

இன்சலின் ஊசி ஏற்றுவது தொடர்பான
சிறந்த வழிமுறைகள்
இலகு வழிகாட்டி

FIT-India 2012 & 2015 வழிகாட்டிகளில்
இருந்து பெறப்பட்டது

இலங்கை சுகாதாரம், போசாக்கு மற்றும் சுதேச வைத்திய
அமைச்சினால் வெளியிடப்பட்டது.

2017



நூலாசிரியர்கள்

பேராசிரியை. குசும் டி ஆப்ரு MBBS, MD(Col), MRCP(UK), FCCP
விசேட பொது மருத்துவ நிபுணரும் மருந்தியல் பேராசிரியரும்
மருந்தியல் திணைக்களம், மருத்துவ பீடம், கொழும்புப்
பல்கலைக்கழகம்.

வைத்திய கலாநிதி. சாமர் லோச்சனா வீரரட்ன MBBS, MD(Col),
FCCP

விசேட மருத்துவ நிபுணரும் மருந்தியல் சிரேஷ்ட விரிவுரையாளரும்
மருந்தியல் திணைக்களம், மருத்துவ பீடம், கொழும்புப்
பல்கலைக்கழகம்.

வைத்திய கலாநிதி. அஸ்வினி டி ஆப்ரு MBBS, PGDipMedEd
மருத்துவ கற்கை தொடர்பான விரிவுரையாளர், மருத்துவ பீடம்,
கொழும்புப் பல்கலைக்கழகம்

தமிழாக்கம்:

வைத்திய கலாநிதி. இராசரத்தினம் ஜெயந்தகுமார்

வைத்திய கலாநிதி. மைதிலி சிவபாதசுந்தரம்

பேராசிரியை. சாலினி சிறி ரங்கநாதன் MBBS (Jaffna),

MD (Paediatrics, Colombo), DCH (Colombo), MRCP (London), Dip
MedTox (Cardiff), PhD (Cardiff)

குழந்தை மருத்துவ நிபுணரும் மருந்தியல் பேராசிரியரும்
மருத்துவ பீடம், கொழும்புப் பல்கலைக்கழகம்

ISBN: 978-955-3666-02-4

பதிப்பாளர் : சுகாதார, போசாக்கு மற்றும் சுதேசிய வைத்திய அமைச்சு
புகைப்படங்கள் மற்றும் வரைபுகள்

திரு. காந்த டி ஆப்ரு, பேராசிரியை குசும் டி ஆப்ரு, வைத்திய கலாநிதி. அஸ்வினி டி ஆப்ரு
மற்றும் கொழும்பு மருத்துவ பீடத்தின் ஒலி-ஒளிப்பதிவு பிரிவு.

இவ் வெளியீட்டின் எந்தவொரு பகுதியும் எவ்வாறான முறைகளிலும் மீளப் பிரதியