pagkain.



### Mga Posibleng Side Effect:

- Pagduduwal/Pagsusuka/Pagtatae
- Masakit na tiyan
- Sakit ng ulo
- Pagbaba ng timbang
- Hypoglycemia kung ang kliyente ay umiinom/nagtuturo din ng insulin o gamot sa diyabetis kung hindi man, mababa ang panganib
- Pamamaga ng lapay (dapat makipag-ugnayan ang kliyente sa doktor kung mayroon siyang anumang pananakit ng tiyan)
- Pagpalya ng bato sa mga pasyenteng may problema sa bato.

### Ibang Mga Pagsasaalang-alang:

- Ang bawat isa sa mga GLP-1 agonist ay may mga espesipikong pagitan ng paglalapat ng dosis. Ang maingat na pagsasaalang-alang ay dapat ibigay upang matiyak na ang taong may diyabetis ay natatanggap ang mga iniksyon sa tamang pagitan ng dosis.
- Ang mga injectable na gamot na ito ay subcutaneous injection (itinuturok sa ilalim ng balat). Maaari silang ibigay sa hita, itaas na braso, o sikmura.

- Ang mga oral na antibiotic at contraceptive ay dapat inumin 1 oras bago ang mga injectable na gamot na ito.
- Kung ang isang pagkain ay napalampas, inirerekomenda ang isang dosis na laktawan. Kung hindi kumain ang residente, iulat kaagad sa iyong superbisor at sa nagtatalagang RN. Sundin ang patakaran ng employer/pasilidad sa mga napalampas na gamot.

### Pag-iimbak:

- Huwag i-freeze. Kung frozen huwag gamitin.
- I-refrigerate ang hindi pa nabubuksang gamot hanggang sa petsa ng pagkapaso sa etiketa. Sundin ang patnubay ng tagagawa, o ang parmasyutiko o tagatalagang RN tungkol sa petsa ng pagkapaso ng gamot na ito kapag nabuksan na.
- Alisin ang karayom mula sa pen device sa pagitan ng mga iniksyon. Kung mananatili ang karayom sa pen device, maaaring tumagas ang gamot at/o maaaring pumasok ang hangin.

## Amylin mimetics

Ang injectable na gamot na ito ay isang anyo ng hormone na gawa ng tao na tinatawag na amylin. Kapag ang lapay ay gumagawa ng masyadong maliit na insulin, ito rin ay gumagawa ng masyadong maliit na amylin. Ito ay matatagpuan sa kapwa type 1 at type 2 diyabetis.

Karaniwan, ang lapay ay naglalabas ng hormone na tinatawag na amylin kasama ng insulin. Ang mga taong may type 1 diyabetis ay hindi gumagawa ng amylin; Ang mga taong may type 2 diyabetis ay gumagawa ng masyadong maliit na amylin at kalaunan ay walang amylin. Ang pramlintide ay ang sintetikong bersyon ng amylin. Gumagana ang amylin sa tatlong paraan:

1. Sa pamamagitan ng pagkilos nito sa utak, nagbibigay ito ng pakiramdam ng pagkabusog pagkatapos kumain. Ito ay maaaring maging sanhi ng mga indibidwal na kumain ng mas kaunti, na nagreresulta sa pagbaba ng timbang.
2. Pinapabagal nito kung gaano kabilis umalis ang pagkain sa tiyan. Nakakatulong ito upang mabawasan ang pagtaas ng glucose pagkatapos kumain.
3. Nililimitahan nito ang dami ng glucose na inilalabas ng atay, lalo na pagkatapos kumain kapag hindi kailangan ng ekstrang glucose, sa pamamagitan ng pagbawas sa kung gaano karaming glucagon ang nailalabas pagkatapos kumain.

## AMYLIN MIMETICS

Generic	Pangalan ng Brand	Mga Hanay ng Pang-araw-araw na Dosis	Mga Tala
Pramlintide Acetate	Symlin®	Type 1 - 15 mcg na iniksyon bago ang pangunahing pagkain  Type 2 - 60 mcg na iniksyon bago ang pangunahing pagkain	Dapat painitin sa temperatura ng silid bago mag-inject.  Huwag ihalo sa insulin.  <b>HUWAG</b> mag-inject sa mga bisig. Mag-inject sa sikmura o mga binti.  <b>HUWAG I-FREEZE.</b> I-refrigerate ang hindi pa nabubuksang gamot hanggang sa petsa ng pagkapaso sa etiketa. Sundin ang patnubay ng tagagawa, o ang parmasyutiko o tagatalagang RN tungkol sa petsa ng pagkapaso ng gamot na ito kapag nabuksan na.
<b>Mayroon sa mga prefilled pen.</b>			

### Mga Posibleng Side Effect:

- Pagduduwal na kadalasang nalulutas pagkatapos ng ilang linggo.
- Hypoglycemia. Upang maiwasang mangyari ang hypoglycemia, ang pagkain at aktibidad ay dapat na balanse sa pagkilos ng Pramlintide at insulin. Kung ang hypoglycemia ay magaganap, magagawa ito sa loob ng tatlong oras ng iniksyon. Sundin ang mga order ng doktor na subaybayan ang mga antas ng glucose sa dugo.

### Ibang Mga Pagsasaalang-alang:

- Huwag kailanman paghaluin ang pramlintide sa insulin sa parehong hiringgilya.
- Lagyan ng espasyo ang mga iniksyon na may pramlintide at insulin nang hindi bababa sa 2 pulgada ang pagitan.
- Gamitin ang sikmura o hita para sa iniksyon.
- Kung ang isang pagkain ay nilaktawan, ang pramlintide ay hindi dapat iturok. Sundin ang mga direksyon ng nagrereseta at ng nagtatalagang RN
- Kung ang kliyente ay may sakit at hindi makakain, makipag-usap sa nagtatalagang RN o superbisor.

- Ang mga may mga lab test o mga pamamaraan na nangangailangan ng pag-aayuno ay hindi dapat magturok hanggang makakain muli. Makipagtulungan sa nagrereseta at nagtatalagang RN upang matukoy ang mga kahaliling panahon ng pag-iniksyon sa mga araw kung kailan ginagawa ang mga fasting lab.

### Pag-iimbak:

- I-refrigerate ang hindi pa nabubuksang gamot hanggang sa petsa ng pagkapaso sa etiketa. Sundin ang patnubay ng tagagawa, o ang parmasyutiko o tagatalagang RN tungkol sa petsa ng pagkapaso ng gamot na ito kapag nabuksan na.
- Huwag kailanman i-freeze. Kung ito ay frozen, huwag gamitin.
- Alisin ang karayom mula sa pen device sa pagitan ng mga iniksyon. Kung mananatili ang karayom sa pen device, maaaring tumagas ang gamot at/o maaaring pumasok ang hangin.



Para sa mga klase ng gamot na ito (Incretin mimetics: GLP-1 Agonists at Amylin mimetics), susundin mo ang mga parehong alituntunin para sa pag-iniksyon ng insulin na tatalakayin sa modyul 3.

# Aralin 6: Pag-iimbak ng Insulin

Ang insulin ay dapat na nakaimbak nang maayos upang matiyak na ito ay nananatiling ligtas at epektibo. Ang hindi tamang pag-iimbak ay maaaring magresulta sa pagkasira ng insulin, na makakaapekto sa kakayahang iayos ang asukal sa dugo. Ang insulin ay sensitibo sa sikat ng araw at sobrang init o lamig na temperatura. Ang pagkakatantad sa nagyeyelong, direktang sikat ng araw, o mataas na temperatura ay magpapababa sa lakas/bisa ng insulin.

Depende sa uri ng insulin na inireseta, maaaring may ilang pagkakaiba sa kung paano ito pinakamahusay na iimbak at kung gaano ito tatagal kapag binuksan. Tanungin ang nagtatalagang RN o parmasyutiko para sa mga detalye kung paano mag-iimbak ng insulin ng kliyente.

## Mga Pangkalahatang Panuntunan para sa Pag-iimbak ng Insulin

- ✓ **Mga hindi nabuksan**, hindi nagamit na vial ng insulin ay dapat **pinalamig** (36°F hanggang 46°F)
- ✓ Itapon ang binuksan na insulin vial ayon sa petsa ng pagtatapon. Sumangguni sa parmasyutiko para sa pinakabagong impormasyon tungkol sa mga petsa ng pagtatapon. Isulat ang petsa ng pagtatapon sa vial.
- ✓ Maaari kang mag-iimbak ng karamihan sa mga bukas na insulin sa temperatura ng silid sa loob ng maximum na 28 araw gayunpaman, habang inilalabas ang mga bagong produkto ay patuloy itong nagbabago. Sumangguni sa website ng tagagawa, parmasyutiko at/o nagtatalagang RN para sa mga petsa ng pagtatapon.
- ✓ **Pinakamabuting kasanayan na lagdaan at lagyan ng petsa ang isang bagong vial ng insulin kapag nabuksan na ito. Isama ang petsa ng pagtatapon.**
- ✓ Panatilihin naka-refrigerate ang mga insulin pen hanggang sa buksan mo ang mga ito; pagkatapos nito, maaari mong iimbak ang mga ito sa temperatura ng silid.
- ✓ Huwag i-freeze ang insulin (ang ilang insulin ay maaaring mag-freeze sa likod ng refrigerator). Huwag gumamit ng insulin na na-freeze. **Ang frozen na insulin ay dapat itapon.**
- ✓ Ilayo ang insulin sa direktang init at sikat ng araw.
  - Huwag iwanan ito sa labas sa sobrang init.
  - Ang pagkakatantad sa sikat ng araw ay maaaring magpapahina o simura ng insulin.
- ✓ Palaging suriin ang petsa ng pagkapaso at huwag gumamit ng napasong insulin.
- ✓ Suriin ang iyong insulin bago ang bawat paggamit. Maghanap ng mga pagbabago sa kulay o kalinawan. Maghanap ng mga kumpol, solidong puting butil, o mga kristal sa bote o pen. Ang insulin na malinaw ay dapat palaging malinaw at hindi kailanman magmumukhang malabo.
- ✓ Panatilihin available ang ekstrang vial, pen, o cartridge sa lahat ng oras.
- ✓ Kung maaari man, panatilihin ang sapat na insulin at mga panustos sa loob ng dalawang linggo nang mas maaga sakaling magkaroon ng masamang panahon o iba pang hindi inaasahang kondisyon.



Ang lahat ng insulin ay sensitibo sa mga temperatura na masyadong mataas o masyadong mababa.



- Makipag-ugnayan sa medikal na tagapagkaloob ng kliyente kung kailangang palitan ang kanyang mga pangangailangan sa insulin.
- Karamihan sa insulin ay kailangang itapon 28 araw pagkatapos magbukas, gayunpaman sumangguni sa parmasyutiko, tagagawa, o nagtatalagang RN para sa napapanahong impormasyon tungkol sa mga petsa ng pagtatapon. Tandaan na ito ang pinakamahusay na kasanayan upang lagdaan at petsahan ang insulin kapag ito ay binuksan. Sundin ang iyong protokol/pamamaraan sa pasilidad.

# Paghawak ng Insulin

Bago gumamit ng insulin (mga vial, mga pen, o mga cartridge), sumangguni sa mga tagubilin sa ibaba:

- Maglinis ng kamay.
- Paghaluin ang insulin sa pamamagitan ng paggulong ng vial sa pagitan ng iyong mga palad.
- Huwag kalugin ang lalagyan dahil maaari itong maging sanhi ng mga bula ng hangin.
- Ang gomang pamasak sa mga multi-use vial ay dapat linisin gamit ang alcohol swab bago ang bawat paggamit. Punasan ng 5 segundo. Hayaang matuyo nang hindi hinihipan ang pamasak.
- Bago gamitin, suriin ang insulin upang matiyak na malinaw ito. Huwag gamitin kung ang insulin ay:
  - Lampas sa petsa ng pagkapaso nito
  - Hindi malinaw, kupas, o malabo (Tandaan na ang ilang insulin [NPH o N] ay inaasahang malabo pagkatapos mong haluin ito)
  - Naging kristal o may maliliit na pilon o butil
  - Frozen
  - Malapot (malagkit, madikit)
  - Masama ang amoy
  - Ang gomang pamasak ay tuyo at may bitak



## Pagrepaso sa Paghawak ng Insulin

- Ang vial o pen na kasalukuyang ginagamit para sa isang kliyente ay dapat panatilihin sa temperatura ng silid.
- Ang mga hindi nabuksan at hindi nagamit na insulin vial ay dapat na i-refrigerate. Ang mga ekstrang vial at pen ay dapat na nakaimbak sa refrigerator.
- Siguraduhin na ang insulin ay hindi nagyeyelo o masyadong mainit (mahigit sa 86 degree). Kung ang insulin ay nag-freeze o masyadong mainit-init ay maaaring hindi ito epektibo at dapat na itapon.
- Laging suriin ang petsa ng pagkapaso sa bote ng insulin (vial) o pen. Ang mga lumang bote at insulin pen ay dapat itapon.
- Matapos marahan na igulong ang vial, kung may mga palatandaan ng pagdidilaw o pagkukumpol sa vial, itapon ang vial.
- **Itapon ang nabuksang insulin vial o pen sa petsa ng pagtatapon nito. Alamin sa parmasyutiko para sa mga rekomendasyon tungkol sa mga petsa ng pagtatapon.**
- Kapag nagbukas ka ng bagong vial, dapat mong lagdaan at lagyan ng petsa ito. Isama din ang petsa ng pagtatapon.
- Habang ginagamit, ang mga insulin pen ay hindi dapat itago nang may nakakabit na karayom ng pen upang maiwasan ang kontaminasyon ng insulin.

# Aralin 7: Paglalapat ng Dosis ng Insulin

Ang insulin ay sinusukat sa mga yunit. Ang bilang ng mga yunit ng insulin na matatanggap ng taong may diyabetis ay iuorder ng kanyang medikal na tagapagkaloob. Ang order ng reseta ay magiging bahagi ng Plano sa Pangangalaga sa Diyabetis, o ang order ay maaaring nakalista sa talaan ng pagbibigay ng gamot (medication administration record, MAR) o ibang listahan ng gamot.

Maaaring mag-order ang doktor ng mga dosis ng insulin na ibibigay sa isa sa tatlong paraan:

- Nakapirming Dosis (o Nakatakdang dami)
- Sliding Scale
- Antas ng insulin sa carbohydrate



Rerepasuhin ng nagtatalagang RN ang mga espesipikong order ng insulin ng kliyente sa iyo.

Ang pamantayan at pinakakaraniwang ginagamit na lakas sa Estados Unidos ay U-100, na nangangahulugang mayroon itong 100 yunit ng insulin kada milliliter (ml) ng likido. Kamakailan ay binuo ang isang U-500 na insulin para sa mga taong labis na insulin resistant. Ang U-500 na insulin ay 5 beses na mas puro o malakas kaysa sa karaniwang U-100 na insulin.

## Nakapirming Dosis (o Nakatakdang dami)

Kapag nag-order ang isang medikal na tagapagkaloob ng isang nakapirming dosis (o nakatakdang dami) ng insulin, ang taong may diyabetis ay makakakuha ng parehong dami ng insulin sa parehong oras araw-araw.

### Halimbawa:

- Magbigay ng 15 unit ng Regular na insulin tuwing 7 am bawat araw.
- NovoLog: 6 yunit sa almusal, 4 yunit sa tanghalian, 6 yunit sa hapunan.
- Lantus 20 yunit sa oras ng pagtulog.

## Sliding Scale

Ang mga order ng Sliding Scale ay nangangahulugan na ang taong may diyabetis ay bibigyan ng isang dosis ng insulin (o mga ekstrang yunit ng insulin) batay sa mga resulta ng pagsusuri sa glucose sa kanyang dugo. Ito ay tinatawag na sliding scale order dahil ang dosis ng tao ng mga yunit ng insulin na ibibigay ay 'mag-slide' pataas o pababa depende sa mga resulta ng asukal sa dugo.



Ang sliding scale na insulin ay karaniwang ibinibigay sa oras ng pagkain.

Karaniwan, ang isang rapid-acting insulin ay inorder ng medikal na tagapagkaloob para sa sliding scale order. Minsan ang isang short-acting na insulin, (hal., Regular na insulin) ay inorder. Ang sliding scale na insulin ay karaniwang ibinibigay sa mga oras ng pagkain ngunit maaari ring ibigay sa ibang mga oras upang mapababa ang isang mataas na antas ng glucose.

Kapag ang isang tao ay gumagamit ng sliding scale na insulin, ang antas ng glucose sa dugo ay kailangang suriin muna upang matukoy kung gaano karaming insulin ang ibibigay. Minsan ang sliding scale na insulin ay ibinibigay nang nag-iisa, at kung minsan ito ay idinaragdag sa isang nakapirming dosis ng insulin sa oras ng pagkain.

### Mga halimbawa ng mga order ng sliding scale

\*Pakitandaan na ang ibig sabihin ng SC ay subcutaneous (sa ilalim ng balat)

### Ang order ng doktor para kay Charlie:

Subaybayan ang asukal sa dugo 2 beses bawat araw sa 9 AM at 5 PM; pangasiwaan ang Regular na Insulin para sa mga resulta ng asukal sa dugo ayon sa sumusunod na sliding scale:

SLIDING SCALE	
Mga Resulta ng Asukal sa Dugo (mg/dL)	Regular na Insulin – Sukat ng Dosis
Mas Mababa sa 70	Sundin ang protokol para sa hypoglycemia (at abisuhan ang RN)
70-130	0 yunit SC
131-180	2 yunit SC
181-240	4 na yunit SC
241-300	6 na yunit SC
301-350	8 yunit SC
351-400	10 yunit SC
>400	12 yunit SC at sundin ang hyperglycemia protocol ng kliyente



Talakayin ang sliding scale na insulin sa nagtatalagang RN. Suriin ang iyong pag-unawa sa pagbibigay ng tamang dosis ng ganitong uri ng insulin.

### Magsanay gamit ang sliding scale sa kaliwang column:

- Noong Lunes ng 9 am, ang asukal sa dugo ni Charlie ay 210 mg/dl. Ilang yunit ng insulin ang dapat mong ibigay?  
(Sagot: 4 na yunit ng Regular na insulin SC)
- Noong 5 pm Lunes, ang kanyang asukal sa dugo ay 312 mg/dl. Ilang yunit ng insulin ang dapat mong ibigay?  
(Sagot: 8 yunit ng Regular na insulin SC)
- Noong Martes ng 9 am, ang asukal sa dugo ni Charlie ay 128 mg/dl. Ilang yunit ng insulin ang dapat mong ibigay?  
(Sagot: hindi siya makakatanggap ng anumang sliding scale insulin dahil nakakakuha lang siya ng karagdagan sliding scale insulin para sa mga asukal sa dugo na higit sa 130 mg/dl.)
- Noong 5 pm Martes, ang kanyang asukal sa dugo ay 418 mg/dl. Ilang yunit ng insulin ang dapat mong ibigay?  
(Sagot: 12 yunit ng Regular insulin SC at sundin ang protokol)



## Antas ng Insulin sa Carbohydrate

Ang antas ng insulin sa carbohydrate ay ginagamit upang magbigay ng insulin batay sa dami ng carbohydrate na kinakain ng isang tao sa pagkain. Ang pamamaraang ito ay nagbibigay ng higit na kakayahang umangkop sa pagpapalano ng pagkain at maaaring makatulong na panatilihin mas “mahigpit na kontrolado” ang antas ng glucose sa dugo ng isang tao o upang manatili sa loob ng inirerekomendang hanay ng glucose sa dugo.

**Maaaring mag-order ang mga provider ng insulin batay sa porsyento ng pagkain na kinakain sa halip na carb intake. Ipapaalam sa iyo ng nagtatalagang RN kung paano inoorder ang insulin ng isang kliyente at kung paano mo ito ibibigay. Ang antas ng insulin sa carbohydrate (Insulin:Carb) ay wala sa pagsusuri at wala kang pananagutan sa pagkalkula ng antas ng insulin sa carbohydrate. Kasama ito sa pagsasanay na ito sa gayon ay alam mo kung paano maaaring mag-order ng insulin ang isang provider kung sakaling makita mo ito.**



Makipag-usap sa iyong nagtatalagang RN tungkol sa iyong responsibilidad sa pagtukoy ng dosis ng insulin gamit ang paraang ito.

Ang isang halimbawa ng isang order ng antas ng insulin sa carbohydrate na maaaring isulat ng isang manggagamot ay, "Magbigay ng 1 yunit ng Novolog insulin para sa bawat 15 gramo ng carbohydrate na kinakain"; ito ay isang 1:15 antas ng insulin sa carbohydrate. Ang kabuuang gramo ng carbohydrate na kinakain ay hinati sa 15 upang matukoy ang bilang ng mga yunit ng insulin na kailangang ibigay.

Nasa ibaba ang isang halimbawa ng pagkain na kinakain ng taong may diyabetis na gumagamit ng insulin ayon sa antas ng insulin sa carb na 1:15.

Pagsasanay:

Pagkain	Mga Gramo ng Carbohydrate
Turkey sandwich sa 2 hiwa ng wheat bread	30
Mga Karot na may Ranch dip	0
Maliit na kahel	15
Diet soda	0
Kabuuang gramo =	45

Kung ang antas ng Carb ay 1:15, ilang yunit ng insulin ang kakailanganin niya para sa pagkain na ito.

Hatiin ang kabuuang gramo ng carb sa 15:  $45/15=3$

Ang tao ay nangangailangan ng 3 yunit ng insulin na ibinibigay; ito ang kanyang "pagkain" na dosis ng insulin.

Nasa ibaba ang isang halimbawa ng isang order na isinulat para sa paglalapat ng dosis ng insulin batay sa porsyento ng nakonsumo na pagkain.

#### **Humalog KWIKPEN 100yunit/ML**

Mag-inject ng 8 Yunit pagkatapos ng bawat pagkain

\*\*Ibimbin ang insulin kung ang asukal sa dugo bago kumain ay mas mababa sa 150, o kung ang pasyente ay kumakain ng mas mababa sa 75% ng pagkain.

OK na magbigay ng insulin kung ang BG (blood glucose) ay higit sa 350 (sa kabila ng pagkonsumo ng pagkain)

#### **Humalog KWIKPEN 100 yunit/ML**

Pagkatapos kumain, mag-inject bawat sliding scale batay sa BG bago kumain

- **<200 = 0 yunit**
- **200-250- = 4U IBIMBIN KUNG KUMAIN NG WALA SA 75% ng PAGKAIN**
- **251-300 = 6U IBIMBIN KUNG KUMAIN NG WALA SA 75% ng PAGKAIN**
- **301 -350 = 8U IBIMBIN KUNG KUMAIN NG WALA SA 75% ng PAGKAIN**
- **351 – 400 = 10U**
- **401 – 450 = 12U at TUMAWAG sa PCP**
- **451 – 500 = 14U at TUMAWAG sa PCP**
- **500+ Magbigay ng 0 yunit TUMAWAG sa PCP**

\*Tawagan ang PCP para sa BG na higit sa 400

\*\*\*Ibimbin kung ang residente ay hindi kumain ng hindi bababa sa 75% ng pagkain \*\*\*maliban kung ang BG ay higit sa 350.

OK na magbigay ng insulin sa kabila ng pagkonsumo ng pagkain sa isang nakagawiang dosis din

# Dosis ng Salik ng Pagwawasto

Ang isang medikal na tagapagkaloob ay maaari ring mag-order ng mga karagdagang yunit ng insulin na ibibigay kasama ng sliding scale na insulin kung ang kliyente ay may hindi pangkaraniwang mataas na asukal sa dugo. Tinatawag itong salik ng pagwawasto na kung gaano kalaki ang 1 yunit ng rapid-acting insulin na magpapababa ng glucose sa dugo. Kung ang kliyente ay may salik ng pagwawasto na inorder bilang bahagi ng kanyang rehimen ng insulin, rerepasuhin ka ng nars na tagapagtalaga.

## Halimbawa ng order ng manggagamot para sa salik ng pagwawasto:

<b>Salik ng pagwawasto: antas ng glucose sa dugo na minus 150 na hinati sa 50</b>	
<b>Hakbang 1:</b> Kumuha ng kasalukuyang antas ng glucose sa dugo:	350
<b>Hakbang 2:</b> Ibawas ang target na antas ng glucose sa dugo mula sa kasalukuyang antas ng glucose sa dugo:	$350 - 150 = 200$
<b>Hakbang 3:</b> Hatiin ang numero ng glucose sa dugo na nakuha sa Hakbang 2 sa Pagkasensitibo:	$200 / 50 = 4$
<b>Ang dosis ng insulin ng salik ng pagwawasto ay 4 na yunit</b>	

*Pakitandaan na hindi ka hinihilingan na kalkulahin ang dosis ng salik ng pagwawasto. Nirerepaso ng seksyong ito kung paano ito ginagawa para sa iyong impormasyon lamang.*

Gamit ang 2 halimbawa sa itaas, ang "pagkain" na dosis ng 3 yunit at ang "salik ng pagwawasto" na dosis ng 4 na yunit ay idinaragdag nang magkasama para sa KABUUANG dosis ng insulin na 7 yunit ng insulin. Kaya, kakailanganin mong magbigay ng 7 yunit ng insulin.

### **Karaniwang hindi inirerekomenda ang Salik ng Pagwawasto KUNG:**

- Ang glucose ng dugo ay mas mababa kaysa sa target ng pagwawasto.
- Wala pang 3 oras mula noong huling kain o correction bolus.
- Wala pang 1 oras mula noong matinding ehersisyo.
- Sa oras ng pagtulog o sa gabi maliban kung sinabing hindi.



## Modyul 2 Pagrepaso Mahahalagang Puntos na Dapat Tandaan

Pinapataas ng insulin ang glucose uptake ng kalamnan at tisyu ng taba at nakakatulong na pigilan ang paglabas ng glucose mula sa atay.

Ang therapy ng insulin ay dapat na indibidwalisado sa mga pangangailangan at mga prayoridad ng kliyente, na walang solong rehimen ng insulin na angkop para sa lahat ng taong may diyabetis.

**Basal na insulin:** tinutukoy din bilang "background insulin". Ang basal na insulin ay tumutulong na panatilihin matatag ang mga antas ng glucose sa pagitan ng mga pagkain at magdamagan.

**Bolus insulin:** Kinokontrol ng bolus insulin ang asukal sa dugo sa mga oras ng pagkain, lalo na kapag biglang tumaas ang asukal sa dugo.

Ang insulin ay available sa pamamagitan ng iniksyon, insulin pump, o sinisinghot.

Ang mga uri ng insulin ay nabibilang sa mga kategoryang ito:

- rapid-acting
- short-acting
- intermediate-acting
- long acting
- pre-mixed/kombinasyon

Ang insulin ay sinusukat sa "**yunit**" at nangangailangan ng isang espesyal na hiringgilya para sa pagbibigay nito.

Ang lahat ng insulin ay natutunaw o nasu-suspend sa mga likido.

Ang pamantayan at pinakakaraniwang ginagamit na lakas sa Estados Unidos ay U-100, na nangangahulugang mayroon itong 100 yunit ng insulin kada milliliter (ml) ng likido. Kamakailan ay binuo ang isang U-500 na insulin para sa mga residenteng lubos na insulin resistant. Ang U-500 na insulin ay 5 beses na mas puro o malakas kaysa sa karaniwang U-100 na insulin.

Ang insulin ay may tatlong katangian:

- **Pagsisimula ng pagkilos:** ang punto kung saan unang nagsimula ang insulin na pababain ang glucose sa dugo.
- **Kasagsagang oras:** ito ay kapag ang insulin ay nasa pinakamataas na lakas nito kung pag-uusapan ang pagpapababa ng glucose sa dugo.
- **Tagal:** ang tagal ng panahon na pinababa ng insulin ang glucose sa dugo.

### Rapid-acting insulin

- Ito ay ibinibigay kaagad bago o pagkatapos kumain at ibinibigay sa pamamagitan ng vial at hiringgilya, insulin pen, o sa pamamagitan ng mga insulin pump.
- **Pagsisimula:** 15 minuto
- **Kasagsagan:** 1 oras
- **Tagal:** 2-4 na oras

### Short-acting insulin

- Tinatawag na Regular o "R".
- Dapat itong iturok 30 minuto bago kumain.
- **Pagsisimula:** 30 minuto
- **Kasagsagan:** 2-3 oras
- **Tagal:** 3-6 na oras

### Intermediate-acting

- Ang intermediate-acting insulin, NPH o "N", ay naa-absorb nang mas mabagal sa katawan at mas tumatagal.
- Kapag ang NPH ay itinurok sa umaga halimbawa, ito ay maaaring umabot sa kasagsagan nito bago ang hapunan.

- Madalas itong ginagamit sa umaga o sa oras ng pagtulog upang makatulong na makontrol ang glucose sa dugo sa pagitan ng mga pagkain.
- **Pagsisimula:** 2-4 na oras
- **Kasagsagan:** 4-12 oras
- **Tagal:** 12-18 oras

### Long-acting insulin

- Ang long-acting insulin, Lantus at Levemir, ay halos walang pinakamataas na aktibidad at tumatagal sa pagitan ng 20-24 na oras para sa a karamihan ng mga tao.
- Madalas itong ginagamit sa umaga o sa oras ng pagtulog upang makatulong na kontrolin ang glucose ng dugo sa buong araw o magdamagan.
- **Pagsisimula:** 2 oras
- **Kasagsagan:** Hindi umaabot sa kasagsagan
- **Tagal:** Hanggang 24 na oras, ang ilan ay mas matagal

### Mga premixed na insulin

- Pinagsasama ang intermediate at short-acting na insulin. Karaniwang itinuturok 10 hanggang 30 minuto bago ang almusal at hapunan.
- **Pagsisimula:** 5-60 minuto
- **Kasagsagan:** nag-iiba
- **Tagal:** 10-16 na oras

### Pag-iimbak ng Insulin para sa mga Vial at Pen

- Huwag iimbak ang iyong insulin malapit sa matinding init o sobrang lamig.
- Huwag kailanman mag-iimbak ng insulin sa freezer, direktang sikat ng araw, o sa glove compartment ng kotse.
- Suriin ang petsa ng pagkapaso bago gamitin, at huwag gumamit ng anumang insulin na lampas sa petsa ng pagkapaso nito.
- Isulat ang petsa ng pagtatapon sa kahon. Karamihan sa mga insulin ay mainam sa loob ng 28 araw pagkatapos mabuksan, gayunpaman, sumangguni sa parmasyutiko, tagagawa o nagtatalagang RN para sa pinakabagong impormasyon tungkol sa mga petsa ng pagtatapon.

- Ang vial o pen na kasalukuyang ginagamit para sa isang kliyente ay dapat panatilihin sa temperatura ng silid.
- Ang mga hindi pa nabubuksang pen at vial ay maaaring iimbak sa refrigerator hanggang sa handa ka nang gamitin ang mga ito.
- Alisin ang karayom mula sa pen device sa pagitan ng mga iniksyon. Kung mananatili ang karayom sa pen device, maaaring tumagas ang gamot at/o maaaring pumasok ang hangin.
- Suriing mabuti ang bote upang matiyak na ang insulin ay mukhang normal bago mo ilagay ang insulin sa hiringgilya.
- Matapos marahan na igulong ang vial, kung may mga palatandaan ng pagdidilaw o pagkukumpol sa vial, itapon ang vial.
- Suriin ang Insulin – tandaan ang anumang pagbabago sa kulay / kalinawan, mga puting butil o kristal at itapon. Ang insulin na malinaw ay dapat palaging malinaw at hindi malabo.

### Maaaring mag-order ang doktor ng mga dosis ng insulin na ibigay sa tatlong paraan:

- Nakapirming Dosis (o Nakatakdang dami)
- Sliding Scale
- Antas ng insulin sa carbohydrate o porsyento ng pagkain na kinakain
  - **Nakapirming dosis (o Nakatakdang dami):** Kapag nag-oorder ang manggagamot ng isang nakapirming dosis ng insulin, ang taong may diyabetis ay makakakuha ng parehong dami sa parehong oras araw-araw.
  - **Sliding Scale:** Ang taong may diyabetis ay bibigyan ng isang dosis ng insulin (o mga ekstrang yunit ng insulin) batay sa mga resulta ng pagsusuri sa glucose sa kanyang dugo. Ito ay tinatawag na sliding scale order dahil ang dosis ng tao ng mga yunit ng insulin na ibibigay ay 'dadaosdos' pataas o pababa depende sa kanyang mga resulta ng asukal sa dugo. Ang sliding scale na insulin ay karaniwang ibinibigay sa oras ng pagkain.

- **Antas ng insulin sa carbohydrate:** Ginagamit upang magbigay ng insulin batay sa dami ng carbohydrate na kinakain ng isang tao sa oras ng pagkain. Ang pamamaraang ito ay nagbibigay ng higit na kakayahang umangkop sa pagpapalano ng pagkain at maaaring makatulong na panatilihin "mahigpit na kontrolado" ang mga antas ng glucose sa dugo ng isang tao o upang manatili sa loob ng inirekomendang hanay ng glucose sa dugo.

- **Porsiyento ng Pagkain na Kinain:** Ginagamit upang matukoy kung gaano karaming sliding scale na insulin ang ibinibigay batay sa porsiyento ng pagkain na nakonsumo ng kliyente.

## **Modyul 2 Pagsusulit sa Pagsasanay:**

### **Seksyon 1 – Maramihang Pagpipilian: Basahing mabuti ang bawat pahayag o tanong. Piliin ang pinakamahusay na sagot mula sa mga opsyon na nakalista.**

1. Ang basal insulin ay tinutukoy din bilang:
  - a. Background na insulin
  - b. Insulin sa almusal
  - c. Insulin sa oras ng pagkain
  - d. Insulin ng katawan
2. Sa anong mga aparato ng paghahatid maaaring ibigay ang insulin?
  - a. Hiringgilya
  - b. Pump
  - c. Pen
  - d. Lahat ng nasa itaas
3. Paano sinusukat ang insulin?
  - a. Milligram (Mgs)
  - b. Milliliter (Mls)
  - c. Yunit
  - d. Ounce
4. Ikaw ay nagbibigay ng rapid-acting insulin. Aling pahayag ang totoo tungkol sa pagbibigay nito?
  - a. Dapat itong ibigay sa loob ng 15 minuto na kakasimulang kumain ng pasyente.
  - b. Dapat itong ibigay pagkatapos makumpleto ang pagkain.
  - c. Ito ay ibinibigay isang beses araw-araw sa oras ng tanghalian.
  - d. Ito ay itinuturok lamang sa gabi na may meryenda bago ang oras ng pagtulog.



**Seksyon 2: Tama o Mali: Basahing mabuti ang bawat pahayag. Ipahiwatig ang pinakamahusay na sagot sa pamamagitan ng pagbilog sa "Tama" kung ang pahayag ay tama o "Mali" kung ang pahayag ay mali. Magkakaroon lamang ng isang pinakamahusay na sagot.**

5. Ang wastong pag-iimbak ng insulin ay hindi mahalaga hangga't ito ay ibinibigay nang tama.  
TAMA MALI
6. Ang vial o pen na kasalukuyang ginagamit para sa isang kliyente ay dapat panatilihin sa temperatura ng silid.  
TAMA MALI
7. Ang mga lumang bote at insulin pen ay maaaring gamitin sa loob ng 2 buwan mula sa petsa ng pagkapaso.  
TAMA MALI
8. Ang bolus insulin ay ang mabilisang pagkilos na paghahatid na ibinibigay bago ang oras ng pagkain upang panatilihin kontrolado ang mga antas ng glucose pagkatapos kumain.  
TAMA MALI

**Seksyon 3: Basahing mabuti ang bawat pahayag. Sundin ang mga direksyon na nakasulat para sa bawat ehersisyo sa ibaba.**

9. Itugma ang order ng insulin sa tamang kahulugan.
  - a. Nakapirming Dosis (o Nakatakdang dami)
  - b. Sliding Scale
  - c. Antas ng insulin sa carbohydrate

\_\_\_\_\_ Ibinibigay ang insulin batay sa dami ng carbohydrate na kinakain ng isang tao sa oras ng pagkain.

\_\_\_\_\_ Ang taong may diyabetis ay bibigyan ng dosis ng insulin (o mga ekstrang yunit ng insulin) batay sa mga resulta ng kanyang pagsusuri sa glucose sa dugo.

\_\_\_\_\_ Ang taong may diyabetis ay makakakuha ng parehong dami sa parehong oras araw-araw.
10. Ang pag-alam kung paano magtrabaho nang ligtas sa insulin ay kritikal. Para sa bawat item sa ibaba, markahan ang alinman bilang "S" para sa "ligtas" o "U" para sa "hindi ligtas."  

\_\_\_\_\_ Kung ang insulin ng iyong kliyente ay lumilitaw na kupas ang kulay, igulong ito sa pagitan ng iyong mga palad bago ito gamitin.

\_\_\_\_\_ Kung ang isang insulin vial ay may frost dito, painitin ito sa pamamagitan ng paglalagay nito sa tabi ng heater.

\_\_\_\_\_ Gumamit ng insulin hanggang sa mapaso ito.

\_\_\_\_\_ Ang bago o hindi nagamit na insulin ay dapat na nakaimbak sa refrigerator.

11. Pakisulat ang iyong sagot sa patlang.

Kailan dapat itapon ang bukas na insulin? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Susi sa Pagsagot:** Gamitin ang Susi sa Pagsagot na ito upang suriin ang iyong mga sagot.

1. **a.** Background na insulin (tingnan ang pahina 50)
2. **d.** Lahat ng nasa itaas (tingnan ang pahina 50)
3. **c.** Yunit (tingnan ang pahina 64)
4. **a.** Dapat itong ibigay sa loob ng 15 minuto na kakasimulang kumain ng pasyente. (tingnan ang pahina 52)
5. **MALI:** Ang insulin ay dapat na nakaimbak nang maayos. Ang insulin ay napakasensitibo sa sikat ng araw at sobrang init o lamig na temperatura. (tingnan ang pahina 62)
6. **TAMA:** Ang vial o pen na kasalukuyang ginagamit para sa isang kliyente ay dapat panatilihin sa temperatura ng silid. Ang mga ekstrang vial at pen ay dapat na nakaimbak sa refrigerator. (tingnan ang pahina 62)
7. **MALI:** Palaging suriin ang petsa ng pagkapaso sa bote ng insulin (vial) o pen. Ang mga lumang bote at insulin pen ay dapat itapon. Ang insulin ay dapat itapon 28 araw pagkatapos itong buksan. (tingnan ang pahina 62)
8. **TAMA:** Ang bolus dose ay insulin na espesipikong itinuturok sa mga oras ng pagkain upang panatilihing kontrolado ang mga antas ng glucose sa dugo pagkatapos kumain. (tingnan ang pahina 50)
9. **c.** Antas ng insulin sa carbohydrate ratio; b. Sliding Scale; a. Nakapirming Dosis (o Nakatakdang dami) (tingnan ang mga pahina 64-66)
10. **U** Kung ang insulin ng iyong kliyente ay lumilitaw na kupas ang kulay, igulong ito sa pagitan ng iyong mga palad bago ito gamitin.  
**U** Kung ang isang insulin vial ay may frost dito, painitin ito sa pamamagitan ng paglalagay nito sa tabi ng heater.  
**S** Gumamit ng insulin sa loob ng 28 araw o hanggang sa mapaso ito, alinman ang mauna.  
**S** Ang bago o hindi nagamit na insulin ay dapat na nakaimbak sa refrigerator. (tingnan ang mga pahina 62-63)
11. Karamihan sa insulin ay mainam para sa 28 araw gayunpaman, sumangguni sa parmasyutiko, tagagawa o nagtatalagang RN para sa pinakabagong impormasyon tungkol sa mga petsa ng pagtatapon. (p 62)



# *Modyul*3

Paghahatid at Pagbibigay  
ng Insulin

# Modyul 3: Paghahatid at Pagbibigay ng Insulin

## Mga Kahihinatnan ng Pagkatuto:

Pagkatapos ng modyul na ito, ang tagapag-alaga ay:

- Mailalarawan ang iba't ibang paraan kung saan maaaring maihatid ang insulin.
- Maipapaliwanag ang sunod-sunod na pamamaraan para sa paglalagay ng isang uri ng insulin sa isang hiringgilya at pag-iniksyon nito nang ligtas.
- Maipapaliwanag ang sunod-sunod na pamamaraan para sa paghahanda at pagbibigay ng insulin injection gamit ang pen.
- Mailalarawan ang wastong pagtatapon ng mga matatalas.
- Tukuyin kung saan mag-inject ng insulin at ipaliwanag ang layunin ng pag-iiba-iba ng pagtuturuan.

## Mga Paraan ng Paghahatid

Ang insulin ay dapat iturok at ipasok sa mga suson ng taba sa ilalim ng balat. Magagawa ito sa alinman sa mga pen, mga vial at mga hiringgilya, o mga pump. Ang bawat paraan ay may mga positibo at mga negatibo. Kung anong uri ng sistema ng paghahatid ang gagamitin ang tatalakayin sa pagitan ng kliyente at medikal na tagapagkaloob, na isinasaalang-alang ang mga mapagkukunan at mga kagustuhan ng kliyente.

# Aralin 8: Mga Sistema sa Paghahatid ng Insulin

## Mga Vial at Mga Hiringgilya

### Mga Hiringgilya

Ang mga vial ng insulin ay karaniwang mas mura kaysa sa mga na-prefill na insulin pen o insulin cartridge. Ang mga hiringgilya ng insulin ay laging may maliwanag na kahel na takip.

Mayroong tatlong pangunahing bahagi ng isang hiringgilya:

- 1) **ang hub** na nakakabit sa karayom,
- 2) **ang bariles** na naglalaman ng mga marka ng pagsukat at
- 3) **ang plunger** na ginagamit sa pag-withdraw at pagturok ng gamot. Kapag humahawak ng hiringgilya at karayom, mahalagang hawakan lamang ang labas ng bariles at plunger. Ang karayom ay sterile at hindi dapat hawakan. Ang karayom ay maaaring nakakabit na o nakahiwalay at kailangang ikabit sa hiringgilya.

May mga hiringgilya na espesipikong ginawa para sa pagbibigay ng insulin at ito ang **TANGING** uri ng hiringgilya na dapat gamitin para sa pagturok ng insulin upang maiwasan ang mga mali sa dosis. Tandaan mula sa Modyul 2 na ang insulin ay sinusukat sa “(mga) unit”. Ang mga hiringgilya ay nag-iiba kung pag-uusapan kung gaano karaming insulin ang hawak ng mga ito pati na rin ang haba at kapal ng karayom.

Ang mga disposable na hiringgilya ng hiringgilya ay available sa iba't ibang laki, pinili ayon sa dosis ng insulin na ituturok:



- 0.3 mL – para sa mga dosis <30 unit
- 0.5 mL – para sa mga dosis na <50 unit
- 1.0 mL – para sa mga dosis na 50 – 100 units



Gumamit lamang ng hiringgilya ng insulin upang magbigay ng insulin. Walang ibang mga hiringgilya ang angkop. (ang hiringgilyang ito ay hindi ayon sa tunay na sukat)



## MGA GAUGE NG KARAYOM PARA SA LAKI NG TSART SA MGA INIKSYON



### 14 Gauge

KULAY: OLIVE

PANLABAS NA DIAMETER: .072IN (1.83)



### 15 Gauge

KULAY: AMBER

PANLABAS NA DIAMETER: .065IN (1.65)



### 14 Gauge

KULAY: ABO

PANLABAS NA DIAMETER: .064IN (1.63)



### 18 Gauge

KULAY: BERDE

PANLABAS NA DIAMETER: .050IN (1.27)



### 20 Gauge

KULAY: PINK

PANLABAS NA DIAMETER: .036IN (.91M)



### 21 Gauge

KULAY: LILA

PANLABAS NA DIAMETER: .033IN (.83M)



### 22 Gauge

KULAY: ASUL

PANLABAS NA DIAMETER: .025IN (.63M)



### 23 Gauge

KULAY: ORANGE

PANLABAS NA DIAMETER: .072IN (1.83)



### 25 Gauge

KULAY: PULA

PANLABAS NA DIAMETER: .020IN (.53M)



### 27 Gauge

KULAY: PUTI

PANLABAS NA DIAMETER: .016 IN (.42)

**Gauge:** kapal ng isang karayom

- Kung mas mataas ang numero ng gauge, mas maliit ang diameter ng karayom
- Kung mas maliit ang numero ng gauge, mas makapal ang karayom
- Ang isang 31-gauge na karayom ay mas manipis kaysa sa isang 27-gauge na karayom

Ang nakakabit na haba ng karayom ay maaaring:

- 12.7 mm (1/2-in) na karaniwang haba
- 8 mm (5/16-in) na isang "maikling" karayom
- 5 mm (3/16-in) na isang "mini" na karayom.

Ang karayom ay ginagamit upang tusukin ang balat at mag-inject ng insulin. Ang nakatakip na karayom ng hiringgilya ng insulin ay sterile at dapat manatiling sterile hanggang magamit. Ang mga karayom ay napakarupok at madaling yumuko kapag kumukuha ng insulin mula sa isang vial. Kung ang karayom ay nabaluktot bago ang isang iniksyon, **dapat mong itapon** ito at magsimulang muli gamit ang isang bagong hiringgilya.



- Ang karayom ay dapat lamang dumait sa tuktok ng vial at insulin habang inihahanda mo ang dosis ng insulin. Kung ang karayom ay dumampi sa anumang bagay, ito ay kontaminado—o hindi na sterile—at dapat mo itong itapon at magsimulang muli gamit ang isang bagong hiringgilya.
- Itapon ang isang baluktot na karayom at gumamit ng bagong hiringgilya.

### Tsart ng laki para sa mga karaniwang hiringgilya ng insulin

Haba ng karayom	Gauge ng karayom	Laki ng bariles
3/16 inch (5 mm)	28	0.3 mL
5/16 inch (8 mm)	29, 30	0.5 mL
1/2 inch (12.7 mm)	31	1.0 mL

### Mga Vial

Ang insulin na ginagamit para sa mga iniksyon ay maaaring maimbak sa mga vial. Ang insulin sa loob ng vial ay sterile. Ang mga vial ay mga lalagyan ng salamin na may takip na goma sa tuktok ng vial kung saan ipinapasok ang isang karayom upang kunin ang insulin.

Upang kumuha ng insulin sa pamamagitan ng karayom at papunta sa hiringgilya, ang karayom ay dapat na naipasok sa isang vial upang ito ay ganap na matakpan ng insulin. Ang paghila pabalik sa tuktok ng plunger ay maglalagay ng insulin sa hiringgilya.



Ganap na takpan ang karayom ng insulin

Ang linya ng pagsukat ng dosis ay ang gilid ng itim na goma na takip sa dulo ng plunger. Sa sandaling insulin ay kinukuha patungo sa hiringgilya, ang linya ng pagsukat ng dosis ay ginagamit upang masukat ang dami ng insulin sa hiringgilya. Kung ihahambing mo ang mga linya ng pagsukat ng dosis sa mga marka at pagnunumero sa hiringgilya, maaari mong sabihin kung gaano karaming insulin ang nasa hiringgilya.

Ang pinakamahusay na paraan upang masukat ang insulin ay hawakan ang hiringgilya at ang linya ng pagsukat ng dosis sa lebel ng mata. Maaaring hindi mo makita ang dosis nang tumpak kung ang hiringgilya ay hinawakan sa itaas o ibaba ng lebel ng mata.



Hilahin pabalik ang plunger para kumuha ng insulin patungo sa hiringgilya.



Hilahin sa gilid ng tuktok ng plunger lang.



Huwag hawakan ang tangkay ng plunger.

Upang ilabas ang insulin, hilahin pabalik sa tuktok ng plunger. Gamitin ang iyong mga daliri upang hilahin ang gilid ng plunger sa itaas lamang, hindi ang tangkay ng plunger.

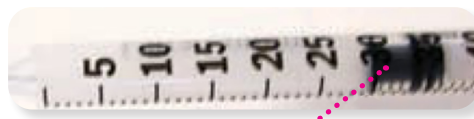
Ang bariles ay ang pangunahing katawan ng hiringgilya na naglalaman ng dosis ng insulin. Ang insulin ay kinukuha sa pamamagitan ng karayom ng isang hiringgilya at papunta sa bariles nito. Ang bariles ay may mga marka at pagnunumero na nauugnay sa mga yunit na ginagamit para sa mga karaniwang dosis ng iniresetang insulin. Kung papasimplehin, kung ang 30 yunit ng insulin ay inorder, kaya ang insulin ay ilalagay sa hiringgilya sa 30 yunit na marka.



10 yunit ng insulin



15 yunit ng insulin



30 yunit ng insulin

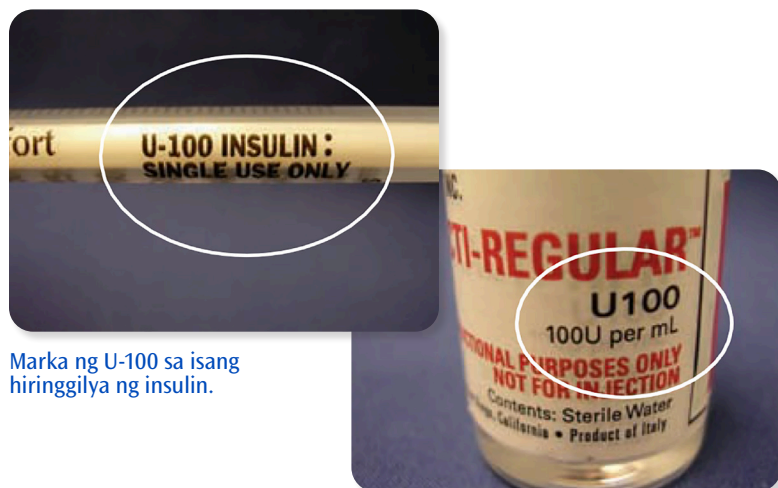
Ang mga karaniwang vial at hiringgilya ng insulin ay kapwa may marka ng U-100 upang ipakita na tumutugma ang mga ito. Ang ibig sabihin ng U-100 ay ang insulin at ang hiringgilya ay kapwa ginawa kaya ang isang milimetro ng insulin=100 yunit ng insulin.

Sa tuwing magbibigay ka ng insulin, siguraduhing magkatugma ang insulin at hiringgilya at kapwa may markang U-100. Tinutulungan ka ng hakbang na ito na malaman mo na mayroon kang **Tamang gamot** at ang **Tamang dosis** at dapat isama sa proseso ng pagsusuri ang **6 Karapatan sa Pagbibigay ng Gamot**.



Upang maiwasan ang mga mapanganib na mali sa dosis ng insulin, sundin ang dalawang panuntunang ito sa tuwing magbibigay ka ng insulin kung gumagamit ng hiringgilya:

- Palaging gumamit ng hiringgilya ng insulin para sa insulin—hanapin ang kahel na takip!
- Tiyaking magkatugma ang hiringgilya at insulin at kapwa may etiketang U-100.



Marka ng U-100 sa isang hiringgilya ng insulin.

Marka ng U-100 sa isang insulin vial.



• Isang babala: sa 30 at 50 yunit na hiringgilya, bawat walang bilang na marka = 1 yunit ng insulin. Sa 100 yunit na hiringgilya, bawat walang bilang na marka = 2 yunit ng insulin.



Upang maiwasan ang mga mali sa dosis, kakailanganin mong:

- Makipagtulungan sa nagtatalagang RN upang matiyak na nauunawaan mo ang mga marka sa laki ng hiringgilya ng iyong kliyente.
- Tiyaking palagiang gumamit ng parehong laki ng hiringgilya.

**Ang nagtatalagang RN ay:**

- Ipapakita sa iyo ang laki ng hiringgilya na ginagamit ng kliyente.
- Tuturuan ka kung paano basahin nang tama ang mga marka sa hiringgilya ng kliyente.

Mayroong ilang punto na dapat malaman tungkol sa mga vial bago mo matutunan ang mga hakbang ng pagbibigay ng insulin.

## Ang mga vial ay may espesyalisadong tuktok na goma

Kapag ang isang vial ng insulin ay bago, mayroong isang takip na tumatakip sa tuktok na goma ng vial. Para sa isang bagong vial, alisin ang takip mula sa tuktok na goma bago linisin ito.



Ang tuktok na goma ng isang vial ay hindi umaangat o natatanggal. Sa halip, ito ay sapat na malambot para hayaan ang isang karayom ng hiringgilya na pumasok sa pamamagitan nito upang kumuha ng insulin palabas ng vial.

- Ang tuktok na goma ay pumipigil sa mga mikrobyo at bakteryang sa pamamagitan ng pagsasara o pagtatakip sa butas kung saan inilagay ang isang karayom.
- Sa bawat oras na gagamit ka ng vial, linisin ang tuktok na goma gamit ang sterile alcohol na pamunas upang maiwasan ang mga mikrobyo at bakteryang sa mga vial.
- Upang gawin ito, magsimula sa gitna ng tuktok na goma at gumamit ng matatag, pabilog na paggalaw habang papalabas ka sa gilid ng tuktok na goma.
- Siguraduhing matuyo nang lubusan ang alkohol bago magpasok ng karayom sa vial.

## Ang mga vial ay selyado at hindi tinatagusan ng hangin

- Ang mga insulin vial ay selyado at hindi tinatagusan ng hangin. Nangangahulugan ito na kailangan mong mag-inject ng parehong dami ng hangin sa isang vial bago mo makuha ang dami ng insulin.
  - Halimbawa, kung kailangan mong kumuha ng 10 yunit ng insulin, mag-inject muna ng 10 yunit ng hangin sa vial.

## Mga vial at ang kanilang mga reseta at mga etiketa ng gamot

Ang etiketa ng reseta ay nasa maliit na kahon kung saan nakalagay ang insulin.

Ang etiketa ng gamot ay nakita sa vial mismo. Kinikilala ng etiketa ng gamot:

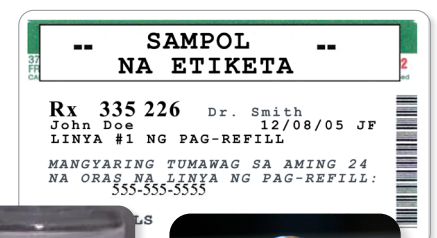
- Ang pangalan o uri ng insulin sa vial
- Ang bilang ng mga yunit ng insulin bawat milliliter sa vial (U-100 ang pamantayan).
- Ang **petsa ng pagkapaso** ng vial.

Dahil may dalawang etiketa ang mga insulin vial—isa sa kahon at isa sa vial—kailangan mong iimbak ang vial sa orihinal nitong kahon at suriin ang kapwa etiketa kapag bini-verify mo ang **6 Karapatan sa Pagbibigay ng Gamot**. Sa

**kasalukuyan, kapag binuksan, ang mga vial ay maaaring tumagal ng 28 araw. Siguraduhing isulat ang petsa ng pagtatapon sa vial at kahon 28 araw mula nang ito ay binuksan, o sa petsa ng pagkapaso, alinman ang mauna. Gayunpaman, maraming iba't ibang uri ng insulin, pati na rin ang mga non-insulin injectable, ay may iba't ibang petsa na "discard by (itapon ayon sa nakalagay na petsa)". Mahalagang makipagtulungan nang malapit sa nagtatalagang RN at sa parmasyutiko upang tukuyin ang mga espesipikong petsa kung kailan dapat itapon ang mga nabuksang insulin vial o pen. Makipag-usap sa nagtatalagang RN upang matiyak na ginagamit mo ang tamang petsa ng "discard by".**



Mag-inject ng isang yunit ng hangin sa vial para sa bawat yunit ng insulin na gusto mong kunin mula sa vial.



Ang petsa ng pagkapaso.



Tandaan: Suriin ang **6 na Karapatan sa Pagbibigay ng Gamot** nang tatlong beses bago ka magbigay ng insulin:

1. Sa simula ng set-up habang kinukuha mo ang talaan ng pagbibigay ng gamot (MAR), insulin, hiringgilya, at alcohol wipe.
2. Sa panahon ng set-up: Sa oras na inilabas mo ang insulin mula sa vial papunta sa hiringgilya.
3. Pagkatapos mong mailagay ang dosis sa hiringgilya.

Ang parmasya ay dapat magpadala ng angkop na hiringgilya batay sa uri at dosis ng insulin na inorder. Sa pangkalahatan, pinakamainam na gamitin ang mga pinakamaikling, pinakamanipis (pinakamataas na gauge) na karayom na mayroon. Ang isang mas maliit na indibidwal ay mangangailangan ng isang mas maikling karayom kaysa sa isang kliyente na mas mabigat. Ang insulin ay dapat na iturok sa mataba na suson ng tisyu sa ibaba lamang ng balat upang matiyak na maa-absorb ito. Ang mahahabang karayom ay may posibilidad na tumaas ang panganib ng pag-iniksyon ng gamot sa kalamnan at maaaring magdulot ng pananakit, pasa, pagdurugo, at pagtaas ng bilis ng pag-absorb ng insulin na maaaring magdulot ng hypoglycemia. Ang maiikli at maliliit na karayom ay pumapasok lamang sa matabang tisyu, na binabawasan ang panganib ng pag-iniksyon ng insulin sa kalamnan. Maaaring maapektuhan ang pangangasiwa ng glucose sa dugo kung ang mga karayom na maikli o maliit ay ginagamit sa mga taong sobra sa timbang o napakataba. Kung pinaghihinalaan mo na ito ay maaaring isang isyu sa isang kliyente, tawagan ang medikal na tagapagkaloob at/o talakayin sa nagtatalagang RN upang matasa kung anong aksyon ang dapat gawin.

## Gaano Tumatagal ang mga Karayom at mga Hiringgilya

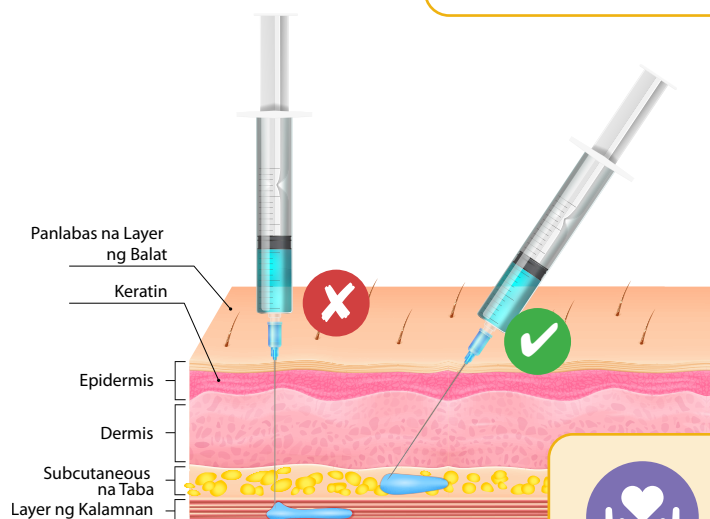
Ang mga karayom at mga hiringgilya ay **HINDI** dapat gamitin nang higit sa isang beses at hindi rin dapat gamitin sa higit sa isang indibidwal. Ang paggamit ng karayom nang higit sa isang beses ay maaaring magpataas ng panganib ng impeksyon. Ang paggamit ng mga hiringgilya ng kaligtasan ay pumipigil sa hiringgilya na gamitin nang higit sa isang beses

Pagkatapos gamitin, ang hiringgilya at karayom ay dapat na agad na itapon nang maayos sa isang lalagyan ng matatalas na hindi nabubutasan. HUWAG ibalik ang takip ng mga ginamit na karayom. Karamihan sa mga pagkakalantad ng karayom ay nangyayari mula sa pagbabalik ng takip o hindi tamang pagtatapon ng mga karayom. Higit pa tungkol sa ligtas na pagtatapon ay paparating.



Ang mga produkto ng insulin na nasa mga vial o cartridge (nakabukas o hindi nakabukas) ay maaaring iwanang hindi naka-refrigerate sa temperatura sa pagitan ng 59°F at 86°F nang hanggang 28 araw at patuloy na gumagana. Gayunpaman, maraming iba't ibang uri ng insulin, pati na rin ang mga non-insulin injectable, ay may iba't ibang petsa na "discard by (itapon ayon sa nakalagay na petsa)". Ang petsa ng pagtatapon ay isasama sa gabay ng mga tagagawa. Kung hindi ito available sa iyo, mahalagang makipagtulungan nang malapit sa nagtatalagang RN at sa parmasyutiko upang tukuyin ang mga espesipikong petsa kung kailan dapat itapon ang mga nabuksang insulin vial o pen. Ang isang tulong sa trabaho ay isinama sa mga apendise ng workbook na ito. Pakitandaan na ang impormasyong nakapaloob sa tulong sa trabaho ay maaaring magbago at ang mga mas bagong gamot ay maaaring ilabas sa merkado. Palaging sumangguni sa tagubilin mula sa nagtatalagang RN at/o parmasyutiko.

**OK lang bang gumamit ng karayom nang higit sa isang beses?**



Ang mga karayom at mga hiringgilya ay **HINDI** dapat gamitin nang higit sa isang beses o gamitin sa higit sa isang indibidwal.



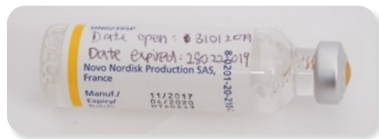
## Mga Bentaha sa Paggamit ng mga Hiringgilya at mga Vial

- Ang ilang hiringgilya ay nagpapahintulot sa iyo na maghalo ng insulin.
- Mas mura kaysa sa mga pen at mga smartpen.
- Ang mga hiringgilya ay nag-iiba sa laki, sukat at haba.
- Ang mga hiringgilya ay madaling makuha at maaaring hindi nangangailangan ng reseta upang makuha at saklaw ng karamihan sa mga plano ng insurance.

## Disbentaha ng Paggamit ng mga Hiringgilya at mga Vial

- Kailangang tandaan ang lahat ng mga hakbang na sangkot sa pagkuha ng isang dosis ng insulin.
- Karaniwang minarkahan sa 2 yunit na umento, na maaaring maging mahirap para sa mga taong kailangang kumuha ng mga odd-number na dosis.
- Ang nasayang na insulin dahil ang isang vial ng insulin ay kailangang gamitin 28 araw mula sa pagbubukas at dapat na itapon pagkatapos ng panahong ito, kahit na may natitira pang insulin.
- **Tandaan na isulat ang petsa ng pagtatapon (kasalukuyang 28 araw mula sa petsa ng pagbubukas) maliban kung itinagubilin sa vial at kahon!**

## Tatlong halimbawa ng Abiso sa Petsa ng Pagtatapon sa 28 Araw:



ITAPON PAGKATAPOS NG 28 ARAW  
PETA NG PAGKAPASO \_\_\_\_\_

Petsa na Binuksan ang Vial \_\_\_\_\_  
Petsa na Binuksan ang Vial \_\_\_\_\_  
Itapon Pagkatapos ng 28 Araw

## Isang Paalala sa Kaligtasan

Maraming iba't ibang medikal na aparato ang binuo upang mabawasan ang panganib ng mga tusok ng karayom at iba pang mga pinsala ng matatalas gamit ang mga kasalukuyang pamantayan ng OSHA. Ang hiringgilya ng kaligtasan ay isang hiringgilya na may built-in na mekanismo ng kaligtasan upang mabawasan ang panganib ng mga pinsala sa pagtusok sa mga manggagawa sa pangangalagang pangkalusugan at iba pa. Ang karayom sa isang hiringgilya ng kaligtasan ay maaaring matanggal o permanenteng nakakabit. Sa ilang modelo, ang isang kaluban ay inilalagay sa ibabaw ng karayom, samantalang sa iba ang karayom ay umuurong sa bariles.



Ang mga Hiringgilya ng Kaligtasan ay ginagamit para sa pag-iwas sa tusok ng karayom. Ang mga ito ay:

- Sterile • Hindi nakakalason
- Ang ilang pasilidad ay magkakaroon ng mga hiringgilya ng kaligtasan. Rerepasuhin ng nagtatalagang RN kung aling hiringgilya ang gagamitin mo sa mga residente. Ang pangunahing function ng hiringgilya ng kaligtasan ay upang mabawasan ang mga pinsala sa pagtusok sa mga kliyente at mga propesyonal sa pangangalagang pangkalusugan.

Maaaring gamitin kaagad ng mga tagapagkaloob ng pangangalagang pangkalusugan ang mga ito dahil ang mga ito ay paunang isterilizado. Ang mga ito ay madaling hawakan at nangangailangan ng mga kaunting tagubilin o paliwanag bago gamitin.

Ang permanenteng nakakabit na kaluban ay mas gusto ng karamihan sa mga clinician at nangangailangan ng kaunting pagbabago sa pagsasanay. Sumusunod sa OSHA Bloodborne Pathogens Standard for Engineering Controls (Pamantayan sa mga Pathogen na Dala ng Dugo para sa mga Kontrol sa Inhenyeriya ng OSHA).

# Mga Insulin Pen

Ang mga insulin pen ay nakuha ang kanilang pangalan dahil ang mga ito ay halos kasinglaki at kasinghugis ng panulat. Ang mga insulin pen ay paunang nilagyan ng insulin. Mayroong dalawang uri:

- **Mga disposable pen** na napunan ng insulin. Itapon mo ang pen kapag ito ay walang laman o napasos.
- **Mga reusable pen** kung saan mo pinapalitan ang cartridge ng insulin. Papalitan mo ang cartridge kapag naubos na o nagpaso na ang insulin.



Ang mga insulin pen ay nagbibigay ng mas maginhawa, tumpak na paraan ng paghahatid kaysa sa pagbibigay ng insulin gamit ang isang vial at hiringgilya dahil napunan na ang mga ito ng insulin.



Maraming iba't ibang uri ng insulin pen. Kung ang kliyente ay gumagamit ng insulin pen, ang nagtatalagang RN ay: Bibigyan ka ng mga tagubilin tungkol sa paggamit nito nang tama at ligtas

Ang pen ay gumagamit ng isang karayom, ngunit ito ay mas maikli kaysa sa karayom sa isang hiringgilya. Ang isang bagong karayom ay kailangang ikabit sa pen sa bawat shot o iniksyon. Ang karayom pagkatapos ay kailangang alisin at itapon pagkatapos itong magamit nang isang beses.

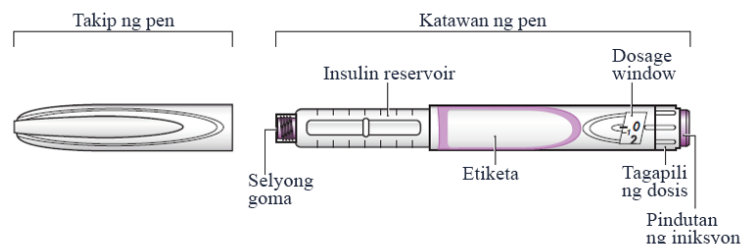
Ang isang karayom ng bagong disposable pen ay dapat higpitan sa insulin pen bago ang bawat paggamit upang maiwasan ang pagkalaglag ng karayom at upang maiwasan ang impeksyon.

Tulad ng kaso sa mga hiringgilya, ang mga karayom ng pen ay magagamit sa iba't ibang haba at kapal. Ang mga insulin pen ay nagiging tanyag sa mga tao dahil binabawasan nila ang mga medikal na basura at itinuturing ng karamihan na mas maginhawa, tumpak at mas madaling gamitin kaysa sa mga hiringgilya. Tiyaking nirerepaso ng nagtatalagang RN ang mga tagubilin para sa espesipikong pen ng kliyente. Maaari mo ring gawing pamilyar ang iyong sarili sa mga tagubilin ng tagagawa na makikita online.

Ang mga insulin pen ay kailangang i-prime bago ang bawat iniksyon. Ang priming ay pagsubok sa pen sa pamamagitan ng pag-iniksyon ng kaunting insulin sa hangin, karaniwang 2 unit. Kinukumpirma nito na lumalabas ang insulin kapag pinindot mo ang pindutan ng iniksyon at inaalis ang hangin na maaaring mangolekta sa cartridge ng insulin sa panahon ng normal na paggamit.

## Mga Bahagi ng Insulin Pen

- Isang **takip ng pen**. Pinoprotektahan nito ang insulin kapag hindi mo ginagamit ang pen.
- Isang **selyong goma**. Dito kumokonekta ang karayom ng pen sa katawan ng pen.
- Isang **insulin reservoir**. Ito ang humahawak ng insulin. Mayroong malinaw na plastic na lugar na hinahayaan kang makita ang insulin sa loob ng reservoir. Magagamit mo ito para makita kung gaano karaming insulin ang natitira sa pen.
- Isang **etiketa**. Sinasabi nito sa iyo ang uri ng insulin sa pen at ang petsa ng pagkapaso.
- Isang **tagapili ng dosis**. Hinahayaan ka nitong magdial sa tamang dosis ng insulin.
- Isang **dosage window**. Ipinapakita nito ang bilang ng mga yunit ng insulin na napili. Mayroong isang palaso na tumuturo sa numero sa gitna ng dosage window. Ito ang bilang ng mga yunit ng insulin na mahahawaan.
- Isang **pindutan ng iniksyon**. Pindutin mo ito para ibigay ang iniksyon.





Upang maiwasan ang pagbibigay ng maling dosis, ang mga pen ay dapat na ma-prime bago sila gamitin.

Ang mga insulin pen ay para lamang gamitin ng isang tao, hinding-hindi ito dapat ibahagi kahit na palitan ang karayom. Maaaring makapasok ang dugo sa cartridge pagkatapos ng isang pagturok na maaaring maglantad sa iba sa impeksyon kung pinagsasaluhan ang pen. Ang mga pre-filled na insulin pen at pen cartridge na hindi pa nagagamit ay dapat na nakaimbak sa refrigerator. At tulad ng mga vial, huwag hayaang uminit ang insulin o malantad sa direktang sikat ng araw. Gayundin, huwag i-freeze.

Ang mga disposable pen ay nakalagay sa isang kahon. Ang kahon ay may petsa ng pagkapaso para sa mga pen. Ang mga cartridge para sa mga reusable pen ay nakalagay sa isang kahon. May petsa ng pagkapaso rin ang kahong iyon. Ang petsang iyon ay para sa mga pen o cartridge na naiwan sa refrigerator at hindi pa nabubuksan.

Ang mga insulin pen o ang kanilang mga cartridge ay maaaring maglaman ng isang uri ng insulin, o maaaring naglalaman ang mga ito ng dalawang uri ng insulin na "pre-mixed" na magkasama. Lahat ng pen ay may kasamang etiketa ng reseta at karagdagang etiketa ng gamot sa pen cartridge.

### Gaano Tumatagal ang mga Pen

Ang ilang pen ay disposable habang ang iba ay may mga mapapalitang cartridge ng insulin na maaaring ipasok sa pen. Ang insulin ay maaaring hindi gaanong malakas pagkatapos ng isang buwan. **Sa kasalukuyan, sa sandaling mabuksan at maimbak sa temperatura ng silid, mainam ang pen sa loob ng 28 araw bago ito dapat palitan.** Kaya siguraduhing itapon ang disposable pen o cartridge para sa reusable pen pagkatapos ng 28 araw na paggamit nito. Tandaan na maraming iba't ibang uri ng insulin ang may iba't ibang petsa na "discard by". Ang petsa ng pagtatapon ay isasama sa gabay ng mga tagagawa. Kung hindi ito available sa iyo, mahalagang makipagtulungan nang malapit sa nagtatalagang RN at sa parmasyutiko upang tukuyin ang mga espesipikong petsa kung kailan dapat itapon ang mga nabuksang insulin vial o pen upang matiyak na naidokumento mo ang tamang petsa ng pagtatapon sa mga pen at cartridge.

Ang proseso ng pagsusuri para sa mga petsa ng pagkapaso at pag-verify sa 6 na Karapatan ng Pagbibigay ng Gamot ay pareho para sa mga insulin pen at para sa mga vial ng insulin.

Sa katunayan, marami sa mga panuntunan at mga konsepto na natutunan mo tungkol sa insulin at pagbibigay ng insulin na may hiringgilya ay pareho kung gumagamit ka ng pen o vial at hiringgilya.

# Mga Pangkalahatang Panuntunan at Konsepto ng Pen

- Ang insulin sa mga pen ay alinman sa magiging malinaw o magiging malabo.
- Para sa mga malabong insulin sa mga pen, kailangan mong igulong ang pen nang malumanay sa pagitan ng iyong mga palad 15-20 beses upang haluin ito bago gamitin.
- Kapag ginamit, dapat gumamit ng insulin pen hanggang sa mapaso ito. Tulad ng mga vial, isulat ang petsa ng pagtatapon sa pen. Palaging komunsulta sa nagtatalagang RN at o parmasyutiko para sa tamang impormasyon tungkol sa mga petsa na "discard by".
- Ang mga insulin pen ay hindi dapat iimbak sa freezer, at dapat itong itapon kung nagyelo.
- Ang mga insulin pen ay hindi dapat malantad sa direktang init o liwanag.
- Dapat ay mayroon kang ekstrang insulin pen o cartridge na magagamit kung sakaling mawala o masira ang ginagamit.

- Ang mga yunit ng insulin na sinusukat sa insulin pen ay tumutugma sa mga yunit para sa karaniwang U-100 na insulin at U-100 na hiringgilya.
- Ang mga bago o hindi nagamit na pen ay kailangang itabi sa refrigerator. Sa sandaling magamit, ang mga pen ay dapat na nakaimbak sa temperatura ng silid. **Ang mga insulin pen na ginagamit ay HINDI dapat itabi sa refrigerator.**

- Ang mga insulin pen ay walang mga karayom na nakakabit sa kanila tulad ng mga hiringgilya. Sa halip, ang pen ay may proteksiyon na takip na natatanggal sa gayon maaari mong ikabit ang isang bagong, sterile na karayom sa bawat oras na mag-inject ka ng insulin.
- Mga Karayom ng Pen ng Kaligtasan: Ang ilang pen ay magkakaroon ng awtomatikong pangkaligtasang takip na kalasag na nagpoprotekta sa dulo ng karayom pagkatapos gamitin. Ang kalasag ay awtomatikong nagla-lock sa dulo ng iniksyon pagkatapos gamitin upang maiwasan ang mga pinsala sa pagkatusok. Ang pangunahing layunin ng mga karayom ng kaligtasan ay upang mabawasan ang panganib ng mga pinsala sa pagkatusok ng karayom at babaan ang panganib ng paghahawaan ng impeksyon.



Gomang selyo ng insulin pen

- Ang mga disposable na karayom para sa mga insulin pen ay nasa mga plastik na lalagyan upang manatiling sterile ang mga ito hanggang sa gamitin.
- Gamit ang pen, walang gomang tuktok ng vial na lilinisin. Sa halip, mayroong isang gomang selyo sa dulo ng pen. Ang gomang selyo ay dapat linisin gamit ang sterile na alcohol wipe bago ikabit ang isang bagong karayom.
- Ang mga insulin pen ay dapat na na-prime bago sila magamit. Ang ibig sabihin ng priming ay pagsubok sa pen sa pamamagitan ng pag-iniksyon ng maliit na sampol ng insulin sa hangin—karaniwan ay dalawang yunit. Ang priming ay may dalawang layunin:
  - Sinasabi nito sa iyo na gumagana ang pen (lumalabas ang insulin kapag pinindot mo ang pindutan ng iniksyon).
  - Nag-aalis ito ng hangin na maaaring nasa cartridge at karayom.

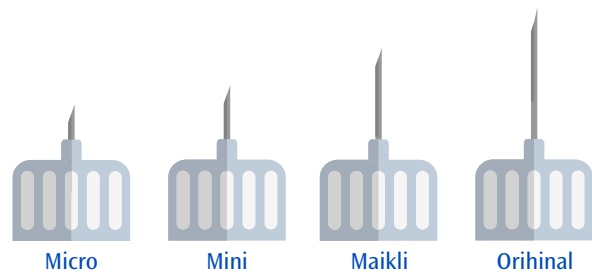


Isang insulin pen na itinakda upang magbigay ng 10 yunit ng insulin.

- Sa halip na gumamit ng plunger, ang mga insulin pen ay gumagamit ng **dose knob** na ipinipihit mo upang maghanda ng isang dosis ng insulin. Karaniwang lumilitaw ang dosis bilang isang numero—tulad ng "10"—sa isang **dosage window** upang isaad kung gaano karaming yunit ng insulin ang ituturok.
- Maraming uri ng insulin pen ang nagtuturo sa iyo na itulak ang injection knob at hawakan ito nang **10 segundo** kapag nag-iiniksyon ka ng insulin.
- Ang mga insulin pen ay hindi nakatabi na may nakakabit na karayom. Ang mga karayom ay dapat tinatanggal at agad na inilalagay sa lalagyan ng mga matatalas pagkatapos gamitin. Ang pag-iwan ng isang karayom na nakakabit sa isang pen ay maaaring maging sanhi sa insulin na tumagas o barahan ang karayom o lumikha ng bula ng hangin sa cartridge.
- Alisin ang ginamit na karayom. Maingat na ilagay ang malaking takip ng karayom sa karayom. Pilipitin ang nakatakip na karayom upang maalis ito. Itapon ang ginamit na karayom sa isang lalagyan ng matatalas.

Ang mga karayom ng pen ay may maraming haba: micro, mini, maikli, at orihinal. Ang micro needle ay mas maliit kaysa sa orihinal.

Kung mas maliit ang karayom, hindi gaanong masakit ang pagturok. Kaya, karamihan sa mga tao ay gustong gumamit ng pinakamaikling, pinakamaliit na karayom na posible. Gayunpaman, ang ilang tao ay kailangang gumamit ng mas mahabang karayom, tulad ng mga hiringgilya tulad ng inilarawan kanina.



### Pagkabit ng karayom sa pen:

1. Magsagawa ng kalinisan ng kamay
2. Punasan ng alkohol ang dulo ng pen kung saan ikakabit ang karayom
3. Hilahin ang tab na papel sa karayom ng pen
4. I-screw ang karayom sa dulo ng insulin pen
5. Alisin ang panlabas na takip ng karayom at panatilihing malapit
6. Alisin ang panloob na takip ng karayom upang mailantad ang karayom
7. Itapon ang panloob na takip ng karayom sa basurahan



Ngayon ay handa ka nang mag-inject ng insulin. Tingnan ang pahina 96-99 para sa pagbibigay ng insulin at mga pahina 122-127 para sa tulong sa trabaho na nagbabalangkas sa mga hakbang na ito na gagamitin para sa iyong sanggunian.

### Mga Bentaha sa Paggamit ng Pen

- Mas maingat kaysa sa mga hiringgilya at mga vial. Ang maliit na sukat at pagkakahawig sa mga panulat na de-tinta ay ginagawang isang maginhawa at maingat na paraan ng pagdadala ng insulin ang mga insulin pen
- Kadalasan ay hindi gaanong masakit kaysa sa mga hiringgilya dahil mayroon silang mas maliliit na karayom
- Mas madaling gamitin kaysa sa mga hiringgilya
- Mas madaling magbigay ng eksaktong dosis
- Pre-filled na
- Karaniwang nakakakuha nang sapat upang tumagal ng isang buwan
- Mas kaunting hakbang upang mag-inject ng insulin kumpara sa isang hiringgilya

### Disbentaha sa Paggamit ng Pen

- Ang karayom ng pen ay kailangang manatili sa balat nang bahagyang mas mahaba kaysa sa tradisyonal na iniksyon ng hiringgilya, mga 10 segundo
- Mas mahal ang mga ito kaysa sa mga vial/hiringgilya
- Ang ilang insulin ay nasasayang (1-2 yunit ng insulin) kapag pini-prime ang pen bago mag-inject
- Hindi makapaghalo ng insulin, ngunit ang ilang pen ay may kasamang premixed na insulin
- Maaaring madaling maiwala/mawala
- Dapat mag-order o bumili ng mga karayom ng insulin pen nang hiwalay
- Hindi lahat ng insulin ay makukuha sa anyong pen



# Pagrepaso

- Kapag nagbukas ka ng bagong pen o vial ng insulin, isulat ang petsa ng pagtatapon sa pen o vial at itapon ang pen sa loob ng 28 araw o ayon sa petsang ibinigay sa bawat gabay ng tagagawa, parmasyutiko o nagtatalagang RN.
- Ang mga bago o hindi nagamit na pen ay kailangang itabi sa refrigerator. Ang mga insulin pen na ginagamit ay dapat na nakaimbak sa temperatura ng silid.
- Linisin ang gomang selyo gamit ang sterile alcohol wipe bago maglagay ng bagong karayom.
- Kung gumagamit ka ng short-acting o rapid-acting insulin, dapat itong magmukhang malinaw. Huwag gumamit ng malinaw na insulin kung mayroon itong mga kristal o pagkupas.
- Ang mga short-acting o rapid-acting brand ng insulin ay:
  - Glulisine (Apidra)
  - Lispro (Humalog)
  - Aspart (NovoLog)
  - Regular (Novolin)
- Ang long-acting insulin ay dapat magmukhang malabo at puti. Huwag gumamit ng malabong insulin kung ang insulin ay kupas ang kulay o may mga piraso o kumpol na nakadikit sa mga gilid ng vial, cartridge o disposable pen.
- Ang mga long-acting na brand ng insulin ay:
  - Glargine (Basaglar, Lantus, Toujeo)
  - Detemir (Levemir)
  - Degludec (Tresiba)
- Upang maiwasan ang pagbibigay ng maling dosis, ang mga pen ay dapat na i-prime bago sila gamitin.



Malinaw na insulin



Malabong insulin



## Mga Insulin Pump

Ang mga pump ay maliit at nakakompyuter na aparato na naghahatid ng mabilis o short-acting na insulin 24 na oras sa isang araw sa pamamagitan ng catheter na inilagay sa ilalim ng balat. Ang mga insulin pump ay sikat sa mga nangangailangan ng maraming pang-araw-araw na iniksyon ng insulin. Ang ligtas at matagumpay na paggamit ng pump ay nangangailangan ng hindi biru-birong edukasyon at pagsasanay, at ang kanilang presyo ay maaaring medyo mataas. Ang mga insulin pump ay hindi karaniwang ginagamit ng mga bago sa insulin ngunit maaaring maging isang epektibong opsyon kapag ang isang kliyente ay may kaunting karanasan. Sa ilang pagsasanay, pinapayagan ang mga nursing assistant at home aide na tulungan ang mga kliyente sa pag-set-up ng isang insulin pump. Gayunpaman, hindi pinapayagan ang mga nursing assistant at home aide na magbigay ng insulin sa pamamagitan ng mga insulin pump sa ilalim ng pagtatalaga ng nars. Bilang resulta, hindi tayo magtutuon sa kanilang gamit sa pagsasanay na ito.



Ang mga sertipikadong nursing assistant at home care aide na sertipikado ay HINDI pinahihintulutan na magbigay ng insulin sa pamamagitan ng mga insulin pump sa ilalim ng pagtatalaga ng nars.

## Sinisinghot na Insulin

Ang sinisinghot na insulin ay ginagamit bilang isang insulin sa oras ng pagkain na espesipikong idinisenyo upang mapababa ang mga biglaang pagtaas sa asukal sa dugo na nauugnay sa pagkain. Maaari itong magamit ng kapwa mga indibidwal na nabubuhay na may Type 1 o type 2 diyabetis. Para sa mga indibidwal na natatakot sa mga karayom ngunit nangangailangan ng insulin sa oras ng pagkain, ang sinisinghot na insulin ay maaaring maging isang mahusay na pagpipilian. Maaari itong gumana nang mas mabilis kaysa sa mga tradisyonal na iniksyon na insulin.

Ang isang pinong pulbos ng insulin ay nilalanghap sa baga sa pamamagitan ng isang inhaler tulad ng ginagamit para sa hika. Pagkatapos ay pumapasok ang insulin sa dugo sa pamamagitan ng maliliit na daluyan ng dugo.

Ang sinisinghot na insulin ay maaaring italaga.

Ang mga cartridge ay may 3 dosis:

- 4 na yunit (asul) bawat cartridge
- 8 na yunit (berde) bawat cartridge at
- 12 yunit (dilaw) bawat cartridge



Ang sinisinghot na insulin ay rapid-acting, kaya dapat itong gamitin sa simula ng pagkain. Ang sinisinghot na insulin ay HINDI kapalit ng long-acting insulin.



4 na yunit



8 na yunit



12 na yunit

## Pangunahing sumaryo ng kung paano magbigay ng sinisinghot na insulin:

**Hakbang 1:** LAGING siguraduhing magkaroon ng tamang bilang ng mga cartridge para sa kliyente. Malalaman mo ito mula sa mga tagubilin mula sa nagtatalagang RN.

**Hakbang 2:** Alisin ang blister card mula sa pakete ng foil at alisin ang cartridge mula sa strip sa pamamagitan ng pagpasil sa malinaw na bahagi.

**Hakbang 3:** Hawakan ang cartridge na ang tasa ay nakataob. Ang matulis na dulo ng cartridge ay dapat na nakahanay sa matulis na dulo sa inhaler. Ilagay ang cartridge sa inhaler, siguraduhing nakahiga ito sa inhaler.

**Hakbang 4:** Habang pinapanatiling ganap na pantay ang inhaler, hayaang huminga ang kliyente. Ilagay ang mouthpiece sa kaylang bibig at ikiling ang inhaler patungo sa kanyang baba. Utusan siyang selyuhang mahigpit gamit ang mga labi at huminga nang malalim habang pinipigilan ang kanyang hininga kung komportable. Pagkatapos ay tanggalin ang inhaler, sabihin sa kliyente na huminga, at huminga nang normal.

**Hakbang 5:** Alisin ang ginamit na cartridge sa pamamagitan ng paglalagay ng purple mouthpiece na takip pabalik sa inhaler upang iangat ang mouthpiece. Maaaring itapon ang cartridge sa regular na basurahan o sundin ang protokol ng pasilidad o ang tagubilin ng nagtatalagang nars para sa tamang pagtatapon.

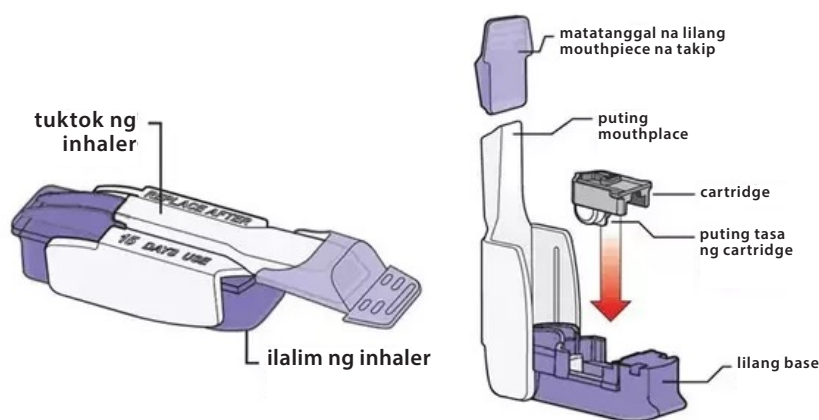
Ulitin ang mga hakbang 2 hanggang 5 kung kinakailangan upang maibigay ang buong, iniresetang dosis.

## Pag-iimbak at Pangangalaga sa Inhaler:

- Ang mga cartridge ay dapat nasa temperatura ng silid sa loob ng 10 minuto bago gamitin.
- Ang mga cartridge na HINDI ginagamit ay dapat i-refrigerate at maaaring gamitin hanggang sa petsa ng pagkapaso.
- Ang mga cartridge na ginagamit ay maaaring iimbak sa temperatura ng silid ngunit dapat gamitin sa loob ng 10 araw. Isulat ang petsa ng pagtatapon sa kahon.
- Ang isang bukas na strip ng tatlong cartridge ay dapat gamitin sa loob ng 3 araw. Isulat ang petsa ng pagtatapon na ito sa strip.
- Gumamit ng 1 inhaler sa isang pagkakataon at palitan ang inhaler tuwing 15 araw o ayon sa inorder ng medikal na tagapagkaloob.

## Mga Side Effect:

- Tulad ng injectable insulin, ang sinisinghot na insulin ay maaaring magdulot ng mababang asukal sa dugo. Ang mga parehong pag-iingat tungkol sa pangangailangan na subaybayan ang asukal sa dugo at kung paano gamutin ang mababang asukal sa dugo ay nailalapat sa sinisinghot na insulin.
- Kung ang kliyente ay nagkakaroon ng pananakit ng lalamunan o ubo, sabihin sa kanya na makipag-usap sa kanyang medikal na tagapagkaloob, o kung ipinahiwatig, tawagan ang kanyang tagapagkaloob.



# Aralin 9: Ligtas na Pagtatapon ng Karayom

Ang mga hiringgilya ay itinatapon sa matingkad na pulang plastik na lalagyan na tinatawag na **MGA LALAGYAN NG MATATALAS**. Ang lalagyan ng matatalas ay ginawa upang maaari nilang ligtas na iimbak ang matalas, nakakahawang basura tulad ng mga ginamit na hiringgilya.

Kung walang available na komersyal na lalagyan ng matatalas, maaaring gumamit ng mabigat na plastik na lalagyan na may secure na takip—tulad ng walang laman na bote ng sabong panlaba. Dapat na malinaw na may etiketa ang lalagyan, “Medikal na Basura.” Huwag gumamit ng 2-L na bote ng soda o mga bote ng tubig dahil hindi sapat ang kapal ng mga lalagyang ito upang maiwasang mabutas ng karayom ang mga gilid



Komersyal na Lalagyan ng Matatalas



Di-komersyal na Lalagyan ng Matatalas



## Ipapakita sa iyo ng nagtatalagang RN ang:

- Lalagyan ng matatalas na gagamitin sa iyong lugar ng trabaho.
- Tamang proseso para sa pagtatapon ng medikal na basura.

## Mga Dapat at Hindi Dapat Gawin sa Pagtatapon ng Karayom

### Mga Dapat Gawin

- Ilagay kaagad ang mga ginamit na karayom at ibang matatalas sa isang lalagyan ng pagtatapon ng matatalas upang mabawasan ang panganib ng mga tusok, mga hiwa, o mga turok ng karayom mula sa hindi nakatagong matatalas.
- Gumamit ng lalagyan ng pagtatapon ng matatalas na na-clear ng FDA, kung maaari. Kung walang available na lalagyan na na-clear ng FDA, inirekomenda ng ilang organisasyon at alituntunin ng komunidad ang paggamit ng matibay na plastik na lalagyan ng sambahayan (ibig sabihin, lalagyan ng sabong panlaba) bilang alternatibo.
- Siguraduhin na kung ang isang lalagyan ng pagtatapon ng sambahayan ay ginagamit, mayroon itong mga pangunahing katangian ng isang mahusay na lalagyan ng pagtatapon. (Tingnan ang kahon sa susunod na hanay para sa higit pang impormasyon.)
- Maging handa — magdala ng portable na lalagyan ng pagtatapon ng matatalas sa silid ng kliyente, ilagay ang isa sa cart ng gamot (kung gumamit ng cart), o mag-imbak ng isa sa silid ng kliyente.
- Sundin ang iyong mga alituntunin ng komunidad para sa pagtatapon ng lalagyan ng pagtatapon ng matatalas.



Pagtapon ng isang hiringgilya ng kaligtasan

- Tawagan ang iyong lokal na basurahan o kagawaran ng pampublikong kalusugan (nakalista sa [webpage](#) ng pamahalaan ng county at lungsod) upang malaman ang tungkol sa mga programa sa pagtatapon ng matatalas sa iyong lugar. <https://safeneedledisposal.org/>
- Panatilihin ang lahat ng karayom at iba pang matatalas at mga lalagyan ng pagtatapon ng matatalas sa hindi maabot ng mga bata at alagang hayop.

### Ang lahat ng mga lalagyan ng pagtatapon ng matatalas ay dapat na:

- Gawa sa matibay na plastik
- Nagagawang magsara gamit ang mahigpit na pagkakabit, hindi mabutas na takip, nang walang matatalas na makalabas
- Nakatayo at matatag habang ginagamit
- Pumipigil sa pagtagas
- May etiketa nang maayos



### Mga Hindi Dapat Gawin

- Itapon ang mga karayom at iba pang matatalas sa basurahan
- I-flush ang mga karayom at iba pang matatalas sa inodoro
- Maglagay ng mga karayom at iba pang matatalas sa iyong recycling bin —hindi ito nareresiklo.
- Alisin, baluktutin, baliin, o ibalik ang takip ng mga karayom. Ito ay maaaring humantong sa hindi sinasadyang pagtusok ng karayom, na maaaring magdulot ng malubhang impeksyon.
- Subukang tanggalin ang karayom nang walang pamutol ng karayom dahil ang mga karayom ay maaaring mahulog, lumipad, o mawala at makapinsala sa isang tao.

Bilang isang panuntunan, ang mga lalagyan ng mga matalas ay dapat selyado gamit ang isang matibay na takip kapag ang mga ito ay  $\frac{3}{4}$  puno na. Ang pagpuno ng isang lalagyan ng mga matalas nang lampas ay maaaring maglagay sa iyo sa panganib para sa pagtusok kapag sinubukan mong itapon ang isang hiringgilya o selyohan ang takip ng lalagyan.

### Pinakamahusay na Paraan para Maalis ang mga Ginamit na Karayom at Iba Pang Matalas:

**Hakbang 1:** Ilagay ang lahat ng mga karayom at iba pang matalas sa isang lalagyan ng pagtatapon ng matatalas kaagad pagkatapos nilang magamit.

**Hakbang 2:** Itapon ang mga lalagyan ng pagtatapon ng mga ginamit na matatalas ayon sa mga alituntunin ng iyong komunidad.

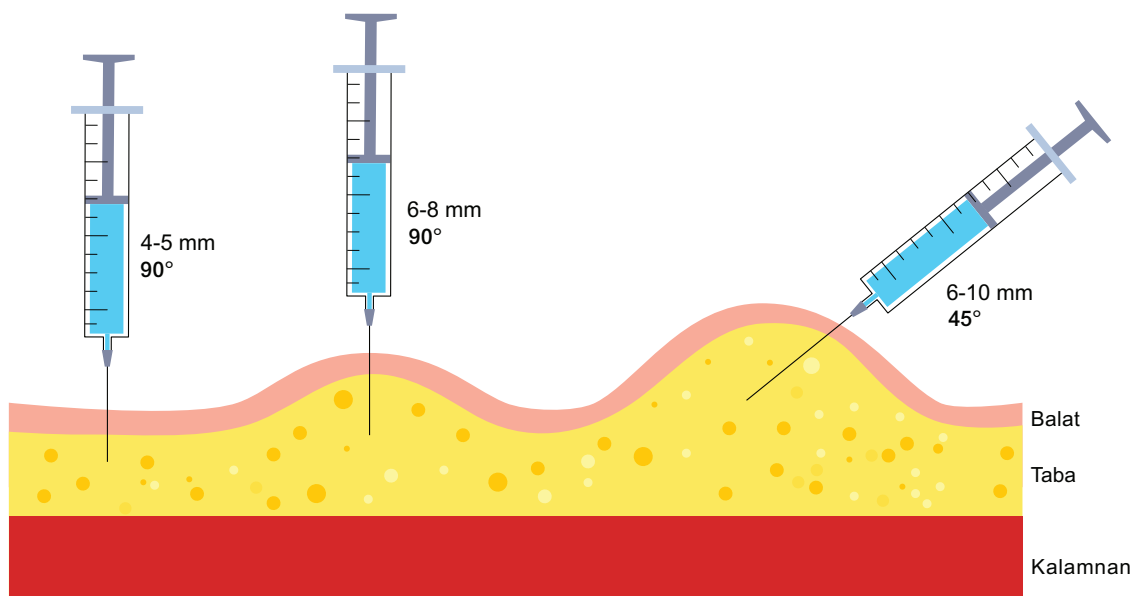


Wastong pamamaraan ng pagtatapon ng 'matatalas'

# Aralin 10: Saan Mag-inject at Pag-iiba-iba ng Pagtuturukan

Ang paulit-ulit na pag-iniksyon ng insulin sa parehong lugar ay maaaring magdulot ng pagkasira o pamamaga ng tisyu ng taba, na kilala bilang lipodystrophy (li-po-dis-tro-phy). Nagdudulot ito ng dimpling o katigasan sa balat. Ang mga lugar na ito ay may posibilidad na magkaroon ng mas kaunting daloy ng dugo, kaya ang insulin ay hindi naa-absorb nang tama, kung mayroon man. Kapag ang isang tao ay nagkaroon ng pagkasira o pamamaga ng tisyu ng taba, aabutin ng mga taon para gumaling ang tisyu na iyon, kung ito ay gumaling man. Ang susi sa pag-iwas dito ay ang pag-iba-iba ng pagtuturukan ng mga iniksyon. Ang pag-iba-iba ng mga pagtuturukan ng iniksyon nang pantay-pantay sa malalaking bahagi ng balat ay makakatulong na maiwasan ito na mangyari at nagpapahintulot para sa pare-parehong pag-absorb at pagkilos ng insulin.

## TEKNIK SA INIKSYON NG INSULIN



### Ang nagtatalagang RN ay:

- Ituturo sa iyo ang pinakamahusay na anggulo ng iniksyon na gagamitin sa kliyente.
- Ituturo sa iyo kung aling pagtuturukan ang gagamitin sa kliyente at kung paano mo dapat pag-iba-ibahin ang mga iniksyon at kung paano idokumento ang pagtuturukan na ginamit sa bawat iniksyon.



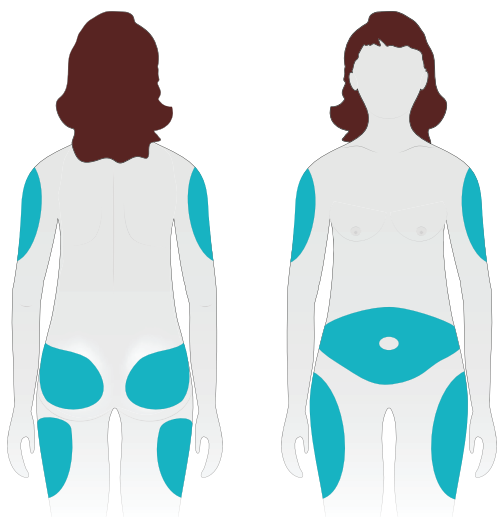
Tingnan ang larawan sa ibaba para sa mga sikat na lugar ng iniksyon. Kasama sa mga lugar na ito ang sikhura, mga panlabas na hita at mga likuran ng braso.

- **Sikhura:** Ang mas gustong lugar para sa iniksyon ng insulin ay ang sikhura. Ang insulin ay ina-absorb nang mas mabilis at maaasahan doon, at ang bahaging ito ng katawan ay madaling maabot. Pumili ng isang pagtuturuan sa pagitan ng ibaba ng mga tadyang ng kliyente at ang pubic area ng kliyente, na nananatiling dalawang daliri o ilang pulgada ang layo mula sa pusod.
- Gusto mo ring iwasan ang mga lugar sa paligid ng mga peklat, mga nunal, o mga mantsa sa balat. Ang mga ito ay maaaring makagambala sa paraan ng pag-absorb ng insulin. Manatiling malayo sa mga sirang daluyan ng dugo at mga varicose vein din.
- **Mga panlabas na hita:** Maaari kang mag-inject sa itaas at panlabas na bahagi ng hita, mga 4 na pulgada pababa mula sa tuktok ng binti at 4 na pulgada pataas mula sa tuhod.
- **Mga likuran ng mga braso:** Gamitin ang matabang bahagi sa likod ng braso, sa pagitan ng balik at siko.

Ang mga lugar na ito ay angkop din para sa mga iniksyon:

- Mga balakang
- Mga pang-itaas na puwit
- Mga pang-ibabang likod

## Mga site ng iniksyon ng insulin



## Paano Tamang Mag-iba-iba sa mga Pagtuturuan

### 1. Pumili ng bahagi ng katawan na tuturuan.

- Pag-iba-ibahin ang mga pagtuturuan araw-araw.
- Ilagay sa tsart ang pagtuturuan na ginamit. Sa pamamagitan ng pagdodokumento sa lokasyon ng pagtuturuan, malalaman ng susunod na kawani na mag-inject ng insulin ng kliyente ang huling lokasyong ginamit, at maaaring pumili ng ibang lokasyon upang maiwasan ang pinsala sa balat.

### 2. Pag-iba-ibahin ang mga pagtuturuan sa loob ng inirerekomendang bahagi ng katawan.

- Ang pinakamahasag na paraan upang maiwasan ang labis na paggamit ng pagtuturuan, ay ang pag-iba-iba ng mga pagtuturuan sa isang organisadong paraan.
- Inirerekomenda na manatili sa isang bahagi ng katawan para sa ilang pagbabago sa pagtuturuan, gumagalaw lamang ng ilang pulgada sa bawat pagkakataon. Hatiin ang napiling lugar ng iniksyon sa apat na malalaking seksyon. Pumili ng isang seksyon at hatiin ito sa apat na mas maliliit na seksyon. Umikot nang clockwise sa apat na maliliit na seksyong ito sa loob ng isang linggo. Sa susunod na linggo, piliin ang susunod na malaking seksyon nang clockwise mula sa nakaraang linggo at hatiin ito sa apat na mas maliit na seksyon. Ulitin ang pag-ikot sa pagitan ng maliliit na seksyon at malalaking seksyon bawat susunod na linggo.
- Kung ayaw ng kliyente na ikot mo ang mga pagtuturuan, ipaliwanag ang mga dahilan kung bakit mas gusto ang pag-ikot; tiyaking idokumento at abisuhan ang nagtatalagang RN.

### 3. Pumili ng isang pangkalahatang lugar at gamitin ang lahat ng posibleng pagtuturuan sa lugar na iyon bago lumipat sa susunod.

### 4. Siguraduhin na ang bawat iniksyon ay halos isang pulgada (dalawang lapad ng daliri) mula sa huling iniksyon.

### 5. Subukang magtrabaho sa mga tuwid na hilera.



# Aralin 11:

## Ang Proseso ng Pagbibigay ng Gamot at mga Paraan ng Pagbibigay ng Insulin

Bago tayo magpatuloy sa pagbibigay ng insulin, repasuhin natin ang 6 na Karapatan ng Pagbibigay ng Gamot na natutunan mo sa iyong nakaraang pagsasanay sa pagtatalaga ng nars gayundin sa modyul 1. Ang mga ito ay:

### Tamang kliyente

- Tanungin ang kliyente ng kanyang pangalan at apelyido.
- Kung, dahil sa mga isyung kognitibo, hindi masabi ng kliyente sa iyo ang kayang pangalan at apelyido, sundin ang patakaran ng iyong employer/pasilidad upang matukoy na nagtatrabaho ka sa tamang kliyente.
- Ang order ba ay tumutugma sa kliyente?

### Tamang gamot

- Tumutugma ba ang etiketa ng gamot sa order ng reseta.
- Maging mapagbantay sa mga kamukha at mga katunog na gamot.
- Suriin ang vial ng insulin upang matiyak na ito ang tamang uri ng insulin at walang mga kumpol o mga butil sa loob nito.

### Tamang dosis

- Ang lakas at dosis ba ay tumutugma sa order?

### Tamang oras

- Ang oras ba ng pagbibigay ay tumutugma sa order?

### Tamang ruta

- Ang ruta ba ay tumutugma sa order?

### Tamang dokumentasyon

- Itala ang lahat.
- Kliyente, dami ng gamot at anumang side effect.
- Tasahin at tayahin ang kliyente at tiyaking tumutugon siya nang tama sa gamot. Kung hindi, itala ito sa papeles.
- Idokumento ang pagtuturuan ng iniksyon.



# Mga Paraan ng Pagbibigay ng Insulin

## Paghahanda at Pagbibigay ng Iniksyon Gamit ang Hiringgilya at Vial na may Isang Uri ng Insulin

Ang pamamaraan ay lahat pagdating sa pagpapadali ng pag-iniksyon.

Upang makapagbigay ng iniksyon ng insulin, kailangan mong punan ang tamang hiringgilya ng tamang dami ng gamot, magpasya kung saan ibibigay ang iniksyon, at malaman kung paano ibibigay ang iniksyon. Maghanap ng mga pangkalahatang tip at sunod-sunod na hakbang na rekomendasyon sa mga susunod na pahina. Sa iyong mga apendise, makakahanap ka ng tulong sa trabaho. Kapag naitalaga, ikaw ay susunod sa mga espesipikong nakasulat na tagubilin ng nagtatalagang RN

### Mga Pangkalahatang Tip:

- Huwag gumamit ng napasong insulin.
- Ang insulin ay dapat ibigay sa temperatura ng silid. Kung naimbak mo ito sa refrigerator, ilabas ito 30 minuto bago ang iniksyon.
- Kapag nagsimula ka nang gumamit ng vial ng insulin, maaari itong panatilihin sa temperatura ng silid sa loob ng 28 araw. Tandaan na isulat ang petsa ng pagtatapon sa vial.

# Sunod-sunod na Hakbang: Paano Maglagay ng Isang Uri ng Insulin sa isang Hiringgilya:

## 1. Suriin ang asukal sa dugo kung inorder at sundin ang protokol.

- Palaging suriin ang asukal sa dugo kung mayroong mga sintomas ng mababang asukal sa dugo. Sundin ang patakaran ng iyong employer/kompanya at ang mga direksyon ng nagtatalagang RN.

## 2. Suriin ang 6 na Karapatan

- Siguraduhin na ang insulin ay hindi napaso o nabuksannang higit sa 28 araw o ibang petsa ng pagtatapon na ibinigay ng parmasyutiko at/o nagtatalagang RN.

**3. Kalapin ang iyong mga panustos:** insulin vial, mga bago, hindi nagamit na hiringgilya, mga alcohol wipe, at isang lalagyan ng matatalas para sa mga ginamit na hiringgilya.

- Suriin ang vial ng insulin upang matiyak na ito ang tamang uri ng insulin at walang mga kumpol o mga butil sa loob nito.

## 4. Dahan-dahang kalawkawin ang intermediate o premixed na insulin:

- Ang intermediate-acting insulin (NPH) ay malabo at dapat na igulong sa pagitan ng iyong mga kamay upang paghaluin ito. Huwag kalugin ang bote. Maaari nitong pagkumpol-kumpolin ang insulin.
- likot ang bote sa gilid nito at igulong ito sa pagitan ng mga palad ng iyong mga kamay.
- Ang malinaw (rapid-acting, long acting) na insulin sa pangkalahatan ay hindi kailangang haluin.

**5. Ihanda ang bote ng insulin:** Kung ang insulin vial ay may plastik na takip, tanggalin ito. Punasan ang tuktok ng bote ng isang alcohol wipe. Hayaan itong matuyo. Huwag bugahan ito.

**6. Magsagawa ng kalinisan ng kamay at magsuot ng mga guwantes.**

**7. Suriin muli ang 6 na Karapatan.**

**8. Humugot ng hangin papunta sa hiringgilya:**

Alamin ang dosis ng insulin na iyong gagamitin. Alisin ang takip mula sa karayom. Hilahin pabalik ang plunger sa hiringgilya upang kumuha ng dami ng hangin na katumbas ng iyong dosis ng insulin.

- Ang DULO ng itim na plunger ay dapat tumutugma sa bilang ng mga yunit sa hiringgilya.

**9. Mag-inisyon ng hangin sa vial:** Hawakan ang hiringgilya tulad ng isang lapis at ipasok ang karayom sa pamasak na goma sa tuktok ng vial.

- Itulak ang plunger pababa hanggang ang lahat ng hangin ay nasa bote. Nakakatulong ito upang mapanatili ang tamang dami ng presyon sa bote at ginagawang mas madali ang pagkuha ng insulin.

**10. Maglagay ng insulin sa hiringgilya.** Habang nasa vial pa rin ang karayom, baligtarin ang bote at hiringgilya (vial sa itaas ng hiringgilya). Hilahin ang plunger upang punan ang hiringgilya sa nais na dami.

**11. Suriin ang hiringgilya para sa mga bula ng hangin:** Kung makakita ka ng malalaking bula, itulak ang plunger hanggang sa maalis ang hangin mula sa hiringgilya. Hilahin ang plunger pabalik sa nais na dosis.

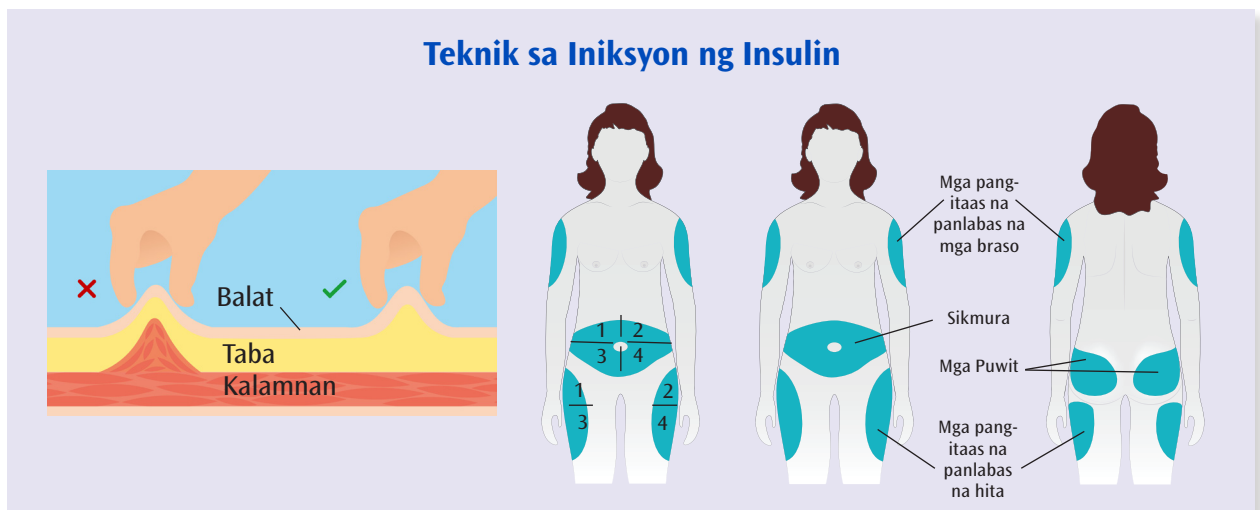
- Kung may mga bula, hawakan ang bote at hiringgilya sa isang kamay, at tapikin ang hiringgilya gamit ang iyong kabilang kamay. Ang mga bula ay lulutang sa itaas. Itulak ang mga bula pabalik sa bote ng insulin, pagkatapos ay hilahin pabalik upang makuha ang tamang dosis.

**12. Alisin ang karayom mula sa bote:**

Siguraduhin na ang karayom ay hindi mahawakan ang anumang bagay hanggang sa ikaw ay handa na mag-inject!

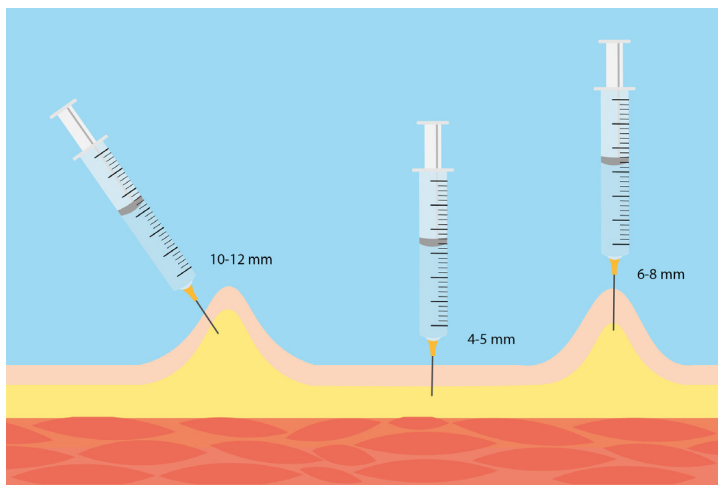
**13. Linisin ang balat sa pagtuturuan:**

- Piliin ang pagtuturuan, tinitiyak ang ibang lugar mula sa nakaraang iniksyon.
- Linisan ng alkohol at hayaang matuyo.
- Panatilihin ang iyong mga pagturok nang 1 pulgada (2.5 sentimetro, cm) ang layo mula sa mga peklat at 2 pulgada (5 cm) ang layo mula sa pusod.
- Huwag magturok sa isang lugar na nabugbog, namamaga, o masakit.
- Huwag magturok sa isang lugar na bukol-bukol, matigas, o manhid (ito ay isang pangkaraniwang sanhi ng insulin na hindi gumagana sa paraang narapat).



#### 14. Mag-inject ng insulin:

- Kinukurot ang balat gamit ang 1-to-2 pulgada na tupi ng balat, hawak ang hiringgilya na parang panulat, mabilis na itusok ang karayom sa 90-degree na anggulo sa tupi ng balat.
- Kung payat ang kliyente, ok lang na gumamit ng 45-degree na anggulo.
- Itulak ang karayom papasok sa balat. Bitawan mo ang nakurot na balat. Dahan-dahan at tuluy-tuloy na iiniksyon ang insulin hanggang sa makapasok lahat ng insulin.
- Iwanan ang hiringgilya sa lugar ng 5 segundo pagkatapos mag-inject.



#### 15. Hilahin ang karayom sa parehong anggulo na pinasukan nito.

- Huwag ibalik ang takip ng karayom.

#### 16. Ilagay ang hiringgilya sa lalagyan ng matatalas.

- Tandaan na huwag gamiting muli ang mga hiringgilya.

#### 17. Dahan-dahang pisilin ang tinurukan gamit ang cotton ball o gasa.

- Huwag kuskusin o imasahe ang tinurukan.

18. Alisin ang iyong mga guwantes nang hindi hinahawakan ang labas ng mga guwantes at itapon kaagad ang mga ito.

#### 19. Magsagawa ng kalinisan ng kamay.

#### 20. Itabi ang mga panustos at linisin ang lugar ng trabaho.

#### 21. Idokumento ang pagtuturuan at dosis at oras.

# Paghahalo ng Dalawang Uri ng Insulin

## Paano paghaluin ang short-acting (malinaw) na insulin at intermediate-acting (malabo) na insulin

Karaniwan, ang isang pinaghalong dosis ng insulin ay gumagamit ng isang mas rapid-acting insulin kasabay ng isang mas mabagal na kumikilos na insulin. Minsan ang pinaghalong dosis ay dumarating na pre-mixed sa isang vial o insulin pen cartridge. Ang pre-mixed insulin ay maaaring kuhanin gamit ang mga karaniwang hakbang na natutunan mo na. Gayunpaman, kapag ang mga pinaghalong dosis ay hindi pre-mixed, kailangan ang mga itong haluin nang manu-mano sa isang hiringgilya. Ang manu-manong paghahalo ng mga insulin ay nangangailangan ng mga ekstrang hakbang na dapat na nakompleto sa isang espesipikong order.



Ang pangunahing pagkakaiba sa pagitan ng pagbibigay ng isang solong uri ng insulin at ang pinaghalong dosis ng insulin ay kung paano mo ihanda ang hiringgilya. Sa sandaling ang hiringgilya ay inihanda, ang mga hakbang para sa pagbibigay ng iniksyon ay pareho para sa isang solong uri ng insulin o isang pinaghalong dosis.

Ang ilang insulin, tulad ng glargine (Lantus®) at detemir (Levemir®), ay hindi maaaring paghaluin. Ang ibang mga insulin (NovoLog 70/30®, Humalog 75/25®) ay kombinasyon na ng dalawang uri ng insulin at hindi dapat haluin.

Bilang isang pangkalahatang halimbawa, sabihin natin na kailangan ihalo ang:

- 8 yunit ng malinaw (fast-acting)

SA

- 12 yunit ng malabo (slow-acting)

Magkasama, makikita mo na ang 8 yunit ng isang uri ng insulin na hinaluan ng 12 yunit ng ibang uri ay magbibigay sa iyo ng kabuuang 20 yunit na pinaghalong insulin sa hiringgilya. Sa simpleng pangungusap, 8 yunit + 12 yunit = 20 yunit.

# Anong Gagawin

Ang mga hakbang sa ibaba ay nagpapakita kung paano naiibang ihanda ang hiringgilya ng may dalawang uri ng insulin sa halip na isa.

Sundin ang iba pang hakbang ng proseso ng pagbibigay ng insulin kapag naihalo na ang insulin.

## Hakbang 1: Pagulungin at linisin

- Hugasan at patuyuin ang iyong mga kamay.
- Kunin ang malabong bote ng insulin at baligtarin ito. Dahan-dahang igulong ang malabo (intermediate-acting) na bote ng insulin sa pagitan ng iyong mga palad nang 10 beses. Huwag kalugin nang malakas. Ibalik ang bote sa mesa.
- Linisin ang tuktok ng kapwa vial gamit ang alcohol swab.
- Kapag naghahalo ka ng dalawang uri ng insulin, kailangan mong mag-inject ng hangin sa dalawang vial sa halip na isa.

## Hakbang 2: Magdagdag ng hangin sa malabo (intermediate-acting) na insulin

- Palaging mag-inject muna ng hangin sa vial ng slower acting insulin.
- Alisin ang mga takip mula sa itaas at ibaba ng hiringgilya.
- Kunin ang kinakailangang dami ng hangin (katumbas ng dosis ng malabong insulin, ibig sabihin, 12 yunit) sa hiringgilya ng insulin. Hilahin ang plunger ng hiringgilya pababa sa tamang marka ng yunit para sa iyong malabong dosis ng insulin gaya ng inorder. Kung gumagamit ka ng 100 yunit na hiringgilya, ang espasyo sa pagitan ng bawat linya ay 2 yunit. Ang hiringgilya ay mapupuno ng hangin.
- Maingat na ipasok ang karayom sa pamasak na goma ng bote ng malabong insulin. Itulak ang plunger hanggang sa ibaba para mag-inject ng hangin sa bote.
- Alisin ang karayom mula sa bote na may malabong insulin. Ang hiringgilya ay mawawalan ng laman. Itabi ang bote ng malabong insulin.

## Hakbang 3: Magdagdag ng hangin upang maalís ang (short-acting) na insulin

- Gamit ang parehong hiringgilya at karayom, hilahin ang plunger pababa sa tamang marka ng yunit para sa malinaw na dosis ng insulin gaya ng inorder (8 yunit).
- Ipasok ang karayom sa malinaw na bote.
- Mag-inject ng hangin sa malinaw na insulin vial sa pamamagitan ng pagtulak sa plunger pababa.
- Iwanan ang karayom sa bote.



## Hakbang 4: Kumuha muna ng malinaw (short-acting) na insulin, pagkatapos ay malabo (intermediate-acting) na insulin

- Baligtarin ang bote ng malinaw na insulin, habang ang karayom ay nasa insulin.
- Hawakan ang bote sa lebel ng mata.
- Hilahin ang plunger pababa sa tamang marka ng yunit para sa dosis ng malinaw na insulin. Sa kasong ito, 8 yunit. Suportahan ang karayom sa bote upang hindi ito bumaluktot.
- Suriin kung may mga bula ng hangin sa hiringgilya. Papalitan ng mga bula ng hangin ang insulin. Ito ay maaaring magdulot sa iyo na makakuha ng mas kaunting insulin kaysa sa kailangan mo dahil walang insulin sa bula ng hangin. Kung makakita ka ng mga bula ng hangin:
  - ✓ Matatag na tapikin ang hiringgilya gamit ang dulo ng iyong daliri upang ilipat ang mga bula sa tuktok ng hiringgilya.
  - ✓ Itulak ang plunger pataas ng ilang yunit hanggang ang mga bula ng hangin ay bumalik sa bote ng insulin.
  - ✓ Hilahin pababa ang plunger at punan ang hiringgilya ng tamang dami ng insulin.
  - ✓ Suriin muli para sa mga bula ng hangin.
  - ✓ Kung hindi mo maalis ang mga bula ng hangin, itapon ang dosis at magsimulang muli

### Palaging kumuha muna ng malinaw na insulin bago kumuha ng malabong insulin.

- Hilahin ang bote palayo sa karayom at itabi ang malinaw na bote.
- Kunin ang malabong bote ng insulin. Baliktarin ang bote at itulak ang karayom sa bote. Maging maingat na huwag galawin ang plunger.
- Mag-ingat na huwag itulak ang anumang malinaw na insulin sa bote ng malabong insulin.
- Hilahin ang plunger pababa at hugutin ang tamang bilang ng mga yunit para sa malabong insulin. Sa kasong ito, 12 yunit.
- Ang plunger ay dapat na ngayong nasa marka ng yunit na nagpapakita ng kabuuang yunit ng parehong malinaw at malabong uri ng insulin. Para sa halimbawang ito, 8 yunit ng malinaw na insulin ang nasa hiringgilya na. Magdagdag ng 12 yunit ng malabong insulin para sa kabuuang 20 yunit ng insulin sa hiringgilya.

### Yunit ng Malinaw na Insulin + Yunit ng Malabong Insulin = Kabuuang Bilang ng Yunit

- Hilahin ang bote palayo sa karayom. Ilagay ang bote sa mesa.
  - ✓ Kung makakakuha ka ng mas maraming yunit ng malabong insulin sa hiringgilya kaysa sa kinakailangan, huwag itulak ang anumang insulin pabalik sa bote. Alisin ang hiringgilya at itapon ito sa iyong lalagyan ng matatalas. Kumuha ng bagong hiringgilya at magsimulang muli.
- Maghanap ng mga bula ng hangin sa hiringgilya. Kung makakita ka ng mga bula ng hangin, ulitin ang mga hakbang sa itaas para sa pag-alis ng mga bula ng hangin. Kung hindi mo maalis ang mga bula ng hangin, itapon ang dosis at magsimulang muli.
- Ibaba ang hiringgilya. Huwag hayaang hawakan ng karayom ang anuman.

Mayroon ka na ngayong isang pinaghalong dosis ng insulin sa isang hiringgilya at maaaring magpatuloy sa mga karaniwang hakbang para sa iniksyon, dokumentasyon, at pagmamasid ng mga side effect. Bilang pagrepaso:

- Kurutin o iunat ang balat sa napiling pagtuturuan.
- Punasan ng alkohol ang lugar. Hayaang matuyo ang alkohol.
- Kunin ang hiringgilya. Hawakan ito tulad ng isang dart.
- Ipasok ang karayom nang direktso sa balat sa isang 90-degree na anggulo maliban kung iba ang direksyon ng iyong nagtatalagang RN. Siguraduhin na ang karayom ay nakapasok sa balat.
- Itulak ang plunger pababa upang iturok ang insulin. Magbilang hanggang lima.
- Hilahin ang karayom habang dinidiinan ang lugar gamit ang alcohol swab.
- Itapon ang karayom at hiringgilya gaya ng ipinapayo.

**Ang mga hakbang para sa mga pinaghalong dosis ay dapat sundin sa tamang pagkakasunod-sunod. Sa partikular, ang hangin ay dapat munang iturok sa vial ng mas mabagal na kumikilos na insulin at ang mas mabilis na kumikilos na insulin ay dapat munang ilagay sa hiringgilya.**



## **Paghahanda at Pagbibigay ng Iniksyon Gamit ang Insulin Pen**

### **Mga Disposable Pen:**

#### **1. Suriin ang asukal sa dugo kung inorder at sundin ang protokol.**

- Palaging suriin ang asukal sa dugo kung mayroong mga sintomas ng mababang asukal sa dugo. Sundin ang patakaran ng iyong employer/kompanya at ang mga direksyon ng nagtatalagang RN.

#### **2. Suriin ang 6 na Karapatan.**

**3. Tiyaking hindi napaso ang insulin o bukas nang mas mahaba kaysa sa 28 araw o iba pang petsa na ibinigay ng parmasyutiko/nagtatalagang RN.**

**4. Kalapin at mag-set up ng mga panustos: pen, karayom, alcohol wipe, lalagyan ng matatalas, mga guwantes at gasa.**

**5. Ipaalam sa kliyente kung ano ang iyong gagawin.**

**6. Magsagawa ng kalinisan ng kamay at magsuot ng mga guwantes.**

**7. Suriin muli ang 6 na karapatan.**

#### **8. Piliin ang pagtuturuan.**

- Pag-iba-ibahin ang mga pagtuturuan araw-araw. Sumangguni sa seksyon sa itaas sa pag-iiba-iba sa pagtuturuan para sa tamang pamamaraan.

**9. Dahan-dahang kalawkawin ang intermediate o premixed na insulin:**

- likot ang pen sa gilid nito at igulong ito sa pagitan ng mga palad ng iyong mga kamay.
- Ang malinaw (fast-acting, long acting) na insulin ay karaniwang hindi **pinaghalo**.

**10. Magkabit ng bago, hindi nagamit na karayom ng pen:**

- I-screw o i-click ang karayom na matibay ang pagkakalagay sa lugar ayon sa mga tagubilin ng tagagawa.
- Alisin ang panlabas na takip mula sa karayom ng pen. Alisin ang panloob na takip upang mailantad ang karayom.

**11. I-prime ang pen:**

- Itinuturo ang karayom sa hangin, i-dial ang dalawang unit sa pen at idiin nang husto ang plunger gamit ang iyong hinlalaki; isang patak ng insulin ang dapat lumabas sa karayom..

**12. I-dial para itama ang dosis.**

- Ipihit ang dial sa pen sa iniresetang dosis.

**13. I-double check na tama ang dosis.**

**14. Linisin ang balat sa lugar ng iniksyon gamit ang alcohol swab.**

- Hayaang matuyo ang balat.

**15. Mag-inject ng insulin:**

- Kinukurot ang balat gamit ang 1-to-2 pulgada na tupi ng balat, hawak ang hiringgilya na parang panulat, mabilis na itusok ang karayom sa 90-degree na anggulo sa tupi ng balat.
- Kung payat ang kliyente, ok lang na gumamit ng 45-degree na anggulo.

- Habang nakahawak sa insulin pen, bitawan ang tupi ng balat bago iturok ang insulin.
- Habang nakahawak pa rin sa insulin pen, itulak pababa ang dose knob.
- Panatilihin ang insulin pen sa lugar sa loob ng 10 segundo upang matiyak na ang lahat ng insulin ay nainiksyon.

**16. Hilahin ang karayom nang direktso sa parehong anggulo kung saan ito ipinasok.**

- Bahagyang diinan ang lugar ng iniksyon sa loob ng 5-10 segundo, upang maiwasan ang pagtagas ng insulin mula sa lugar ng iniksyon.

**17. Alisin ang karayom mula sa pen.**

**18. Ilagay ang ginamit na karayom sa isang lalagyan ng matatalas.**

- Huwag kailanman ibalik ang takip ng karayom.

**19. Alisin ang iyong mga guwantes nang hindi hinahawakan ang labas ng mga guwantes at itapon kaagad ang mga ito.**

**20. Magsagawa ng kalinisan ng kamay.**

**21. Itabi ang mga panustos at linisin ang lugar ng trabaho.**

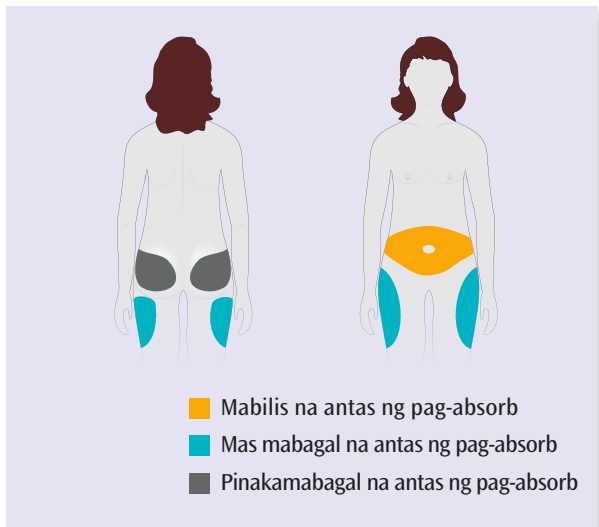
**22. Idokumento ang pagtuturuan at dosis at oras.**

# Aralin 12:

## Mga Salik na Maaaring Makakaapekto sa Pag-absorb

### 1. Pagpili ng Pagtuturuan:

- Tulad ng nabanggit sa itaas, ang sikmura ay karaniwang ang "pinakamabilis" na lugar para sa pag-absorb ng insulin, na sinusundan ng likod ng mga pang-itaas na braso, mga panlabas na gilid ng mga hita, at mga pang-itaas na puwit o mga balakang.



### 2. Subcutaneous tissue (nag-uugnay na tisyu at taba) kumpara sa kalamnan:

- Ang insulin ay dapat na iiniksyon sa susong ng matabang tisyu sa ilalim lamang ng balat. Ang mga karayom ng insulin ay idinisenyo upang mag-inject ng insulin sa susong ito.
- Kung ang insulin ay iiniksyon sa kalamnan, mas mabilis itong maa-absorb. Samakatuwid, kinukurot natin ang balat kapag nag-iiniksyon tayo — tinutulungan tayo nitong mag-inject sa matabang susong na dapat nating turukan sa halip na kalamnan.

### 3. Peklat:

- Sa paglipas ng panahon, maaaring magkaroon ng peklat, lalo na kung hindi ka nag-iiba-iba sa mga pagtuturuan. Ang peklat ay maaantala nang malaki ang pag-absorb.

### 4. Temperatura:

- Ang init, tulad ng mula sa isang mainit na paliguan o sauna, ay maaaring magbukas ng mga daluyan ng dugo, na nagpapataas ng bilis ng pag-absorb ng insulin, habang ang lamig ay maaaring magpapababa sa bilis ng pag-absorb.

### 5. Antas ng aktibidad:

- Ang antas ng pisikal na aktibidad ay nakakaapekto sa kung gaano kabilis ang pag-absorb ng insulin sa pamamagitan ng pagpapabilis ng pag-absorb ng insulin.
- Kapag nag-eehersisyo ang isang tao, mas sensitibo siya sa insulin.

### 6. Ilang Gamot:

- Ang ilang gamot na gumagamot sa mataas na presyon ng dugo, o tumutulong sa pagpapababa ng mga lipid (mga taba) sa dugo ay maaaring gawing hindi gaanong epektibo ang insulin.

### 7. Dehydration (Pagkawala ng Tubig sa Katawan):

- Kung ang kliyente ay hindi umiinom ng sapat na likido, maaaring hindi niya maa-absorb ang insulin nang mabilis.
- Ang dehydration ay nagpapataas din ng asukal sa dugo na maaaring magdulot ng panandaliang pagtanggig sa insulin.
- Siguraduhin na ang mga kliyente ay hydrated (sapat na may tubig sa katawan).

# Aralin 13:

## Mga Pangkalahatang Tip at Mga Hakbangin sa Kaligtasan

### Insulin

**Bago gamitin, suriin ang insulin upang matiyak na malinaw ito. Huwag gamitin kung ang insulin ay:**

- Lampas sa petsa ng pagkapaso nito
- Hindi malinaw, kupas, o malabo (Tandaan na ang ilang insulin [NPH o N] ay inaasahang malabo pagkatapos mong haluin ito)
- Naging kristal o may maliliit na pilon o butil
- Frozen
- Malapot
- May masamang amoy
- Ang pamasak na goma ay tuyo at may bitak

**Huwag gumamit ng de-boteng insulin na lumampas sa petsa ng pagkapaso na naka-print sa etiketa. At anuman ang petsa ng pagkapaso, itapon ang bote 28 araw pagkatapos mong buksan ito.**

**Isulat ang petsa kung kailan mo binuksan ang bote sa etiketa ng bote at isulat ang petsa ng pagkapaso pagkalipas ng 28 araw.**

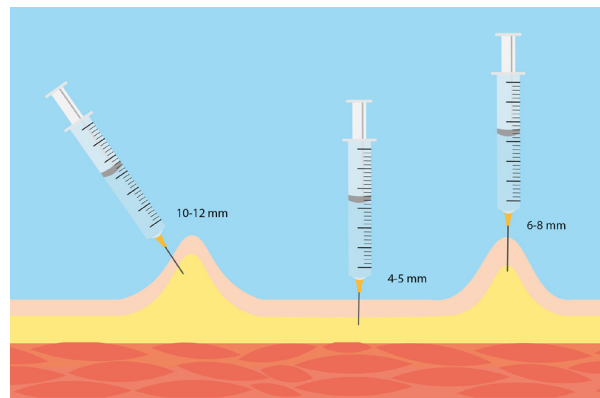
**Itapon pagkatapos ng 28 araw.**

### Kaligtasan ng Hiringgilya at Karayom ng Pen

**Pagpasok ng karayom:** Mas mabilis ay mas mabuti, ang pagpasok nang dahan-dahan ay magdudulot ng higit na pananakit. Ang susi upang mabawasan ang sakit ng isang iniksyon ay bilis. Gusto mong gumawa ng mga mabilis, determinadong galaw at turukan ang iyong kliyente sa isang tuwid na anggulo — walang pagkislot ng hiringgilya kapag naipasok mo na ang karayom (halos tulad ng paghahagis mo ng dart). Siguraduhin na ang insulin ay nasa temperatura ng silid (mayroong higit na kakulangan sa ginhawa kapag malamig) at hikayatin ang iyong kliyente na i-relax ang kanyang mga kalamnan bago mag-inject.

**Anggulo ng karayom:** Para sa mga adulto o may magandang matabang tisyu, ipasok sa 90° anggulo. Para sa mga payat na adulto, maaaring kailanganin mong mag-inject sa 45° anggulo.

- Subukang ipasok ang karayom hanggang sa matabang tisyu sa ilalim ng balat, ngunit hindi masyadong malalim upang tumama sa kalamnan sa ilalim.



**Pag-iniksyon ng insulin:** Itulak ang plunger ng hiringgilya hanggang sa dulo na may mabagal tuloy-tuloy na galaw o idiin nang husto ang button ng iniksyon ng insulin pen. Maghintay ng 5-10 segundo (depende kung nag-iiniksyon ka gamit ang hiringgilya o pen) bago alisin ang karayom. Bitawan mo ang balat.

**Alisin ang karayom sa pamamagitan ng paghila nang direktso palabas.** Ang pagpiliipit o paglipat ng posisyon ng karayom ay magdudulot ng pananakit. Maaari mong dahan-dahang diinan ang lugar ng iniksyon gamit ang iyong daliri sa loob ng ilang segundo. Huwag kuskusin o imasahe ang balat kung saan iniiniksyon ang insulin; maaari itong makaapekto sa kung gaano kabilis ang pag-absorb ng insulin at kung paano ito kumikilos sa loob ng katawan.

**Huwag muling gamitin ang mga hiringgilya.**

**Huwag ibalik ang takip ng mga karayom.**

**Itapon sa isang lalagyan ng matatalas kaagad pagkatapos gamitin.**

# Pag-iiba-iba ng mga Pagtuturuan

Parehong pangkalahatang lokasyon sa parehong oras bawat araw.

Umikot sa loob ng bawat pagtuturuan.

Karamihan sa insulin ay pumapasok sa dugo:

- Pinakamabilis sa tiyan
- Medyo mabagal sa mga bisig
- Lalong mas mabagal sa mga binti
- Pinakamabagal sa mga puwit

Huwag mag-inject malapit sa pusod. Mas matigas ang tisyu doon, kaya hindi magiging pare-pareho ang pag-absorb ng insulin.

Para sa parehong dahilan, huwag mag-inject malapit sa mga nunal o mga peklat.

Kung mag-inject ka sa pang-itaas na braso, gamitin lamang ang panlabas na bahagi ng likod (kung saan ang pinakamataba).

Kung mag-inject ka sa hita, lumayo sa mga panloob na hita.

Huwag mag-inject sa isang lugar na malapit nang iehersisyo. Ang pag-eehersisyo ay nagpapataas ng daloy ng dugo, na nagiging sanhi ng mas mabilis na pag-absorb ng long-acting insulin.



## Pagrepaso ng Modyul Maha halagang Dapat Tandaan

### Methods of delivery:

- Mga vial at mga hiringgilya
- Mga pen
- Pump
- Sinisinghot

### Hiringgilya ng insulin:

- Ang mga plastik, disposable na hiringgilya ay kasalukuyang mayroon sa tatlong laki, at kayang humawak ng hanggang 30, 50 o 100 yunit ng insulin.
- Ang insulin ay iniiniksyon sa suson ng taba (subcutaneous tissue) sa ilalim lamang ng balat.
- Upang maiwasan ang mga mapanganib na mali sa dosis ng insulin, sundin ang dalawang panuntunang ito sa tuwing magbibigay ka ng insulin kung gumagamit ng hiringgilya:
  - **Palaging gumamit ng hiringgilya ng insulin para sa insulin—hanapin ang kahel na takip! Walang ibang mga hiringgilya ang angkop.**
  - **Tiyaking magkatugma ang hiringgilya at insulin at kapwa may etiketa ng U-100.**
- Tandaan: **Suriin ang 6 na Karapatan sa Pagbibigay ng Gamot** nang tatlong beses bago ka magbigay ng insulin:
  - 1. Sa simula ng set-up.
  - 2. Sa panahon ng pag-set-up.
  - 3. Pagkatapos mong magkaroon ng dosis sa hiringgilya o pen.
- Ang mga karayom at mga hiringgilya ay HINDI dapat gamitin ng higit sa isang beses o gamitin sa higit sa isang indibidwal



## Ang mga insulin pen ay paunang nilagyan ng insulin. Mayroong dalawang uri:

**Mga disposable pen** na napunan ng insulin. Itapon mo ang pen kapag ito ay walang laman o napaso.

**Mga pen na magagamit muli** kung saan mo mapapalitan ang cartridge ng insulin. Papalitan mo ang cartridge kapag naubos na o napaso na ang insulin.

- Ang isang bagong disposable pen needle ay dapat higpitan sa insulin pen bago ang bawat paggamit upang maiwasan ang impeksyon.
- Ang mga insulin pen o ang kanilang mga cartridge ay maaaring maglaman ng isang uri ng insulin, o maaaring naglalaman ang mga ito ng dalawang uri ng insulin na "pre-mixed" na magkasama. Ang lahat ng pen ay may kasamang etiketa ng reseta at isang karagdagang etiketa ng gamot sa pen cartridge.
- Palaging tumalima sa nagtatalagang RN at o parmasyutiko para sa tamang impormasyon tungkol sa mga petsa na "itapon sa". Kaya siguraduhing isulat ang petsa ng pagtatapon sa pen at itapon ang disposable pen o cartridge para sa reusable na pen sa petsa ng pagtatapon.
- Ang mga bago o hindi nagamit na pen ay kailangang itabi sa refrigerator. Sa sandaling magamit, ang mga pen ay dapat na nakaimbak sa temperatura ng silid. **Ang mga insulin pen na ginagamit ay HINDI dapat itabi sa refrigerator.**
- Ang mga insulin pen ay dapat na na-prime bago sila magamit. Ang ibig sabihin ng priming ay pagsubok sa pen sa pamamagitan ng pag-iniksyon ng maliit na sampol ng insulin sa hangin—karaniwan ay dalawang yunit. Ang priming ay may dalawang layunin:
  - Sinasabi nito sa iyo na gumagana ang pen (lumalabas ang insulin kapag pinindot mo ang pindutan ng iniksyon).
  - Nag-aalis ito ng hangin na maaaring nasa cartridge at karayom.
- Sa halip na gumamit ng plunger, ang mga insulin pen ay gumagamit ng dose knob na ipinipihit mo upang maghanda ng isang dosis ng insulin. Karaniwang lumilitaw ang dosis bilang isang numero—tulad ng "10"—sa isang dosage window upang isaad kung gaano karaming yunit ng insulin ang ituturok.
- Maraming uri ng insulin pen ang nagtuturo sa iyo na itulak ang injection knob at hawakan ito nang 10 segundo kapag nag-iiniksyon ka ng insulin.
- Ang mga karayom ng pen ay may maraming haba: micro, mini, maikli, at orihinal.
- Kung gumagamit ka ng short-acting o rapid-acting insulin, dapat itong magmukhang malinaw. Huwag gumamit ng malinaw na insulin kung mayroon itong mga kristal o pagkupas.
- Ang mga short-acting o rapid-acting brand ng insulin ay:
  - Glulisine (Apidra)
    - Lispro (Humalog)
    - Aspart (NovoLog)
    - Regular (Novolin)
- Ang long-acting insulin ay dapat magmukhang malabo at puti. Huwag gumamit ng malabong insulin kung ang insulin ay kupas ang kulay o may mga piraso o kumpol na nakadikit sa mga gilid ng vial, cartridge o disposable pen.
- Ang mga nursing assistant at home care aide ay hindi pinapayagan na magbigay ng insulin sa pamamagitan ng insulin pump sa ilalim ng pagtatalaga ng nars.
- Ang mga nursing assistant at home care aide ay pinahihintulutan na magbigay ng sinisinghot na insulin sa ilalim ng pagtatalaga ng nars.
  - Ang sinisinghot na insulin ay ginagamit bilang isang insulin sa oras ng pagkain.
  - Ang mga cartridge ay may 3 dosis: 4 na yunit (asul) bawat cartridge, 8 yunit (berde) bawat cartridge, at 12 yunit (dilaw) bawat cartridge.
  - Ang mga cartridge ay dapat nasa temperatura ng silid sa loob ng 10 minuto bago gamitin.
  - Ang mga cartridge na HINDI ginagamit ay dapat i-refrigerate at maaaring gamitin hanggang sa petsa ng pagkapaso.

- Ang mga cartridge na ginagamit ay maaaring itabi sa temperatura ng silid ngunit dapat gamitin sa loob ng 10 araw. Isulat ang petsa ng pagtatapon sa kahon.
- Ang isang bukas na strip ng tatlong cartridge ay dapat gamitin sa loob ng 3 araw. Isulat ang petsa ng pagtatapon na ito sa strip.
- Gumamit ng 1 inhaler sa isang pagkakataon at palitan ang inhaler tuwing 15 araw o ayon sa order ng medikal na tagapagkaloob.
- Subaybayan para sa hypoglycemia.
- Ilagay kaagad ang mga ginamit na karayom at ibang matatalas sa isang lalagyan ng pagtatapon ng matatalas upang mabawasan ang panganib ng mga tusok, mga hiwa, o mga turok ng karayom mula sa hindi nakatagong matatalas.
- Gumamit ng lalagyan ng pagtatapon ng matatalas na na-clear ng FDA, kung maaari. Kung walang available na lalagyan na na-clear ng FDA, inirerekomenda ng ilang organisasyon at alituntunin ng komunidad ang paggamit ng matibay na plastik na lalagyan ng sambahayan (ibig sabihin, lalagyan ng sabong panlaba) bilang alternatibo.
- Ang insulin at ibang mga iniksyon na gamot sa diyabetis ay nilalayong maihatid sa suson ng taba sa ilalim ng balat. Kung mas malalim ang iniksyon mo ng insulin sa kalamnan, maa-absorb ito nang napakabilis, maaaring hindi ito magtatagal, at kadalasang mas masakit ang iniksyon. Ito ay maaaring humantong sa mababang antas ng glucose sa dugo.
- Upang mag-inject ng insulin sa subcutaneous tissue, ang karayom ay karaniwang ipinapasok sa isang 90° anggulo sa isang tupi ng balat.
- Ang ilang mas matanda o napakapayat na kliyente ay maaaring may mas manipis na epidermal layer, at mas mababa ang subcutaneous fat. Upang i-adjust para sa mga mas matanda o napakapayat na kliyente, ang mga iniksyon ay minsan na ibinibigay sa isang 45° na anggulo. Ang anggulo na ito ay pinanatili ang karayom na lumalim nang masyado at tamaan ang mga kalamnan o ugat sa ibaba.
- Ang paulit-ulit na pag-iniksyon ng insulin sa parehong lugar ay maaaring magdulot ng pagkasira o pamamaga ng tisyu ng taba, na kilala bilang lipodystrophy. Nagdudulot ito ng dimpling o katigasan sa balat. Ang mga lugar na ito ay may posibilidad na magkaroon ng mas kaunting daloy ng dugo, kaya ang insulin ay hindi naa-absorb nang tama, kung mayroon man.
- Ang pag-iba-iba ng mga pagtuturuan ng iniksyon nang pantay-pantay sa malalaking bahagi ng balat ay makakatulong na maiwasan lipodystrophy at nagpapahintulot para sa pareparehong pag-absorb at pagkilos.
- Ang sikmura, mga pang-itaas na braso at mga panlabas na hita ay ang pinakakaraniwang lugar na pagtuturuan.
- Gusto mo ring iwasan ang mga lugar sa paligid ng mga peklat, mga nunal, o mga mantasa sa balat. Ang mga ito ay maaaring makagambala sa paraan ng pag-absorb ng insulin. Manatiling malayo sa mga sirang daluyan ng dugo at mga varicose vein din.
- Parehong pangkalahatang lokasyon sa parehong oras bawat araw.
- Umikot sa loob ng bawat pagtuturuan.
- ang sikmura ay karaniwang ang "pinakamabilis" na lugar para sa pag-absorb ng insulin, na sinusundan ng likod ng mga pang-itaas na braso, mga panlabas na gilid ng mga hita, at mga pang-itaas na puwit o mga balakang.
- Huwag mag-inject malapit sa pusod. Mas matigas ang tisyu doon, kaya hindi magiging parepareho ang pag-absorb ng insulin.
- Kung mag-inject ka sa pang-itaas na braso, gamitin lamang ang panlabas na bahagi ng likod (kung saan ang pinakamataba)
- Kung nag-iiniksyon ka sa hita, lumayo sa mga panloob na hita.
- Huwag mag-inject sa isang lugar na malapit nang iehersisyo. Ang pag-eehersisyo ay nagpapataas ng daloy ng dugo, na nagiging sanhi ng mas mabilis na pag-absorb ng long-acting insulin.

### **Pag-aralan at alamin ang mga tulong sa trabaho:**

- Checklist ng Competency sa mga Kasanayan para sa Insulin sa pamamagitan ng Hiringgilya
- Checklist ng Competency ng mga Kasanayan para sa Insulin ng Pen

### **Mga Pangkalahatang Tip at Mga Hakbangin sa Kaligtasan Insulin:**

- Bago gamitin, suriin ang insulin upang matiyak na malinaw ito. Huwag gamitin kung ang insulin ay:
  - Lampas sa petsa ng pagkapaso nito
  - Hindi malinaw, kupas, o malabo (Tandaan na ang ilang insulin [NPH o N] ay inaasahang malabo pagkatapos mong haluin ito)
  - Naging kristal o may maliliit na pilon o butil
  - Frozen
  - Malapot
  - May masamang amoy
  - Ang pamasak na goma ay tuyo at may bitak
- Huwag gumamit ng de-boteng insulin na lumampas sa petsa ng pagkapaso na naka-print sa etiketa.
- Isulat ang petsa kung kailan mo binuksan ang bote sa etiketa ng bote at isulat ang petsa ng pagkapaso.
- Itapon ayon sa petsa ng pagkapaso. Sumangguni sa gabay ng tagagawa, parmasyutiko, o nagtatalagang RN para sa impormasyon tungkol sa mga petsa ng pagkapaso.

### **Kaligtasan ng Hiringgilya at Karayom ng Pen**

- **Pagpasok ng karayom:** Mas mabilis ay mas mabuti, ang pagpasok nang dahan-dahan ay magdudulot ng higit na pananakit. Subukang ipasok ang karayom na halos parang naghahagis ka ng dart.
- **Alisin ang karayom sa pamamagitan ng paghila ng direktso palabas.** Ang pagpilipit o paglipat ng posisyon ng karayom ay magdudulot ng pananakit. Maaari mong dahan-dahang diinan ang lugar ng iniksyon gamit ang iyong daliri sa loob ng ilang segundo. Huwag kuskusin o imasahe ang balat kung saan iniiniksyon ang insulin; maaari itong makaapekto sa kung gaano kabilis ang pag-absorb ng insulin at kumikilos sa loob ng katawan.
- **Huwag muling gamitin ang mga hiringgilya.**
- **Huwag ibalik ang takip ng mga karayom.**
- **Itapon sa isang lalagyan ng matatalas kaagad pagkatapos gamitin.**

# Modyul 3 Pagsusulit sa Pagsasanay at Susi sa Pagsagot:

## Seksyon 1:

Basahing mabuti ang bawat pahayag o tanong. Piliin ang pinakamahusay na sagot mula sa mga opsyon na nakalista. Ang pag-alam kung paano ligtas na magbibigay ng insulin sa pamamagitan ng iniksyon ay kritikal. Para sa bawat item sa ibaba, markahan ang alinman sa "S" para sa "ligtas" o "U" para sa "hindi ligtas"

- \_\_\_ a. Palaging gumamit ng hiringgilya ng insulin para magbigay ng insulin.  
\_\_\_ b. Ang paghawak sa karayom ng isang hiringgilya ay tumutulong sa iyo na alisin ang takip nito.  
\_\_\_ c. Upang tumpak na sukatin ang dami ng insulin sa isang hiringgilya, hawakan ang hiringgilya sa lebel ng mata.  
\_\_\_ d. Linisin ang gomang tuktok ng insulin vial sa bawat oras bago mo ito gamitin.  
\_\_\_ e. Mag-inject ng insulin sa matabang subcutaneous tissue.  
\_\_\_ f. Kapag nagbibigay ng iniksyon, pumili ng lugar sa balat na ito na walang mga iregularidad tulad ng mga hiwa at mga gasgas.  
\_\_\_ g. Ang pagkuskos at paghilot sa balat pagkatapos ng isang iniksyon ng insulin ay ligtas.  
\_\_\_ h. Kung may napansin kang kakaibang pagbabago sa balat ng kliyente pagkatapos ng isang iniksyon, dapat kang makipag-ugnayan sa iyong nagtatalagang RN.  
\_\_\_ i. Kung laktawan ng iyong kliyente ang kanyang meryenda sa hapon at hapunan, malamang na ligtas niyang inumin ang kanyang karaniwang dosis ng insulin

## Seksyon 2 – Tama o Mali:

Basahing mabuti ang bawat pahayag. Ipahiwatig ang pinakamahusay na sagot sa pamamagitan ng pagbilog sa "Tama" kung ang pahayag ay tama o "Mali" kung ang pahayag ay mali. Magkakaroon lamang ng isang pinakamahusay na sagot.

- Ang mga karaniwang vial at hiringgilya ng insulin ay kapwa may marka ng U-50 upang ipakita na tumutugma ang mga ito.
  - Tama
  - Mali
- Pagkatapos magbigay ng iniksyon ng insulin, agad na ilagay ang ginamit na hiringgilya sa lalagyan ng matatalas.
  - Tama
  - Mali

4. Maaaring gamitin muli ang mga hiringgilya at mga karayom ng insulin.
  - a. Tama
  - b. Mali
5. Ang hindi nabuksang insulin ay dapat na nakaimbak sa refrigerator.
  - a. Tama
  - b. Mali
6. Ang mga insulin pen ay dapat itago sa freezer.
  - a. Tama
  - b. Mali

### **Seksyon 3 – Maramihang Pagpipilian:**

Basahing mabuti ang bawat pahayag o tanong. Piliin ang pinakamahusay na sagot mula sa mga opsyon na nakalista.

7. Para sa mga adulto o mga may magandang matabang tisyu, iturok ang karayom sa \_\_\_\_\_ anggulo. Para sa mga payat na adulto, maaaring kailanganin mong mag-inject sa isang \_\_\_\_\_ anggulo.
  - a. 30 degree; 60 degree
  - b. 90 degree; 45 degree
  - c. 80 degree; 20 degree
  - d. 15 degree; 75 degree
8. Alin sa mga sumusunod na salik ang maaaring makaapekto sa pag-absorb ng insulin:
  - a. Peklat na tisyu
  - b. Uri ng mga guwantes na isinusuot
  - c. Nagamit man o hindi ang alkohol sa lugar ng iniksyon
  - d. Kung ano ang tanghalian ng kliyente

9. Pangalanan ang dalawang karaniwang site, sa katawan, kung saan maaaring mag-inject ng insulin:  
\_\_\_\_\_ at \_\_\_\_\_.
- a. Sigmura at mga pang-itaas na braso
  - b. Sigmura at mga pang-ibabang braso
  - c. Mga pang-itaas na braso at calf
  - d. Mga pang-itaas na braso at mga pang-ibabang braso
10. Alin sa mga sumusunod ang totoo tungkol sa iniksyon sa pamamagitan ng insulin pen.
- a. I-click ang pen dial sa inorder na dami ng insulin
  - b. Dapat panatilihin ang karayom sa resident sa loob ng 10 segundo pagkatapos ng pagbibigay ng insulin
  - c. Ipasok ang pen sa isang 90 degree na anggulo sa balat
  - d. Lahat ng nasa itaas



**Susi sa Pagsagot:** *Gamitin ang Susi sa Pagsagot na ito upang suriin ang iyong mga sagot.*

1. S a. Palaging gumamit ng hiringgilya ng insulin para magbigay ng insulin. (tingnan ang mga pahina 79-88)  
U b. Ang paghawak sa karayom ng isang hiringgilya ay tumutulong sa iyo na alisin ang takip nito.  
S c. Upang tumpak na sukatin ang dami ng insulin sa isang hiringgilya, hawakan ang hiringgilya sa lebel ng mata.  
S d. Linisin ang gomang tuktok ng insulin vial sa bawat pagkakataon bago mo ito gamitin.  
S e. Mag-inject ng insulin sa matabang subcutaneous tissue.  
S f. Kapag nagbibigay ng iniksyon, pumili ng lugar sa balat na ito na walang mga iregularidad tulad ng mga hiwa at mga gasgas.  
U g. Ang pagkuskos at paghilot sa balat pagkatapos ng isang iniksyon ng insulin ay ligtas.  
S h. Kung may napansin kang kakaibang pagbabago sa balat ng kliyente pagkatapos ng isang iniksyon, dapat kang makipag-ugnayan sa iyong nagtatalagang RN.  
U i. Kung laktawan ng iyong kliyente ang kanyang meryenda sa hapon at hapunan, malamang na ligtas niyang inumin ang kanyang karaniwang dosis ng insulin.
2. b. Mali (tingnan ang pahina 82) Ang mga karaniwang vial at hiringgilya ng insulin ay kapwa may marka ng U-100 upang ipakita na tumutugma ang mga ito. Ang ibig sabihin ng U-100 ay ang insulin at ang hiringgilya ay kapwa ginawa kaya ang isang milimetro ng insulin=100 yunit ng insulin.
3. a. Tama (tingnan ang pahina 91) Ilagay kaagad ang mga ginamit na karayom at ibang matatalas sa isang lalagyan ng pagtatapon ng matatalas upang mabawasan ang panganib ng mga tusok, mga hiwa, o mga turok ng karayom mula sa hindi nakatagong matatalas.
4. b. Mali – Ang mga hiringgilya at karayom ng insulin ay hindi dapat muling gamitin. (tingnan ang pahina 84)
5. a. Tama (tingnan ang pahina 96) Kapag nagsimula ka nang gumamit ng vial ng insulin, maaari itong panatilihin sa temperatura ng silid sa loob ng 28 araw. Tandaan na isulat ang petsa ng pagtatapon sa vial
6. b. Mali - Panatilihing naka-refrigerate ang mga insulin pen hanggang sa buksan mo ito; pagkatapos nito, maaari mo itong iimbak sa temperatura ng silid. (tingnan ang pahina 87)
7. b. 90 degree; 45 degree (tingnan ang pahina 101)
8. a. Peklat na tisyu (tingnan ang pahina 100)
9. a. Tiyan at mga itaas na braso (tingnan ang pahina 94)
10. d. Lahat ng nasa itaas (tingnan ang pahina 87)



# *Mga Tulong sa Trabaho*

# Modyul 1 Tulong sa Trabaho: Hyperglycemia

## Ano ang Hyperglycemia?

Ang hyperglycemia o mataas na asukal sa dugo ay nangangahulugan na ang asukal sa dugo ng iyong kliyente ay wala sa kanyang target na hanay at nasa antas na hindi ligtas. Ang hanay na ito ay karaniwang Ikaw Ang kliyente ay maaaring may o walang mga sintomas.



### Mga Sanhi:

- Nilaktawan ang isang dosis ng insulin o gamot sa diyabetis
- Kumakain nang higit sa karaniwan
- Mas kaunting aktibidad kaysa karaniwan
- Stress mula sa sakit, tulad ng sipon o trangkaso
- Emosyonal na stress tulad ng mga salungatan sa pamilya o pananalapi
- Mga gamot tulad ng mga steroid
- Penomeno ng buking-liwayway (isang bugso ng mga hormone na ginagawa ng katawan araw-araw sa paligid ng 4:00 am hanggang 5:00 am).

### Mga Sintomas:

- Labis na uhaw o gutom
- Kailangang umihi nang higit sa karaniwan
- Pagkaantok
- Malabong paningin
- Mga mabagal na paggaling na impeksyon o pinsala

Ang mga pasilidad ng pangangalagang pangkalusugan ay dapat magkaroon ng mga espesipikong patakaran at pamamaraan na nauugnay sa pagbibigay ng insulin at pagtugon sa emergency na nauugnay sa mga episodyo ng hyperglycemia / hypoglycemia. Gayundin, ang mga order ng medikal na tagapagkaloob na may kaugnayan sa pagbibigay ng insulin, mga antas ng glucose sa dugo at mga parameter ng paggamot ay dapat na available at sundin. Ang mga patakaran, mga pamamaraan o mga order ng medikal na tagapagkaloob na ito ay dapat magsama ng mga tagubilin para sa glucose ng dugo na mas mataas o mas mababa sa isang tiyak na antas, at pagkilos para sa anumang mga pagbabago sa kondisyon ng kliyente. Dapat malaman ng tagapag-alaga kung anong aksyon ang dapat gawin sa isang sitwasyong pang-emergency at kailangang maunawaan na ang tagapagtalaga na nars ay dapat maabisuhan kaagad at sundin ang tagubilin ng nars.

## **Paggamot:**

Ang pinakamahasag na paraan upang maiwasan ang mataas na asukal sa dugo ay para sa kliyente na sundin ang patnubay ng kanyang medikal na tagapagkaloob sa pangangasiwa ng kanyang diyabetis. Kung ang kanyang asukal sa dugo ay nananatiling mas mataas kaysa sa kanyang target na hanay, sundin ang mga hakbang na ito:

- Suriin ang kanyang asukal sa dugo gaya ng inorder. Subaybayan ang mga palatandaan at mga sintomas ng hyperglycemia.
- Magbigay lamang ng ekstrang insulin kung inorder ito ng medikal na tagapagkaloob ng kliyente o itinalaga ito ng tagapagtalaga na nars.
- Hikayatin ang kliyente na uminom ng maraming tubig at manatiling hydrated.
- Sundin ang mga order ng medikal na tagapagkaloob tungkol sa pagsubaybay at pag-follow-up ng asukal sa dugo.

## **Abisuhan ang nagtatalagang RN kung:**

- Ang asukal sa dugo ng kliyente ay higit sa 300 mg/dL para sa dalawang pagbabasa o sundin ang plano ng indibidwal na kliyente at/o ang protocol ng employer/pasilidad.
- Ang kanyang asukal sa dugo ay patuloy na mas mataas kaysa sa kanyang target na hanay pagkatapos ng paggamot upang subukan at pababain ito.
- Nagsisimula siyang magsuka at hindi makapagpigil ng mga likido.

## **Tumawag sa 911.**

## **Kailangang Malaman ng Pangmatagalang Manggagawa sa Pangangalaga**

- Paano at kailan susuriin ang asukal sa dugo
- Kung walang malay, huwag magbigay ng kahit ano sa pamamagitan ng bibig
- Magbigay ng insulin ayon sa inireseta ng medikal na tagapagkaloob ng kliyente
- Available ang isang sick day plan (plano sa araw ng pagkakasakit) ng kliyente
- Kailan tatawag sa 911

# Hypoglycemia

## Ano ang hypoglycemia?

Ang mga taong nabubuhay na may type 1 o type 2 na diyabetis ay maaaring makaranas ng hypoglycemia, na kapag ang kanilang asukal sa dugo ay umabot sa mababang antas, karaniwan ay 70mg/dL o mas mababa.

Ang hypoglycemia ay maaaring sanhi ng:

- Mga pagkain o mga meryenda na masyadong kaunti, naantala o nilaktawan
- Nadagdagang pisikal na aktibidad
- Pag-inom ng mga inuming may alkohol
- Ilang gamot, kabilang ang insulin
- Pag-inom ng masyadong maraming insulin o pagkain ng masyadong kaunting carbohydrate sa pagkain



## Mga Sintomas

### Hindi gaanong matindi

Pakiramdam ay nanginginig at/o pawisan  
Pagduduwal  
Sobrang gutom  
Hindi makapag-isip nang maayos  
Kumakabog o mabilis na tibok ng puso  
Malabong paningin  
Walang lakas  
Pakiramdam na "hindi tama"

### Katamtaman

Hirap gumalaw  
Pagkalito  
Hindi pangkara-  
niwang pag-uugali  
Iritable  
Palaban

### Malala

Atake/sumpong  
Mga kombulsyon  
Coma  
Hindi tumutugon  
Walang malay



# Paggamot

Tandaan ang "Rule of 15":

1. Suriin ang antas ng asukal sa dugo kung may magagamit na meter. Kung walang magagamit na meter at ang tao ay may mga sintomas, ipagpalagay na kailangan mo siyang gamutin para sa hypoglycemia. Kung ang glucose sa dugo ay:
  - Mas mababa sa 70 mg/dL: Gamutin nang 15 gramo ng carbohydrate.
  - Mas mababa sa 50 mg/dL: Gamutin nang 30 gramo ng carbohydrate.
2. Manatili kasama ang tao at maghintay ng 15 minuto, pagkatapos ay suriin muli ang asukal sa dugo.
3. Kung ang antas ng glucose sa dugo ay mas mababa pa sa 70 mg/dL, ulitin ang paggamot. Patuloy na ulitin hanggang ang asukal sa dugo ay higit sa 70 mg/d.
4. Kung ang iyong employer/pasilidad ay may espesipikong protocol, sundin iyon. Kung ang kliyente ay may mga espesipikong order o plano para sa hypoglycemia, sundin iyon.
5. Kapag bumalik ang glucose sa dugo sa inirerekomandang hanay na higit sa 70, bigyan ang kliyente ng maliit na meryenda na may protina at carbohydrate kung ang susunod na pagkain ay higit sa 1 oras ang agwat. Ang meryenda na ito ay maaaring isang slice ng keso at 4 hanggang 6 na cracker o isang maliit na peanut butter sandwich.
6. Manatili sa tao kung maaari at abisuhan ang nagtatalagang RN (sundin din ang patakaran ng iyong ahensya at abisuhan ang iba kung kinakailangan).



**Kung ang tao ay nawalan ng malay, tumawag para sa pang-emergency na tulong (i-dial ang 911).**

## Mga halimbawa ng 15 gramo ng simpleng mabilis na kumikilos na carbohydrates:

- 4 na onsa ng katas ng prutas
- 3-4 na glucose tablet (tingnan ang mga tagubilin sa etiketa)
- ½ lata ng regular na soda (hindi diet)
- 1 tube ng glucose gel (tingnan ang mga tagubilin sa etiketa)
- 3-4 na piraso ng matigas na kendi, jellybean o gumdrop (tingnan ang mga tagubilin sa etiketa)
- 1 kutsara ng asukal, pulot, o corn syrup

Maraming tao ay gustong kumain ng mas maraming bilang na kaya nila hanggang sa bumuti ang pakiramdam nila. Maaari itong maging sanhi ng pagtaas ng mga antas ng asukal sa dugo. Ang paggamit ng stepwise approach ng "15-15 Rule" ay makakatulong sa iyo na maiwasan ito, pinipigilan ang mga mataas na antas ng asukal sa dugo.



## Pag-iwas:

- Uminom ng gamot sa diyabetis ayon sa inireseta
- Kumain ng mga regular na pagkain at meryenda. Huwag laktawan ang mga pagkain.
- Subaybayan ang asukal sa dugo ayon sa iniutos.
- Limitahan ang pag-inom ng alak.
- Mas madalas na suriin ang mga antas ng asukal sa dugo, kung inorder, lalo na sa mga kondisyon na nagdulot ng mababang asukal sa dugo sa nakaraan.



# Modyul 2 Tulong sa Trabaho: Impormasyon Tungkol sa Insulin

## Impormasyong Dapat Malaman Tungkol sa Iniresetang Insulin

Upang ligtas na magtrabaho sa iniresetang insulin, ang pag-alam sa impormasyong ito ay magpapanatiling ligtas sa iyo at sa iyong kliyente.

### Hitsura

#### Mga Dapat Gawin

- **Alamin** na ang insulin ay alinman sa malinaw o malabo.
- **Alamin** kung ano ang karaniwang hitsura ng insulin ng kliyente.
- **Gumamit** ng bagong lalagyan ng insulin kung ang kasalukuyang insulin ng kliyente ay mukhang kupas o hindi karaniwan sa anumang paraan.

#### Mga Huwag Dapat Gawin

- **Huwag** gumamit ng insulin na dilaw o kupas ng kulay sa anumang paraan.
- **Huwag** gumamit ng insulin kung mayroon itong mga hindi pangkaraniwang butil sa loob nito.
- **Huwag** gumamit ng insulin kung ang vial o lalagyan nito ay may hamog na nagyelo o kung mukhang frozen.

### Mga Petsa ng Pagkapaso

#### Mga Dapat Gawin

- **Lagyan** ng petsa at inisyal ang lalagyan ng insulin noong una mong binuksan ito, at tukuyin ang petsa ng pagtatapon. Sumangguni sa gabay ng tagagawa/website, parmasyutiko at/o nagtatalagang RN para sa pinakabagong impormasyon tungkol sa mga petsa ng pagtatapon. Gumamit ng permanenteng tinta).
- **Suriin** ang bawat paggamit upang makita na ang insulin ay hindi napasos.
- **Gumamit** ng insulin sa loob ng maximum na 28 araw, maliban kung iniutos ng parmasyutiko/ nagtatalagang RN, pagkatapos ng unang paggamit nito (maliban kung ito ay napasos).

#### Mga Huwag Dapat Gawin

- **Huwag** kailanman gumamit ng insulin na napasos na.
- **Huwag** gumamit ng insulin na nabuksan nang lampas sa petsa ng pagtatapon nito.

## Pag-iimbak

### Mga Dapat Gawin

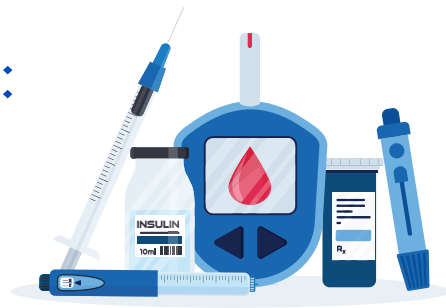
- **Mag-iimbak** ng mga hindi nabuksan, hindi nagamit na insulin vial sa refrigerator.
- **Mag-iimbak** ng mga vial na ginagamit sa refrigerator o sa temperatura ng silid
- **Panatilihin** ang mga insulin pen sa refrigerator hanggang sa buksan mo ito; pagkatapos nito, maaari mo itong iimbak sa temperatura ng silid.
- **Panatilihin** ang isang ekstrang vial, pen, o pen cartridge na available sa lahat ng oras.
- **Mag-iimbak** ng sapat na insulin at mga supply para sa 2 linggo nang mas maaga kung sakaling magkaroon ng masamang panahon o mga hindi inaasahang kondisyon.

### Mga Huwag Dapat Gawin

- **Huwag** mag-iimbak sa mataas na temperatura o sa direktang sikat ng araw:
  - Malapit sa bintana sa mga maalinsangang araw.
  - Sa tabi ng kalan o pinagmumulan ng init.
  - Sa isang nakaparadang sasakyan.
- **Huwag** mag-iimbak sa freezer. Huwag gumamit ng insulin na na-freeze.
- **Huwag** gumamit ng insulin na: Lampas sa petsa ng pagkapaso nito.
  - Hindi malinaw, kupas, o malabo (maliban kung inaasahan na malabo)
  - Naging kristal o may maliliit na pilon o butil.
  - Malapot.
  - May masamang amoy.
  - Kung ang gomang pamasak ay tuyo at basag.

## Karagdagang impormasyon:

- Ang insulin na gagamitin mo ay maaaring dumating bilang:
  - Mga vial
  - Mga disposable na insulin pen
  - Mga cartridge na ilagay sa mga insulin pen na magagamit muli
  - Mga cartridge para sa sinisinghot na insulin
- Suriin ang etiketa ng reseta habang bini-verify mo ang 6 na Karapatan ng Pagbibigay ng Gamot nang tatlong beses bago ka magbigay ng insulin.



# Modyul 2 Tulong sa Trabaho: Insulin Action Chart

Sa Modyul 2, nalaman mo na ang insulin ay may tatlong katangian:

- **Pagsisimula ng pagkilos:** ang punto kung saan ang insulin ay unang nagsimulang magpapababa ng glucose sa dugo
- **Kasagsagang oras:** ito ay kapag ang insulin ay nasa pinakamalakas nito kung pag-uusapan ang pagpapababa ng asukal sa dugo.
- **Tagal:** ang yugto ng panahon na pinababa ng insulin ang glucose.

Nalaman mo rin na ang mga uri ng insulin ay nahahati sa mga malawak na kategoryang ito:

- Rapid-Acting
- Short-Acting
- Intermediate-Acting
- Long-Acting
- Pre-mixed/pinagsama

Ikaw at ang nagtatalagang RN ay maaaring gumamit ng talahanayan at halimbawa sa ibaba bilang isang mapagkukunan upang matulungan kang maunawaan ang mga kategorya ng insulin at mga oras ng pagkilos at ang (mga) insulin ng kliyente, sa partikular.

Mga Uri ng Insulin at Paano Sila Gumagana			
URI NG INSULIN	PAGSISIMULA	KASAGSAGANG ORAS	TAGAL
Rapid-acting	Mga 15 minuto pagkatapos ng iniksyon	1 oras	2 hanggang 4 na oras
Short-acting, tinatawag ding regular	Sa loob ng 30 minuto pagkatapos ng iniksyon	2 hanggang 3 oras	3 hanggang 6 na oras
Intermediate-acting	2 hanggang 4 na oras pagkatapos ng iniksyon	4 hanggang 12 oras	12 hanggang 18 oras
Long-acting	Ilang oras pagkatapos ng iniksyon	Hindi umaabot sa kasagsagan	24 na oras; ang ilan ay mas tumatagal
Ultra long-acting	6 na oras pagkatapos ng iniksyon	Hindi umaabot sa kasagsagan	36 na oras o mas matagal pa
Pre-mixed/Fixed na Kombinasyon	5 minuto hanggang 60 minuto pagkatapos ng iniksyon; karamihan ay nasa loob ng 5-15 minuto	Dalawahan	10-16 na oras

Gumamit tayo ng Talahanayan ng Insulin upang isaalang-alang ang isang halimbawa. Kung ang kliyente ay nainiksiyunan ng Short-Acting insulin sa tanghali, alam mong ang insulin ay:

- Magsisimulang babaan ang asukal sa dugo ng iyong kliyente hanggang 12:30pm.
- Magsisikap nang husto upang mapababa ang asukal sa dugo sa pagitan ng 2-3pm.
- Ititigil ang pagpapababa ng asukal sa dugo ng kliyente sa pagitan ng 3-6pm.

Sa halimbawang ito, alam mong gagana ang insulin ng kliyente sa pagitan ng 12:30-6pm at para maobserbahan ang mga sintomas ng mababang asukal sa dugo na nauugnay sa insulin (hypoglycemia) sa panahong ito. Alam mo rin na ang kliyente ay nasa pinakamalubhang panganib para sa mababang asukal sa dugo na nauugnay sa insulin sa pagitan ng 2-3pm. Ngayon ay maaari mong siguraduhin na obserbahan nang mabuti para sa mga sintomas ng mababang asukal sa dugo sa panahong ito.

**Ang pag-alam sa kategorya at oras ng pagkilos ng (mga) insulin na iyong ginagamit ay isang pangunahing hakbang sa kaligtasan na tutulong sa iyo na makilala at tumugon sa mababang asukal sa dugo bago ito maging isang medikal na emergency.**



<b>Petsa ng Pagkapaso ng mga Produktong Insulin</b>			
<b>MGA INSULIN VIAL</b>	<b>Pagkapaso kapag Hindi Nabuksan, at nakaimbak sa Refrigerator</b>	<b>Pagkapaso kapag Binuksan, nakaimbak sa Temp ng Silid (hanggang 86 F</b>	<b>Mga Espesyal na Tagubilin ng Pag-iimbak ng Binuksan na Vial</b>
<b>Rapid-Acting Insulin</b>			
Novolog (Aspart)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw	Maaaring i-refrigerate o iimbak sa temperatura ng silid.
Humalog (Lispro)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw	Maaaring i-refrigerate o iimbak sa temperatura ng silid.
Glulisine (Apidra)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw	Maaaring i-refrigerate o iimbak sa temperatura ng silid
<b>Short-Acting Insulin</b>			
Regular (Humulin R Regular)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	31 araw	Iimbak sa isang malamig na lugar
Regular (Novolin R)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	42 araw	Iimbak sa isang malamig na lugar (mababa sa 25 degree C [77 degree F]); huwag i-refrigerate.
Humulin R U-500	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	40 araw	Maaaring i-refrigerate o iimbak sa temperatura ng silid
<b>Intermediate-Acting Insulin (NPH)</b>			
Humulin N	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	31 araw	Maaaring i-refrigerate o iimbak sa temperatura ng silid
Novolin N	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	42 araw	Iimbak sa temperatura ng silid; huwag i-refrigerate.

*(ipinagpatuloy sa susunod na pahina)*

<b>Petsa ng Pagkapaso ng mga Produkto ng Insulin (<i>ipinagpatuloy</i>)</b>			
<b>MGA INSULIN VIAL</b>	<b>Pagkapaso kapag Hindi Nabuksan, at nakaimbak sa Refrigerator</b>	<b>Pagkapaso kapag Binuksan, nakaimbak sa Temp ng Silid (hanggang 86 F</b>	<b>Mga Espesyal na Tagubilin ng Pag-iimbak ng Binuksan na Vial</b>
<b>Pre-Mixed Insulin</b>			
Humulin 70/30	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	31 araw	Maaaring i-refrigerate o iimbak sa temperatura ng silid.
Novolin 70/30	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	42 araw	Iimbak sa temperatura ng silid; huwag i-refrigerate.
Humalog 75/25	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw	Maaaring i-refrigerate o iimbak sa temperatura ng silid
Novolog 70/30aa	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw	Maaaring i-refrigerate o iimbak sa temperatura ng silid
<b>Long-Acting Insulin</b>			
Glargine (Lantus)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw	Maaaring i-refrigerate o iimbak sa temperatura ng silid
Detemir (Levemir)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	42 araw	Maaaring i-refrigerate o iimbak sa temperatura ng silid

*(ipinagpatuloy sa susunod na pahina)*



<b>Petsa ng Pagkapaso ng mga Produktong Insulin</b>			
<b>MGA INSULIN PEN</b>	<b>Pagkapaso kapag Hindi Nabuksan, at nakaimbak sa Refrigerator</b>	<b>Pagkapaso kapag Binuksan, sa Temperatura ng Silid o ng Refrigerator</b>	<b>Hindi Nabuksan sa Temperatura ng Silid</b>
<b>Rapid-Acting Insulin</b>			
Humalog KwikPen (lispro)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw
Novolog FlexPen (aspart)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw
NovoPen Echo (aspart)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw
Apidra Solostar (glulisine)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw
Apidra OptiClik	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw
Humulin R U-500 KwikPen		28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw
<b>Intermediate-Acting Insulin (NPH)</b>			
Humulin N pen	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	14 na araw Huwag i-refrigerate	14 na araw
Novolin N pen	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	14 na araw Huwag i-refrigerate	14 na araw

*(ipinagpatuloy sa susunod na pahina)*

## Petsa ng Pagkapaso ng mga Produktong Insulin

MGA INSULIN PEN	Pagkapaso kapag Hindi Nabuksan, at nakaimbak sa Refrigerator	Pagkapaso kapag Binuksan, sa Temperatura ng Silid o ng Refrigerator	Hindi Nabuksan sa Temperatura ng Silid
<b>Long-Acting Insulin (ipinagpatuloy)</b>			
Lantus SoloStar	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw
Lantus OptiClik	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw
Levemir Flex Pen	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	42 araw Huwag i-refrigerate	42 araw
Novolog Mix 70/30 Flexpen Flexpen	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	14 na araw Huwag i-refrigerate	14 na araw
Tresiba Flextouch Pen (degludec)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	56 na araw Huwag i-refrigerate	56 na araw
Toujeo (glargine)	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	42 araw Huwag i-refrigerate	42 araw
Baslaglar	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw
<b>Pre-Mixed Insulin</b>			
Humalog Mix KwikPen 50/50	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	10 araw Huwag i-refrigerate	10 araw
Humalog Mix 75/25 KwikPen	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	10 araw Huwag i-refrigerate	10 araw
Humulin 70/30 Pen	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	10 araw Huwag i-refrigerate	10 araw
Ryzodeg 7030	Petsa ng pagkapaso sa etiketa	28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw

(ipinagpatuloy sa susunod na pahina)

### Petsa ng Pagkapaso ng mga Samu't Saring Non-Insulin Injectable

GLP-PENS	Pagkapaso sa Pagbukas o Pag-alis sa Refrigerator	Mga Espesyal na Tagubilin ng Pag-iimbak ng Binuksan na Pen
Byetta (exenatide)	30 araw	Pagkatapos ng unang paggamit, ang Byetta Pen injector ay maaaring panatilihin sa temperatura na hindi lalampas sa 77 degree F.
Trulicity (dulaglutide)	Mga pang-isahang gamit na pen. Kung kinakailangan, ang pang-isahang gamit na pen ay maaaring iimbak sa temperatura ng silid na hindi lalampas sa 86 degree F hanggang 14 na araw.	Mga pang-isahang gamit na pen. Iimbak sa refrigerator hanggang gamitin.
Victoza (liraglutide)	30 araw	Iimbak ang mga pen na ginagamit sa 59 hanggang 86 degree F o sa refrigerator sa 36 hanggang 46 degree F. Kung nalantad sa mga temperaturang higit sa 86 degree F, itapon ang pen.
Adlyxin (Lixisenatide)	14 na araw	Ang pen ay dapat na protektado mula sa liwanag at panatilihin sa orihinal nitong packaging. Itapon ang pen 14 na araw pagkatapos ng unang paggamit nito.
Ozempic (semaglutide)	56 na araw	Ang bukas na pen ay maaaring iimbak ng 56 na araw na mababa sa 86 degree F o sa refrigerator sa 36 hanggang 46 degree F.
Bydureon (exenatide)	28 araw	28 araw
Tanzeum (albiglutide)	28 araw	28 araw
MGA ANALOG NG AMYLIN	Mga hindi nagamit na pen, pinalamig	Mga ginamit na pen, pinalamig o temp ng silid
<b>Symlin pen (pramlintide)</b>	Mabuti hanggang sa petsa ng pagkapaso	Mabuti para sa 30 araw
<b>Symlin (pramlintide)</b>	Mabuti hanggang sa petsa ng pagkapaso	Mabuti para sa 30 araw

*(ipinagpatuloy sa susunod na pahina)*

### Petsa ng Pagkapaso ng mga Samu't Saring Non-Insulin Injectable

PINAGHALONG LONG ACTING INSULIN/INCRETIN MIMETICS	Binuksan sa Temperatura ng Silid o ng Refrigerator	Mga Espesyal na Tagubilin ng Pag-iimbak ng Binuksan na Pen
Soliqua (glargine/lixisenatide)	28 araw Huwag i-refrigerate	28 araw Huwag iimbak nang hindi nakabukas sa temperatura ng silid
Xultophy (degludec/liraglutide)	21 araw	21 araw Huwag iimbak nang hindi nakabukas sa temperatura ng silid

Ito ang pinakabagong impormasyon noong Pebrero 2023, gayunpaman, ang impormasyong ito ay maaaring magbago habang ang mga bagong produkto ay inilalabas sa merkado. Palaging sumangguni sa tagagawa at/o parmasyutiko para sa pinakabagong impormasyon tungkol sa mga petsa ng pagkapaso.

#### Mga Sanggunian:

1. DiabetesinControl.com, Katatagan ng mga Karaniwang Insulin. Na-access noong Pebrero 2023.
2. Diabetes Education Services – DiabetesEd.net, Insulin Storage and Dispensing Info. Na-access noong Pebrero 2023.
3. <https://www.hdrxservices.com>, Insulin-Expiration-Dates-an-Update. Na-access noong Pebrero 2023.

# Modyul 3 Tulong sa Trabaho: Paano Paghaluin ang 2 Uri ng Insulin

Kapag ang mga magkahalong dosis ng insulin ay hindi pa pre-mixed, kailangan itong ihalo nang manu-manu sa isang hiringgilya. Ang manu-manong paghahalo ng mga insulin ay nangangailangan ng mga ekstrang hakbang na dapat na nakompleto sa isang espesipikong order.

Ang pangunahing pagkakaiba sa pagitan ng pagbibigay ng isang solong uri ng insulin at ang pinaghalong dosis ng insulin ay kung paano mo ihanda ang hiringgilya. Sa sandaling ang hiringgilya ay inihanda, ang mga hakbang para sa pagbibigay ng iniksyon ay pareho para sa isang solong uri ng insulin o isang pinaghalong dosis.

Ang mga hakbang sa ibaba ay nagpapakita kung paano naiibang ihanda ang hiringgilya ng may dalawang uri ng insulin sa halip na isa.

Sundin ang iba pang hakbang ng proseso ng pagbibigay ng insulin tulad ng natutunan mo sa mga ito.

**Layunin ng paghahalo ng insulin:** Upang maiwasang bigyan ang pasyente ng dalawang magkahiwalay na iniksyon (kaya mas mabuti para sa pasyente).

Ang pinakakaraniwang inorder na insulin na pinaghalo: NPH (intermediate-acting) at Regular na insulin (short-acting).

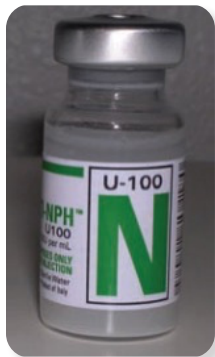


## Hakbang 1:

- Suriin ang order ng doktor at na mayroon kang tamang gamot:
- Maglinis ng kamay. Magsuot ng mga guwantes.

## Hakbang 2:

- Pagulungin ang "malabo" na vial ng insulin sa pagitan ng mga palad ng mga kamay upang paghaluin ang mga sangkap dahil kung hindi mo paghaluin ang mga nilalaman, maaari nitong baguhin kung gaano karaming malabong insulin ang aktwal mong kinukuha sa pamamagitan ng hiringgilya.
- Huwag kailanman alugin ang isang bote ng insulin dahil magdudulot ito ng mga bula ng hangin sa hindi na malinaw na insulin.



## Hakbang 3:

- Punasan ang tuktok ng kapwa bote ng insulin gamit ang alcohol swab



#### **Hakbang 4: Palagi kang mag-iinject muna ng hangin sa vial ng mas mabagal na kumikilos na insulin**

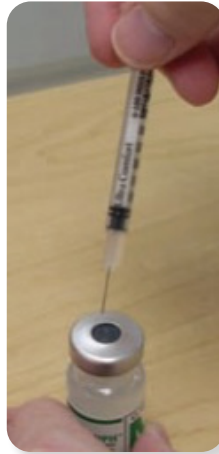
- Hilahin ang plunger pababa upang ipasok ang \_\_\_\_\_ yunit ng hangin sa iyong hiringgilya.
- Kailangan mo ng hangin sa hiringgilya na katumbas ng dami ng malabong insulin na iyong gagamitin

#### **Hakbang 5:**

- Itulak ang karayom sa ibabaw ng goma ng bote ng malabong insulin.

#### **Hakbang 6:**

- Itulak ang hangin sa bote ng malabong insulin.
- Hilahin ang karayom mula sa bote ng malabong insulin. Hindi ka pa kukuha sa pamamagitan ng hiringgilya ng anuman sa malabong insulin.



#### **Hakbang 7:**

- Hilahin ang plunger pababa upang ipasok ang \_\_\_\_\_ yunit ng hangin sa iyong hiringgilya.
- Kailangan mo ng hangin sa hiringgilya na katumbas ng dami ng malinaw na insulin na iyong gagamitin.





### Hakbang 8:

- Itulak ang karayom sa gitna ng goma na tuktok ng bote ng malinaw na insulin.

### Hakbang 9:

- Itulak ang hangin sa bote ng malinaw na insulin.
- Huwag bunutin ang karayom mula sa bote.

### Hakbang 10:

- Baliktarin ang bote ng insulin at hiringgilya

### Hakbang 11:

- Dahan-dahang hilahin pababa ang plunger upang makakuha ng \_\_\_\_\_ na yunit ng malinaw na insulin sa hiringgilya.
- Hilahin nang dahan-dahan upang maiwasan ang pagkakaroon ng mga bula ng hangin sa hiringgilya.
- Ang mga bula ng hangin ay nangangahulugan na makakakuha ka ng mas kaunting insulin.



### Hakbang 12:

- Maghanap ng mga bula ng hangin sa iyong hiringgilya.
- Kung mayroon kang mga bula ng hangin, itulak ang insulin pabalik sa bote at magsimula sa hakbang 11.
- Suriin ang iyong hiringgilya upang matiyak na mayroon kang \_\_\_\_\_ na yunit ng malinaw na insulin at walang mga bula ng hangin.
- Hilahin ang karayom mula sa bote ng malinaw na insulin.

### Hakbang 13:

- Itulak ang karayom sa gitna ng gomang tuktok ng bote ng malabong insulin.
- Baliktarin ang bote.

## Hakbang 14:

- Dahan-dahang hilahin pababa ang plunger para makuha ang kabuuang \_\_\_\_\_ unit na kailangan mo.
- Tiyaking mayroon kang tamang bilang ng mga yunit dahil hindi mo maitutulak ang anumang insulin pabalik sa bote.
- Ngayon ay dapat mayroon ka sa hiringgilya ng:

\_\_\_\_\_ yunit ng malinaw

+\_\_\_\_\_ yunit ng malabo

=\_\_\_\_\_ kabuuang yunit.

- Hilahin ang hiringgilya mula sa bote.

Mayroon ka na ngayong isang pinaghalong dosis ng insulin sa isang hiringgilya at maaaring magpatuloy sa mga karaniwang hakbang para sa iniksyon, dokumentasyon, at pagmamasid ng mga side effect.



**Ang mga hakbang para sa mga pinaghalong dosis ay dapat sundin sa tamang pagkakasunud-sunod. Sa partikular, ang hangin ay dapat munang iturok sa vial ng mas mabagal na kumikilos na insulin at ang mas mabilis na kumikilos na insulin ay dapat munang ilagay sa hiringgilya.**

Mahahalagang Punto na Dapat Isaisip:


- Huwag kailanman ihalo ang Insulin Glargine "Lantus" sa anumang iba pang uri ng insulin.
- Ibigay ang dosis sa loob ng 5 hanggang 10 minuto pagkatapos kumuha dahil ang regular na insulin ay nagbubuklod sa NPH at binabawasan nito ang pagkilos nito.

**Pangunahing Konsepto para sa Paghahalo ng Insulin: Kumuha ng MALINAW HANGGANG MALABO**

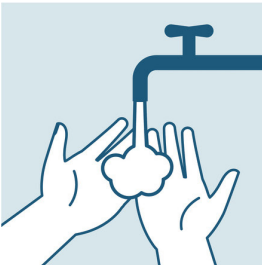
# Modyul 3 Tulong sa Trabaho: Pagbibigay ng Insulin gamit ang mga Vial at mga Hiringgilya


Maghanda ng Iniksyon ng Insulin


Magsagawa ng kalinisan ng kamay at magsuot ng mga guwantes.

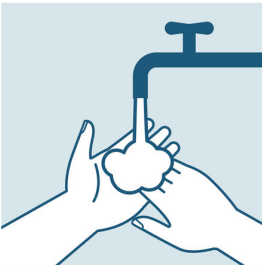
**PAANO MAGHUGAS NG MGA KAMAY MO** 


PROTEKTAHAN ANG IYONG SARILI AT IBA LABAN SA MGA IMPEKSIYON

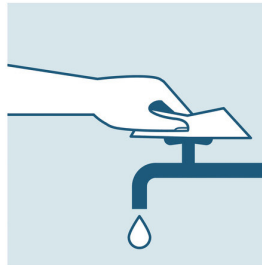
- 

**1** BASAHIN ANG IYONG MGA KAMAY
- 

**2** MAGPAHID NG SABON
- 

**3** MAGHUGAS NG MGA KAMAY MO NG 20 SEGUNDO
- 

**4** BANLAWAN
- 

**5** PATUYUIN NG MALINIS NA TUWALYA
- 

**6** GAMITIN ANG PAPER TOWEL PARA PATAYIN ANG TAP

**MAGHUGAS NG MGA KAMAY AT PIGILAN ANG PAGKALAT NG MGA MIKROBYO**

## Suriin ang vial ng insulin:

- Siguraduhin na ang insulin ay hindi napasong. Huwag kailanman gamitin ang napasong insulin. Sumangguni sa tagagawa, parmasyutiko, o nagtatalagang RN para sa mga petsa ng pagkapaso.
- Kapag nagbubukas ng bote ng insulin sa unang pagkakataon, itala ang petsa at ang iyong mga inisyal sa permanenteng tinta sa etiketa ng vial.
- Siguraduhin na ang insulin ay magmumukha sa karaniwan nitong itsura dapat (malinaw o malabong uri). Kung ang insulin ay lumilitaw na hindi pangkaraniwan sa anumang paraan (kupas, lumulutang na maliliit na butil, frost sa bote), huwag gamitin ang vial. Magbukas ng bago.

## Kung gumamit ng long-acting insulin, dahan-dahang igulong ang insulin vial sa pagitan ng mga palad upang paghaluin ang insulin

- Pagulungin ang bote nang humigit-kumulang 15-20 beses.
- HUWAG alugin ang vial ng insulin.
- Baliktarin ang vial upang matiyak na walang pulbos na natitira sa ilalim. Pagmasdan kung may mga kumpol at huwag gamitin ang insulin kung may mga kumpol.



## Punasan ng alkohol ang tuktok ng insulin vial at hayaang matuyo sa hangin

- Gumamit ng sterile alcohol wipe para linisin ang gomang takip ng vial.
- Gumamit ng pabilog na paggalaw mula sa gitna ng takip palabas.
- Hintaying matuyo nang lubusan ang alkohol.
- Para sa isang bagong vial, alisin ang proteksiyon na takip sa gomang takip bago linisin.



## Alisin ang takip ng karayom ng hiringgilya:

- Kapag natukoy mo na mayroon kang U-100 na hiringgilya ng insulin na may kahel na takip, tanggalin ang takip.
- Huwag hawakan ang karayom. Kung nahawakan mo ito, ilagay ang hiringgilya sa lalagyan ng matatalas at magsimulang muli gamit ang isang bagong hiringgilya.





**Hilahin ang plunger pababa sa hiringgilya upang hilahin ang hangin patungo sa hiringgilya sa isang marka na katumbas ng dami ng insulin na ilalabas mula sa vial**

**Mag-inject ng hangin sa vial:**

- Gamit ang vial sa mesa, ipasok ang karayom ng hiringgilya sa gitna ng gomang takip.
- Pagkatapos ay itulak ang plunger pababa upang ang hangin sa hiringgilya ay mainiksyon sa vial.



**Baligtarin ang vial ng insulin at dahan-dahang hilahin ang plunger pababa upang punan ang hiringgilya ng tamang bilang ng mga yunit na inorder:**



- Habang nasa vial pa rin ang karayom ng hiringgilya, baligtarin ang vial at hiringgilya ng insulin.
- Siguraduhing natatakpan ng insulin ang dulo ng karayom. Pipigilan nito ang mga bula ng hangin na mapunta sa hiringgilya.
- Ang dulo ng karayom ay kailangang takpan ng insulin sa buong-panahon na ang insulin ay inilalagay sa hiringgilya.

**Hilahin ang plunger pabalik sa tamang # ng mga yunit ng insulin:**

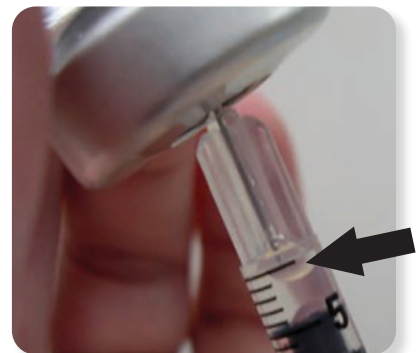
- Hawakan ang hiringgilya gamit ang plunger sa lebel ng mata upang makita nang tumpak ang bilang ng mga yunit na iyong inilagay.
- Suriin ang hiringgilya upang matiyak na tama ang bilang ng mga yunit sa hiringgilya; kung hindi, ulitin ang dalawang hakbang sa itaas hanggang ang tamang dami ng insulin ay nasa hiringgilya.



30 yunit ng insulin na inorder = insulin na inilagay sa hiringgilya sa 30 yunit na marka.

**Maghanap ng mga bula ng hangin sa hiringgilya:**

- Ang mga bula ng hangin ay kumukuha ng espasyo kung saan dapat naroroon ang insulin at, kaya, maaaring magdulot sa iyo na sukatin ang maling dosis ng insulin.
- Kung makakita ka ng bula ng hangin, gamitin ang plunger upang itulak ang insulin pabalik sa bote at pagkatapos ay punan muli ang hiringgilya sa tamang bilang ng mga yunit ng insulin. Ulitin hanggang ang hiringgilya ay libre na mula sa mga bula.



### Alisin ang karayom mula sa vial:

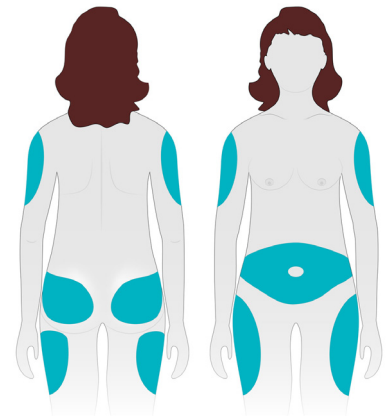
- Alisin ang karayom mula sa vial at ilagay ang hiringgilya pababa.
- Siguraduhin na ang karayom ay hindi dumampi sa anuman at hindi ito nakabaluktot.
- Kung ang karayom ay dumampi sa anuman o nakabaluktot, ilagay ang hiringgilya sa lalagyan ng matatalas at magsimulang muli.



## Magbigay ng Iniksiyon ng Insulin

### Tukuyin ang mga angkop na lugar ng iniksiyon upang magbigay ng insulin

- Maaari kang mag-inject ng insulin sa sikhmura, pang-itaas na braso, mga puwit, balakang, o sa harap o gilid ng hita.
- Tandaan, ang insulin ay mas mabilis na gumagana kapag ito ay itinurok sa sikhmura.
- Huwag mag-inject ng insulin sa loob ng 2 pulgada ng pusod o sa anumang mga stretch mark, mga sugat, mga pasa o mga peklat.



### Pag-iba-ibahin ang mga pagtuturuan.

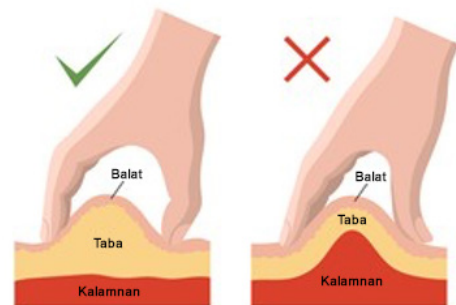
- Halimbawa, mag-inject ng insulin sa iba't ibang bahagi ng sikhmura. Ang insulin na na-inject sa parehong lugar ay maaaring magdulot ng mga bukol, pamamaga, o pagkakapal ng balat.

### Linisin ang balat:

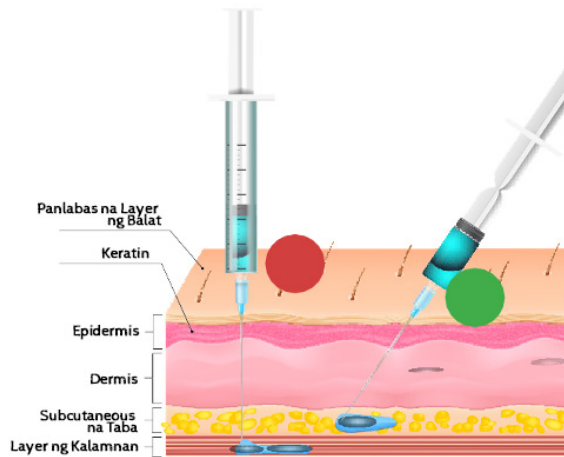
- Linisin ang balat ng lugar ng iniksiyon gamit ang isang sterile alcohol wipe.
- Maghintay ng ilang segundo para ganap na matuyo ang balat.

### Gamit ang hindi palaging ginagamit na kamay (nondominant hand), dahan-dahang kurutin ang balat ng napiling lugar ng iniksiyon at gamit ang palaging ginagamit na kamay (dominant hand) ipasok ang karayom sa balat sa isang 45 hanggang 90 degree na anggulo:

- Habang hawak ang hiringgilya sa lugar, bitawan ang tupi ng balat bago mag-inject ng insulin.
- Itulak ang plunger hanggang sa ibaba gamit ang isang matatag at makinis na paggalaw.
- Magbilang hanggang 5 nang dahan-dahan.







## Alisin ang karayom sa pamamagitan ng paghila ng karayom palabas

- Diinan ang lugar ng iniksyon sa loob ng 5 hanggang 10 segundo. Huwag kuskusin. Pipigilan nito ang paglabas ng insulin.

## Itapon kaagad sa isang lalagyan ng matatalas at HUWAG ibalik ang takip sa karayom



## Alisin ang mga guwantes at magsagawa ng kalinisan ng kamay

## Idokumento ang pagbibigay ng insulin, dosis at oras

### Paano ko mababawasan ang sakit kapag nag-inject ako ng insulin?

- Mag-inject ng insulin sa temperatura ng silid. Kung ang insulin ay nakaimbak sa refrigerator, alisin ito 30 minuto bago mo ito iturok.
- Alisin ang lahat ng bula ng hangin sa hiringgilya bago ang iniksyon.
- Kapag nililinis ang balat gamit ang alcohol pad, maghintay hanggang matuyo ito bago ka mag-inject ng insulin.
- Sabihin sa kliyente na i-relax ang mga kalamnan sa lugar ng iniksyon.
- Huwag baguhin ang direksyon ng karayom sa panahon ng pagpasok o pagtanggap.

### Ibang Mga Tip:

- Huwag kalimutang suriin ang 6 na Karapatan ng Pagbibigay ng Gamot 3 beses sa prosesong ito
- Obserbahan ang Kliyente para sa mga Side Effect.
  - Batay sa mga tagubilin mula sa nagtatalagang RN at sa indibidwal na plano ng pangangalaga ng kliyente.
  - Obserbahan ang mga sintomas ng mababang asukal sa dugo at tumugon ayon sa indibidwal na plano ng kliyente.
  - Ipaalam sa iyong nagtatalagang RN tungkol sa anumang mga side effect o mga pagbabago sa katayuan. Kasama sa ilang halimbawa ang mga episodio ng mababang asukal sa dugo o mga pagbabago sa balat, o mga problemang nauugnay sa mga lugar ng iniksyon.
  - **Tumawag sa 911 para sa mga emergency na sitwasyon.** Halimbawa, mababa ang asukal sa dugo kapag ang kliyente ay walang malay o hindi sapat na alerto upang lumunok ng pinagmumulan ng asukal tulad ng juice o kendi

# Modyul 3 Tulong sa Trabaho: Checklist ng mga Kasanayan para sa Pagbibigay ng Insulin gamit ang Hiringgilya

## Pagbibigay ng Insulin gamit ang Vial/Hiringgilya

### Mga Panustos na Kailangan

- Hiringgilya ng insulin
- Gamot-Insulin vial
- Mga guwantes
- Alcohol wipe
- Lalagyan ng matatalas o plano ng pagtatapon

### Mga Hakbang sa Pagbibigay ng Insulin

- 1. Suriin/i-verify ang nilagdaang order para sa pagbibigay ng insulin at mga pagsusuri sa Blood Sugar (BS) [Asukal ng Dugo]
  - a. Suriin ang Blood Sugar (Asukal sa Dugo) sa bawat pinirmahang order, itala sa dokumento ng pasilidad bago ang pagbibigay ng insulin at abisuhan ang mga itinalagang kawani sa bawat patakaran ng pasilidad kung wala sa saklaw bago ang pagbibigay ng insulin
  - b. Magpakita ng mga espesyal na hakbang sa pagkontrol sa impeksiyon na nauugnay sa mga kagamitang ginagamit para sa mga glucose meter, at lalagyan ng matatalas.
- 2. Kalapin ang mga panustos (Insulin vial, hiringgilya ng insulin, mga guwantes, alcohol wipe)
- 3. Suriin ang 6 na Karapatan sa pagbibigay ng gamot
  - **Tamang kliyente**
  - **Tamang oras**
  - **Tamang gamot** sa pamamagitan ng pag-verify na ang pangalan ng insulin sa lalagyan ay tumutugma sa MAR
  - **Tamang dosis** sa etiketa ng gamot ay tumutugma sa MAR
  - **Tamang ruta** ng gamot gaya ng natukoy sa MAR
  - **Tamang dokumentasyon**

### Mga Hakbang sa Pagbibigay ng Insulin (ipinagpatuloy)

4. Suriin ang petsa ng pagkapaso ng insulin at ang hitsura ay malinaw, walang kulay at walang mga kumpol.
- **TANDAAN:** ang mga vial ng gamot ay dapat palaging turukan ng bagong karayom at bagong hiringgilya; at hindi kailanman muling gumamit ng mga karayom/hiringgilya upang muling turukan ang isang vial ng gamot o solusyon
  - **TANDAAN:** ang hindi pa nabubuksang insulin ay dapat na i-refrigerate at pagkatapos mabuksan ay panatilihin sa temperatura ng silid (mas mababa sa 86 degree Fahrenheit)
  - **TANDAAN:** Ang iba't ibang uri ng insulin ay maaaring mahaba o maikli ang pagkilos at may iba't ibang kasagsagan at tagal ng pagkilos
  - **SALITAIN** ang espesipikong uri ng insulin na inorder para sa kliyenteng ito kasama ang pagsisimula ng pagkilos, kasagsang oras, at tagal ng pagkilos
  - **SALITAIN** ang anumang mga espesyal na pagsasaalang-alang para sa espesipikong uri ng insulin na inorder para sa kliyenteng ito, ibig sabihin, ibigay na may mga pagkain, nangangailangan ng meryenda bago matulog, ibigay lamang para sa Asukal ng Dugo na higit sa isang espesipikong parameter, atbp.
5. Magsagawa ng kalinisan ng kamay at magsuot ng mga guwantes
6. Suriin muli ang 6 na karapatan ng pagbibigay ng gamot.
7. Kung gumamit ng long-acting insulin, dahan-dahang igulong ang insulin vial sa pagitan ng mga palad upang paghaluin ang insulin. HUWAG kalugin ang vial ng insulin; obserbahan kung may mga kumpol at huwag gamitin ang insulin kung mayroong mga kumpol.
8. Punasan ng alkohol ang tuktok ng insulin vial at hayaang matuyo sa hangin.
9. Hilahin ang plunger pababa sa hiringgilya upang hilahin ang hangin sa hiringgilya sa isang marka na katumbas ng dami ng insulin na ilalabas mula sa vial.
10. Itulak ang karayom sa vial at itulak ang hangin patungo sa insulin vial.
11. Baligtarin ang vial ng insulin at dahan-dahang hilahin ang plunger pababa para mapuno ang hiringgilya ng tamang bilang ng mga yunit na inorder.
12. Maghanap ng mga bula ng hangin sa hiringgilya habang ang karayom ay ipinapasok pa rin sa vial, tapikin ang hiringgilya upang ilipat ang mga bula ng hangin sa itaas at dahan-dahang itulak ang mga bula palabas ng hiringgilya.

### Mga Hakbang sa Pagbibigay ng Insulin (ipinagpatuloy)

- 13. Suriin ang hiringgilya upang matiyak na tama ang bilang ng mga yunit sa hiringgilya; kung hindi, ulitin ang mga hakbang  
#11 at #12 hanggang ang tamang dami ng insulin ay nasa hiringgilya
- 14. Tukuyin ang mga angkop na lugar ng iniksyon upang magbigay ng insulin at salitain ang mga dahilan upang pag-iba-ibahin ang mga site
- 15. Pumili ng pagtuturuan, linisin ang balat gamit ang alkohol, at hayaang matuyo sa hangin
- 16. Gamit ang hindi palaging ginagamit na kamay (nondominant hand), dahan-dahang kurutin ang balat ng napiling lugar ng iniksyon at gamit ang palaging ginagamit na kamay (dominant hand) ipasok ang karayom sa balat sa isang 45 hanggang 90 degree na anggulo.
- 17. Bitawan ang kinurot na balat, at itulak ang plunger upang maibigay ang insulin, mabagal na magbilang hanggang 5
- 18. Alisin ang karayom sa pamamagitan ng paghila ng karayom palabas
- 19. Itapon kaagad sa isang lalagyan ng matatalas at HUWAG ibalik muli ang takip ng karayom
- 20. Alisin ang mga guwantes at magsagawa ng kalinisan ng kamay
- 21. Idokumento ang pagbibigay ng insulin, dosis at oras at BS sa angkop na lugar sa bawat protokol ng pasilidad

### Mga palatandaan/sintomas ng mataas na asukal sa dugo (hyperglycemia):

Kabilang sa mga karaniwang sintomas ng mataas na asukal sa dugo ang pagkapagod, pagkaantok, malabong paningin, madalas na pag-ihi, at matinding pagkauhaw. Kailangan mong malaman kung ano ang gagawin (kabilang ang mga agarang aksyon na gagawin) at kung sino ang aabisuhan. Kung ang kliyente ay nagpapakita ng mga palatandaan ng mataas na asukal sa dugo, suriin ang kanyang asukal sa dugo sa bawat medikal na order/protokol. Tumawag kaagad sa 911 kung ang kliyente ay halos wala nang malay o hindi tumutugon. Ipaalam sa iyong superbisor at sa nagtatalagang nars sa lalong madaling panahon pagkatapos mong makipag-ugnayan sa emergency na tulong.

### Mga palatandaan/sintomas ng mababang asukal sa dugo (hypoglycemia):

Kasama ang pagkamayamutin, pagbabago ng personalidad, pagkahilo, panghihina, pagkapagod, pananakit ng ulo, pagkalito, pagkabulol sa pagsasalita, malamig na pawis na balat, gutom, panginingin, malabo o dobleng paningin, pagkawala ng malay. Kailangan mong malaman kung ano ang gagawin (kabilang ang mga agarang aksyon na gagawin) at kung sino ang aabisuhan.

- Para sa mababang asukal sa dugo na mas mababa sa 70, magbigay ng 1/2 baso ng juice o soda, 3-4 na glucose tablet, o 5-7 lifesaver. Suriin muli ang asukal sa dugo sa loob ng 15 minuto bawat indibidwal na plano ng kliyente o bawat alituntunin sa pasilidad. Kung alerto ang kliyente, ipasuri sa kanya ang kanyang asukal sa dugo. Ulitin ang mga hakbang na ito hanggang sa lumampas sa 100 ang asukal sa dugo. Kapag normal na ang asukal sa dugo, bigyan ng 1/2 ng sandwich na may karne, peanut butter, o keso. Tinutulungan ng protina na patatagin ang asukal sa dugo.


# Modyul 3 Tulong sa Trabaho: Pagbibigay ng Insulin gamit ang mga Pen

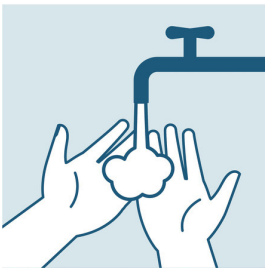

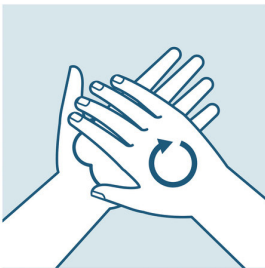
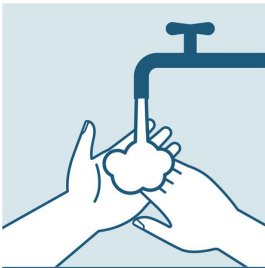


## Maghanda ng Pen para sa Iniksiyon

Magsagawa ng kalinisan ng kamay at magsuot ng mga guwantes.

### PAANO MAGHUGAS NG MGA KAMAY MO

PROTEKTAHAN ANG IYONG SARILI AT IBA LABAN SA MGA IMPEKSIYON



 <p><b>1</b> BASAHIN ANG IYONG MGA KAMAY</p>	 <p><b>2</b> MAGPAHID NG SABON</p>	 <p><b>3</b> MAGHUGAS NG MGA KAMAY MO NG 20 SEGUNDO</p>
 <p><b>4</b> BANLAWAN</p>	 <p><b>5</b> PATUYUIN NG MALINIS NA TUWALYA</p>	 <p><b>6</b> GAMITIN ANG PAPER TOWEL PARA PATAYIN ANG TAP</p>

**MAGHUGAS NG MGA KAMAY AT PIGILAN ANG PAGKALAT NG MGA MIKROBYO**

## Suriin ang insulin pen:

- Ang mga bago o hindi nagamit na pen ay kailangang itabi sa refrigerator. Alisin ang bagong pen sa refrigerator 30 minuto bago mo ito gamitin. Ang insulin ay dapat na iturok sa temperatura ng silid. Sa sandaling magamit, ang mga pen ay dapat na nakaimbak sa temperatura ng silid. Ang mga insulin pen na ginagamit ay HINDI dapat itabi sa refrigerator.
- Suriin ang pen: Tiyaking naglalaman ito ng tamang uri ng insulin at naglalaman ng sapat upang masaklaw ang buong dosis.
- Suriin ang petsa ng pagkapaso. Sumangguni sa tagagawa, parmasyutiko, o nagtatalagang RN para sa mga petsa ng pagkapaso.
- Kapag gumagamit ng pen sa unang pagkakataon, itala ang petsa at ang iyong mga inisyal sa permanenteng tinta sa pen at ang mga refill cartridge.

## Dahan-dahang kalawkawin ang intermediate o premixed na insulin:

- likot ang pen sa gilid nito at igulong ito sa pagitan ng mga palad ng iyong mga kamay. Ang malinaw (fast-acting, long-acting) na insulin sa pangkalahatan ay hindi kailangang haluin.
- Paghaluin ang insulin sa pamamagitan ng dahan-dahang paggulong ng pen sa pagitan ng iyong mga kamay nang 10 beses at pagkatapos ay itaas at ibaba ang pen nang 10 beses. Ang insulin ay dapat magmukhang pantay na puti at malabong walang mga pilon o mga butil. Patuloy na paghaluin ito hanggang sa wala kang makitang mga kumpol.

## Alisin ang mga takip ng karayom:

- Alisin ang panlabas na takip at itabo ito. Alisin ang panloob na takip at itapon ito.

## Punasan ng alkohol ang selyo ng insulin pen at hayaang matuyo sa hangin:

- Gamit ang pen, walang gomang tuktok ng vial na lilinin. Sa halip, mayroong isang gomang selyo sa dulo ng pen. Ang gomang selyo ay dapat linisin gamit ang sterile na alcohol wipe bago ikabit ang isang bagong karayom.
- Gumamit ng sterile alcohol wipe para linisin ang gomang selyo ng pen.
- Hintaying matuyo nang lubusan ang alkohol.



Gomang selyo ng insulin pen

## Magkabit ng bagong karayom sa pen:

- Ang mga insulin pen ay walang mga karayom na nakakabit sa kanila tulad ng mga hiringgilya. Sa halip, ang pen ay may proteksiyon na takip na natatanggal sa gayon maaari mong ikabit ang isang bagong, sterile na karayom sa bawat oras na mag-inject ka ng insulin.
- Ang mga disposable na karayom para sa mga insulin pen ay nasa mga plastik na lalagyan upang manatiling sterile ang mga ito hanggang sa gamitin.
- Alisin ang tab mula sa karayom. Huwag tanggalin ang panlabas na takip sa karayom. Itulak ang karayom nang direktso sa pen. Pihitin ang karayom hanggang sa hindi mo na ito mapihit pa. Tiyaking tuwid ang karayom.



Insulin pen na may takip



Insulin pen na walang takip

Mga sterile na karayom sa mga plastik na lalagyan para sa insulin pen





## I-prime ang insulin pen:

- Ang ibig sabihin ng priming ay pagsubok sa pen sa pamamagitan ng pag-iniksyon ng maliit na sampol ng insulin sa hangin—karaniwan ay dalawang yunit.
- Ang priming ay may dalawang layunin:
  - Sinasabi nito sa iyo na gumagana ang pen (lumalabas ang insulin kapag pinindot mo ang pindutan ng iniksyon).
  - Nag-aalis ito ng hangin na maaaring nasa cartridge at karayom.
- Itinuturo ang karayom sa hangin, i-dial ang isa o dalawang yunit sa pen. Para sa karamihan ng mga insulin pen, maririnig mo ang isang pag-click para sa bawat yunit ng insulin na iyong ida-dial. Hawakan ang pen at ituro ang karayom pataas.
- Dahan-dahang tapikin ang pen upang ilipat ang mga bula ng hangin sa tuktok ng pen.
- Idiin ang pindutan ng iniksyon. Dapat mong makita ang isang patak ng insulin sa dulo ng pen. Kung wala kang makitang patak, palitan ang karayom at ulitin ang hakbang na ito. Kung wala kang makitang patak pagkatapos mong ulitin ang hakbang na ito ng 3 beses, gumamit ng bagong pen.

## I-dial ang dosis ng insulin:

- Sa halip na gumamit ng plunger, ang mga insulin pen ay gumagamit ng DOSE KNOB na ipinipihit mo upang maghanda ng isang dosis ng insulin.
- Ang dosis ay karaniwang lumilitaw bilang isang numero—tulad ng "10"—sa isang DOSAGE WINDOW upang isaad kung gaano karaming yunit ng insulin ang maituturok.



Isang insulin pen na itinakda upang magbigay ng 10 yunit ng insulin

## Paghahatid ng Iniksyon

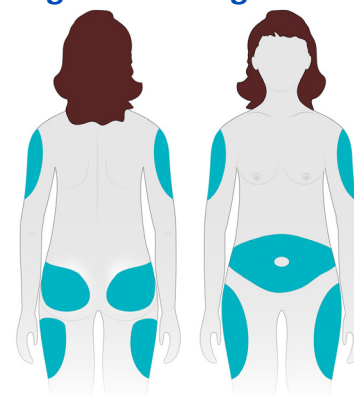
### Tukuyin ang mga angkop na lugar ng iniksyon upang magbigay ng insulin

- Maaari kang mag-inject ng insulin sa sikmura, pang-itaas na braso, mga puwit, balakang, o sa harap o gilid ng hita.
- Tandaan, ang insulin ay mas mabilis na gumagana kapag ito ay itinurok sa sikmura.
- Huwag mag-inject ng insulin sa loob ng 2 pulgada ng pusod o sa anumang mga stretch mark, mga sugat, mga pasa o mga peklat.

### Pag-iba-ibahin ang mga pagtuturuan

- Subaybayan ang lugar ng iniksyon na iyong ginagamit. Siguraduhing pag-iba-ibahin (palitan) ang mga pagtuturuan sa bawat iniksyon. Sa loob ng bawat lugar ng iniksyon, palaging magturok ng 1 hanggang 2 pulgada (2.5 hanggang 5 sentimetro) ang layo mula sa huling lugar na iyong tinuruan. Makakatulong ito sa iyo na maiwasan ang pananakit at peklat na tisyu.
- Tiyaking magturok nang hindi bababa sa 2 pulgada (5 sentimetro) ang layo mula sa anumang mga hiwa (mga hiwa sa operasyon), mga peklat, o mga stretch mark
- Huwag magturok sa isang lugar na masakit, mapula, bugbog, o matigas.

### Mga Lugar na Pagtuturuan ng Insulin

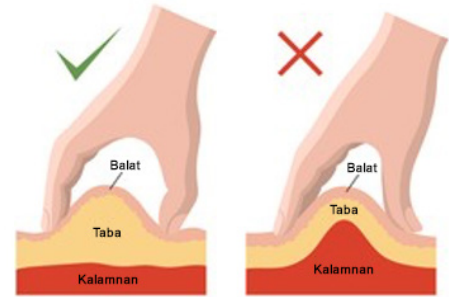


### Linisin ang balat:

- Linisin ang balat ng lugar ng iniksyon gamit ang isang sterile alcohol wipe.
- Maghintay ng ilang segundo para ganap na matuyo ang balat.

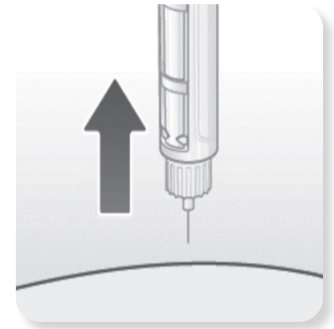
**Gamit ang hindi palaging ginagamit na kamay (nondominant hand), dahan-dahang kurutin ang balat ng napiling lugar ng iniksyon at gamit ang palaging ginagamit na kamay (dominant hand) ipasok ang karayom sa balat sa isang 45 hanggang 90 degree na anggulo**

- Itulak nang buo ang pindutan ng iniksyon sa dulo ng pen upang mag-inject ng insulin at maghintay ng 10 segundo, pinanatiling nakalagay ang karayom upang matiyak na ang lahat ng insulin ay na-inject.
- Mabilis na pagtusok. Ang dahan-dahang pagtusok ng karayom sa balat ay maaaring lalong masakit kaya iturok ang karayom sa isang mabilis na pagtusok.



**Alisin ang karayom sa pamamagitan ng paghila ng karayom palabas**

- Palitan ang takip ng karayom.
- Diinan ang lugar ng iniksyon sa loob ng 5 hanggang 10 segundo. Huwag kuskusin. Pipigilan nito ang paglabas ng insulin.



**Alisin ang karayom mula sa pen:**

- Alisin ang karayom mula sa pen sa pamamagitan ng pagpapalit ng malaking takip at pag-alis sa pagkakabit. Ipihit ang nakatakip na karayom nang pakaliwa.
- Ang pag-iwan ng karayom sa pen ay maaaring magresulta sa pagtagas o mga bula ng hangin.

**Itapon kaagad sa isang lalagyan ng matatalas at HUWAG ibalik ang takip sa karayom**

**Alisin ang mga guwantes at magsagawa ng kalinisan ng kamay**

**Idokumento ang pagbibigay ng insulin, dosis at oras**



### **Paano ko mababawasan ang sakit kapag nag-inject ako ng insulin?**

- Mag-inject ng insulin sa temperatura ng silid. Kung ang pen ay nakaimbak sa refrigerator, alisin ito 30 minuto bago mo ito iturok.
- Kapag nililinis ang balat gamit ang alcohol pad, maghintay hanggang matuyo ito bago ka mag-inject ng insulin.
- Sabihin sa kliyente na i-relax ang mga kalamnan sa lugar ng iniksyon.
- Huwag baguhin ang direksyon ng karayom sa panahon ng pagpasok o pagtanggap.

### **Ibang Mga Tip:**

- Huwag kalimutang suriin ang 6 na Karapatan ng Pagbibigay ng Gamot 3 beses sa prosesong ito
- Obserbahan ang Kliyente para sa mga Side Effect.
  - Batay sa mga tagubilin mula sa nagtatalagang RN at sa indibidwal na plano ng pangangalaga ng kliyente.
  - Obserbahan ang mga sintomas ng mababang asukal sa dugo at tumugon ayon sa indibidwal na plano ng kliyente.
  - Ipaalam sa iyong nagtatalagang RN tungkol sa anumang mga side effect o mga pagbabago sa katayuan. Kasama sa ilang halimbawa ang mga episodyo ng mababang asukal sa dugo o mga pagbabago sa balat, o mga problemang nauugnay sa mga lugar ng iniksyon.
  - Tumawag sa 911 para sa mga emergency na sitwasyon. Halimbawa, mababa ang asukal sa dugo kapag ang kliyente ay walang malay o hindi sapat na alerto upang lumunok ng pinagmumulan ng asukal tulad ng juice o kendi

# Modyul 3 Tulong sa Trabaho: Checklist ng mga Kasanayan para sa Pagbibigay ng Insulin gamit ang Pen

## Pagbibigay ng Insulin gamit ang Vial/Hiringgilya

### Mga Panustos na Kailangan

- Insulin pen
- Mga guwantes
- Alcohol wipe
- Lalagyan ng matatalas o plano ng pagtatapon

### Mga Kasanayan/Mga Gawain sa Pagbibigay ng Insulin

- 1. Suriin/i-verify ang nilagdaang order para sa pagbibigay ng insulin at mga pagsusuri sa Blood Sugar (BS) [Asukal ng Dugo] bago ang pagbibigay ng insulin
  - a. Suriin ang Blood Sugar (Asukal sa Dugo) sa bawat pinirmahang order, itala sa dokumento ng pasilidad bago ang pagbibigay ng insulin at abisuhan ang mga itinalagang kawani sa bawat patakaran ng pasilidad kung wala sa saklaw bago ang pagbibigay ng insulin
  - b. Magpakita ng mga espesyal na hakbang sa pagkontrol sa impeksiyon na nauugnay sa mga kagamitang ginagamit para sa mga glucose meter, at lalagyan ng matatalas.
- 2. Kalapin ang mga panustos (Insulin vial, hiringgilya ng insulin, mga guwantes, alcohol wipe)
- 3. Suriin ang 6 na Karapatan sa pagbibigay ng gamot
  - **Tamang kliyente**
  - **Tamang oras**
  - **Tamang gamot** sa pamamagitan ng pag-verify na ang pangalan ng insulin sa lalagyan ay tumutugma sa MAR
  - **Tamang dosis** sa etiketa ng gamot ay tumutugma sa MAR
  - **Tamang ruta** ng gamot gaya ng natukoy sa MAR
  - **Tamang dokumentasyon**

### Mga Hakbang sa Pagbibigay ng Insulin (ipinagpatuloy)

4. Suriin ang pagkapaso ng insulin pen cartridge
5. Tukuyin kung ang pen ay Matibay (re-fillable) o Prefilled (disposable)
6. Salitain na ang mga hindi nagamit na pen ay dapat na i-refrigerate at pagkatapos mabuksan ay panatilihin sa temperatura ng silid (mas mababa sa 86 degree Fahrenheit)
7. Suriin muli ang 6 na karapatan ng pagbibigay ng gamot
8. Nagsasagawa ng kalinisan ng kamay at nagsusuot ng mga guwantes
9. Alinman sa iturnilyo o i-click ang isang bagong karayom ng pen upang ikabit ito sa insulin pen
10. Alisin ang takip mula sa karayom
11. I-prime ang pen upang maalís ang anumang hangin sa karayom. (Sundin ang mga alituntunin ng tagagawa).
12. Ipihit ang knob (o “dial”) sa dulo ng insulin pen sa bilang ng mga yunit na inireseta sa MAR NOTE o pinirmahang order: (Dapat makita ang isang maliit na patak ng insulin)
13. Tukuyin ang mga angkop na lugar ng iniksyon para sa insulin, pumili ng lugar, at linisin ang balat gamit ang alcohol prep at hayaang matuyo sa hangin. Salitain ang pangangailangan na pag-iba-ibahin ang mga pagtuturuan.
14. Dahan-dahang kurutin ang balat ng napiling lugar ng iniksyon at ipasok ang karayom ng pen sa balat sa isang 45 hanggang 90 degree na anggulo
15. Bitawan ang kinurot na balat at itulak ang pindutan ng iniksyon sa dulo ng pen upang mag-inject ng insulin at maghintay ng 10 segundo, pinapanatiling nakalagay ang karayom upang matiyak na ang lahat ng insulin ay na-inject.
16. Alisin ang karayom mula sa balat, alisin ang karayom mula sa pen at itapon ang karayom sa isang lalagyan ng matatalas
17. Alisin ang mga guwantes at magsagawa ng kalinisan ng kamay
18. Idokumento ang lugar ng pagbibigay ng insulin, dosis at oras at BS kung sinuri sa MAR o sa angkop na lugar sa bawat protokol ng pasilidad

### **Mga palatandaan/sintomas ng mataas na asukal sa dugo (hyperglycemia):**

Kabilang sa mga karaniwang sintomas ng mataas na asukal sa dugo ang pagkapagod, pagkaantok, malabong paningin, madalas na pag-ihi, at matinding pagkauhaw. Kailangan mong malaman kung ano ang gagawin (kabilang ang mga agarang aksyon na gagawin) at kung sino ang aabisuhan. Kung ang kliyente ay nagpapakita ng mga palatandaan ng mataas na asukal sa dugo, suriin ang kanyang asukal sa dugo sa bawat medikal na order/protokol. Tumawag kaagad sa 911 kung ang kliyente ay halos wala nang malay o hindi tumutugon. Ipaalam sa iyong superbisor at sa nagtatalagang nars sa lalong madaling panahon pagkatapos mong makipag-ugnayan sa emergency na tulong.

### **Mga palatandaan/sintomas ng mababang asukal sa dugo (hypoglycemia):**

Kasama ang pagkamayamutin, pagbabago ng personalidad, pagkahilo, panghihina, pagkapagod, pananakit ng ulo, pagkalito, pagkabalul sa pagsasalita, malamig na pawis na balat, gutom, pangingin, malabo o dobleng paningin, pagkawala ng malay. Kailangan mong malaman kung ano ang gagawin (kabilang ang mga agarang aksyon na gagawin) at kung sino ang aabisuhan.

- Para sa mababang asukal sa dugo na mas mababa sa 70, magbigay ng 1/2 baso ng juice o soda, 3-4 na glucose tablet, o 5-7 lifesaver. Suriin muli ang asukal sa dugo sa loob ng 15 minuto bawat indibidwal na plano ng kliyente o bawat alituntunin sa pasilidad. Kung alerto ang kliyente, ipasuri sa kanya ang kanyang asukal sa dugo. Ulitin ang mga hakbang na ito hanggang sa lumampas sa 100 ang asukal sa dugo. Kapag normal na ang asukal sa dugo, bigyan ng 1/2 ng sandwich na may karne, peanut butter, o keso. Tinutulungan ng protina na patatagin ang asukal sa dugo.



Muling na-print nang may pahintulot. Ang mga sumusunod na tulong sa trabaho ay para sa sinisinghot na insulin. Kung ang kliyente ay niresetahan ng sinisinghot na insulin, suriin sa tagapagtalaga na nars para sa mga espesipikong rekomendasyon na maaaring naiiba sa kung ano ang kasama sa mga tulong sa trabaho na ito.



The advertisement features a dark purple background with a white Afrezza logo at the top center, which includes a stylized graphic of three blue spheres connected by a white line. Below the logo is the text "(insulin human) Pulbos na Sinisinghot". In the center of the image is a white Afrezza inhaler device. Below the device, the text "PAGSISIMULA SA AFREZZA®" is written in white, all-caps font. At the bottom of the advertisement, the text "ANG TANGING LUBUSANG MABILIS NA KUMIKILOS NA SINISINGHOT NA INSULIN PARA SA MGA ADULTO NA NABUBUHAY NA MAY TYPE 1 O TYPE 2 DIYABETIS" is written in a smaller, yellow, all-caps font.

## ISANG GABAY AYON SA MGA HAKBANG SA IYONG UNANG DOSIS

Bago mo gamitin ang iyong unang dosis, siguraduhing matutunan ang mga wastong teknik sa paglanghap at kung paano gumagana ang Afrezza.

Tawagan ang **AfrezzaAssist®** upang talakayin ang mga tagubilin at makipag-ugnayan sa isang virtual o live na demonstrasyon ng pagsasanay.

**TELEPONO (WALANG BAYAD)** 1-844-323-7399 **MGA ORAS** Lunes – Biyernes 8:00am – 8:00pm ET

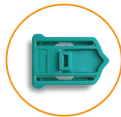
Panoorin ang video na Paano Gamitin ang Afrezza sa [www.Afrezza.com](http://www.Afrezza.com). Para sa higit pang detalye, pakitingnan ang buong Impormasyon sa Pagreseta, kabilang ang NAKAKAHONG BABALA, Gabay sa Gamot, at Mga Tagubilin para sa Paggamit sa [www.Afrezza.com](http://www.Afrezza.com).

## HAKBANG 1: PILIIN ANG CARTRIDGE PARA SA IYONG DOSIS



### 4 NA YUNIT:

Kung ang iyong dosis ng Afrezza ay 4 na yunit, gumamit ng 1 asul na cartridge.



### 8 NA YUNIT:

Kung ang iyong dosis ng Afrezza ay 8 yunit, gumamit ng 1 berdeng cartridge.



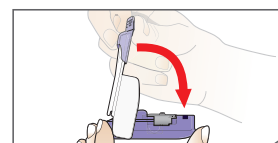
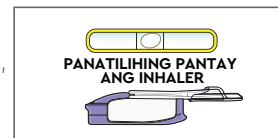
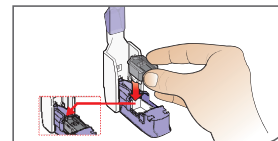
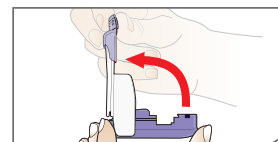
### 12 YUNIT:

Kung ang iyong dosis ng Afrezza ay 12 yunit, gumamit ng 1 dilaw na cartridge.

**Kung ang iyong iniresetang dosis ng Afrezza ay higit sa 12 yunit, kakailanganin mong gumamit ng higit sa 1 cartridge upang makuha ang iyong tamang dosis.**

## HAKBANG 2: KARGAHAN ANG CARTRIDGE

- **HAWAKAN ANG INHALER:** Hawakan ang antas ng inhaler sa isang kamay gamit ang puting mouthpiece sa itaas at lilang base sa ibaba.
- **BUKSAN ANG INHALER:** Buksan ang inhaler sa pamamagitan ng pag-angat ng puting mouthpiece sa isang patayong posisyon.
- **ILAGAY ANG CARTRIDGE:** Hawakan ang cartridge na ang tasa ay nakaharap pababa. Ang matulis na dulo ng cartridge ay dapat na nakahanay sa matulis na dulo sa inhaler. Ilagay ang cartridge sa inhaler, siguraduhing nakahiga ito sa inhaler.
- **PANATILIHING NAKAPANTAY:** Ngayon na ang cartridge ay nakargahan, panatiliing pantay ang inhaler mula sa puntong ito pasulong upang maiwasan ang pagkawala ng pulbos ng gamot. Huwag itong baligtarin, alugin, o ihulog, dahil maaari itong magdulot ng pagkawala ng pulbos ng gamot.
- **Isara ang INHALER:** Ibaba ang mouthpiece para isara ang inhaler (bubuksan nito ang cartridge ng gamot). Dapat kang makaramdam ng lagitik kapag nakasara ang inhaler.



## PAG-IIMBAK AT PAGHAWAK






### PAANO PANGALAGAAN ANG IYONG AFREZZA® INHALER AT MGA INSULIN CARTRIDGE

Para sa higit pang detalye, pakitingnan ang buong Impormasyon sa Pagrereseto, kabilang ang NAKAKAHONG BABALA, Gabay sa Gamot, at Mga Tagubilin para sa Paggamit sa [www.Afrezza.com](http://www.Afrezza.com)

#### GINAGAMIT: IMBAKAN SA TEMPERATURA NG SILID

Sumangguni sa tsart sa ibaba para sa mga tagubilin sa pag-aalaga ng iyong inhaler at mga nabuksan na paketeng foil.

<p><b>MGA NABUKSANG AFREZZA INHALER</b></p> 	<p>Temperatura ng Silid</p> <p>Gamitin hanggang <b>15 araw</b> mula sa petsa ng unang paggamit. Pagkatapos ng 15 araw, ang inhaler ay dapat itapon at palitan.</p>
<p><b>MGA SELYADONG BLISTER CARD + STRIP</b></p> 	<p>Temperatura ng Silid</p> <p>Dapat gamitin <b>sa loob ng 10 araw</b></p>
<p><b>MGA NABUKSAN NA STRIP</b></p> 	<p>Temperatura ng Silid</p> <p>Dapat gamitin <b>sa loob ng 3 araw</b></p>

Huwag maglagay ng blister card o hubarin pabalik sa refrigerator pagkatapos maimbak sa temperatura ng silid.


#### HINDI GINAGAMIT: NAKA-REFRIGERATE NA IMBAKAN

Mag-imbak ng hindi pa nabubuksang gamot sa refrigerator 36°F-46°F (2°C-8°C)


<p><b>MGA SELYADONG PAKETENG FOIL</b></p> 	<p>Pinalamig</p> <p>Maaaring gamitin hanggang sa <b>petsa ng pagkapaso*</b></p>
<p><b>MGA SELYADONG BLISTER CARD + STRIP</b></p> 	<p>Pinalamig</p> <p>Dapat gamitin <b>sa loob ng 1 buwan*</b></p>

\*Kung ang isang pakete ng foil, blister card, o strip ay hindi pinalamig, ang mga nilalaman ay dapat gamitin sa loob ng 10 araw.


#### BAGO GAMITIN ANG IYONG AFREZZA INHALER



Bago gamitin, ang mga cartridge at inhaler ay dapat nasa temperatura ng silid sa loob ng 10 minuto.



TEMPERATURA NG KWARTO



10 min.

### AfrezzaAssist

Para sa anumang mga katanungan tungkol sa pag-iimbak at paghawak, o kung kailangan mo ng mga kapalit na inhaler, mangyaring makipag-ugnayan sa **AfrezzaAssist**®.

**TELEPONO (WALANG BAYAD)** 1-844-323-7399  
**MGA ORAS** Lunes - Biyernes 8:00am - 8:00pm ET

**mannkind**



*Mga  
Mapagkukunan*



# Mga Mapagkukunan ng Kurikulum:

**American Diabetes Association (2019) Nutrition Therapy for Adults with Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report.**

**American Diabetes Association.** Diabetes Care Journal. Standards of Medical Care in Diabetes, 2022.

**American Diabetes Association.** Practical Insulin. Ika-5 Edisyon. 2019

**American Diabetes Association.** DKA. Ketoacidosis & Ketones. Hinango noong 2021 mula sa <https://www.diabetes.org/diabetes/complications/dka-ketoacidosis-ketones>

**American Diabetes Association.** What Can I Eat? Hinango noong 2021 mula sa <https://www.diabetes.org/blog/what-can-i-eat>

**Association of Diabetes Care & Education Specialists.** Using the ADCE7 Self-Care Behaviors to Improve Your Health. Hinango noong 2021 mula sa <https://www.diabeteseducator.org/living-withdiabetes/Tools-and-Resources>

**Association of Diabetes Care & Education Specialists.** Insulin Delivery. Hinango noong 2021 mula sa <https://www.diabeteseducator.org/practice/practice-tools/diabetes-management-tools/iptresources>

**Association of Diabetes Care & Education Specialists.** Insulin injections: promoting insulin and teaching techniques. Hinango noong 2021 mula sa <https://www.diabeteseducator.org/news/perspectives/adces-blog-details/carla-cox-phd-rcde-cssd-faade-cpt/2012/11/13/insulin-injections-promoting-insulin-and-teachingtechniques>

**Association of Diabetes Care & Education Specialists.** Insulin Injection Know How. Hinango noong 2021 mula sa chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/legacy-docs/resources/pdf/general/Insulin\\_Injection\\_How\\_To\\_AADE.pdf](https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/legacy-docs/resources/pdf/general/Insulin_Injection_How_To_AADE.pdf)

**Consumer Med Safety.** Insulin Safety Center. Hinango noong 2021 mula sa <https://consumermedsafety.org/tools-and-resources/insulin-safety-center>

**Beyond Type 2.** Insulin for People with Type 2 Diabetes. Hinango noong 2021 mula sa <https://beyondtype2.org/insulin-type-2-diabetes/>

**Get Insulin.** All About Insulin. <https://getinsulin.org/>

**Get Insulin.** Insulin Delivery Methods. Hinango noong 2021 mula sa <https://beyondtype2.org/insulindeliverymethods/>

**Nursing Times.** Injection technique 2: administering drugs via the subcutaneous route. Hinango noong 2021; <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/assessment-skills/injectiontechnique-2-administering-drugs-via-the-subcutaneous-route-28-08-2018/>

**Centers for Disease Control and Prevention:** Types of Insulin. Hinango noong 2021 mula sa <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/type-1-types-of-insulin.html>

**Cleveland Clinic.** Insulin Injection. Hinango noong 2021 mula sa <https://my.clevelandclinic.org/health/drugs/23492-regular-insulin-injection-short-actinginsulin?view=print>

**American Diabetes Association.** Insulin Storage and Syringe Safety. Hinango noong 2021 mula sa <https://www.diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/insulin-otherinjectables/insulin-storage-and-syringe-safety>

**FDA USDA Food & Drug Administration.** Information Regarding Insulin Storage and Switching Between Products in an Emergency. Hinango noong 2021 mula sa <https://www.fda.gov/drugs/emergency-preparedness-drugs/information-regarding-insulinstorage-and-switching-between-products-emergency>

**Safe Needle Disposal.** Sharps Management. Hinango noong 2021 mula sa <https://safeneedledisposal.org/sharps-management/fda-cleared-sharps-containers/#>

**American Diabetes Association.** Medication Management. Your health care team. Hinango noong 2021 mula sa <https://www.diabetes.org/diabetes/medication-management/your-healthcare-team>

**American Diabetes Association.** Medication Management. Your health care team. Hinango noong 2021 mula sa <https://www.diabetes.org/diabetes/medication-management/your-healthcare-team>

**American Diabetes Association.** Nutrition. Hinango noong 2020 mula sa <https://www.diabetes.org/nutrition> iabetes Association (2019) Nutrition

**National Center for Biotechnology Information.** Role of Self-care in management of diabetes mellitus. Hinango noong 2020 mula sa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3599009/>

**National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease.** Health Information, Diet and Nutrition. Hinango noong 2020 mula sa <https://www.niddk.nih.gov/health-information/dietnutrition>

**Cleveland Clinic.** Non-insulin injectables. Hinango mula sa <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/13901-diabetes-non-insulin-injectable-medications>

**UCSF Diabetes Education Online.** Type 2 Non-Insulin Therapies. Hinango noong 2022 mula sa <https://dte.ucsf.edu/types-of-diabetes/type2/treatment-of-type-2-diabetes/medications-andtherapies/type-2-non-insulin-therapies/>

**National Center for Biotechnology Information.** Oral at Injectable (Non-Insulin) Pharmacological Agents for the Treatment of Type 2 Diabetes. Hinango noong 2022 mula sa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279141/>

**American Diabetes Association, Insulin Basics,** <https://diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/insulin-other-injectables>. Na-access noong 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>. Na-access noong 10.13.22

Association of Diabetes Care & Education Specialists (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). Na-access noong 10.14.22.

**National Library of Medicine (NIH),** Incorrect Insulin Administration: A Problem That Warrants Attention, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26807006/>. Na-access noong 10.14.22.

**American Diabetes Association, Insulin Routines,** <https://diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/insulin-other-injectables/insulin-routines>. Na-access noong 10.14.22.

**Novo Nordisk, Know Your Pen Needles,** <https://www.novoneedles.com/know-your-needles.html>. Na-access noong 10.14.22.

**Beyondtype2.org, Bolus-Insulin,** <https://beyondtype2.org/bolus-insulin/>. Na-access noong 11.28.22

**Afrezza, Use Support,** <https://afrezza.appspected.com/afrezza-users>. Na-access noong 11.30.22

**DiabetesinControl.com, Stability of Common Insulins.** Na-access noong Pebrero 2023.

**Diabetes Education Services – DiabetesEd.net, Insulin Storage and Dispensing Info.** Na-access noong Pebrero 2023.

<https://www.hdrxservices.com>, **Insulin-Expiration-Dates-an-Update.** Na-access noong Pebrero 2023.



# Mga Pambansang Mapagkukunan para sa Karagdagang Impormasyon:

**American Diabetes Association**  
(800) 342-2383; [www.diabetes.org](http://www.diabetes.org)

**Academy of Nutrition and Dietetics**  
(800) 877-1600; [www.eatright.org](http://www.eatright.org)

**National Diabetes Education Program**  
Habang bumibisita sa site na ito, maghanap ng mga video at mga tool na available sa Diabetes HealthSense;  
[www.ndep.nih.gov](http://www.ndep.nih.gov)

**Impormasyon sa Medicare**  
(800) 633-4227; [www.medicare.gov](http://www.medicare.gov)

**National Diabetes Information Clearinghouse**  
(800) 860-8747; [www.diabetes.niddk.nih.gov](http://www.diabetes.niddk.nih.gov)

**Centers for Disease Control and Prevention**  
**Impormasyon sa diyabetis;** [www.cdc.gov/diyabetis](http://www.cdc.gov/diyabetis)

**Mga Serbisyo sa Impormasyon ng Findhelp**  
Telepono: i-dial lang ang 211  
Website: <https://211central.ca/>

**Impormasyon sa Nutrisyon para sa Pagbilang ng Carb:**  
[www.calorieking.com](http://www.calorieking.com)

**Mga Recipe na may mga Nutrisyonal na Kalkulasyon:**  
[www.Allrecipes.com](http://www.Allrecipes.com)

# Mga Lokal na Mapagkukunan:

**Kagawaran ng Kalusugan ng Estado ng Washington**  
[www.doh.wa.gov](http://www.doh.wa.gov)

**American Diabetes Association of Washington**  
<http://www.diabetes.org/in-my-community/local-offices/seattle-tacomawashington/>

**Washington Association of Diabetes Educators**  
<http://www.wadepage.org>

**Washington State Diabetes Connection**  
<http://diabetes.doh.wa.gov/>

**Washington State Nursing Care Quality Assurance Commission** <http://www.doh.wa.gov/LicensesPermitsandCertificates/NursingCommission>

**Mga Mapagkukunan ng Caregiver ng Administrasyon ng Pagtanda at Pangmatagalang Suporta**  
<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>

## Mga Magasin:

### **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)

## Mga Mobile App:

### **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>

## Karagdagang Impormasyon at Mga Tulong sa Trabaho:

### **Safeneedledisposal.org.**

<https://safeneedledisposal.org/resource-center/online-brochures/>

Mga materyal na pang-edukasyon at impormasyon para sa pagtatapon ng mga medikal na matulis na bagay sa US.

### **Novo Medlink..**

<https://www.novomedlink.com/diabetes/patient-support/disease-education/library.html>

Mga tulong sa trabaho at mga mapagkukunan para sa pangangasiwa ng diyabetis at praktikal na Ups at payo ng eksperto.

# Mga Tala

# Mga Tala

# Mga Tala

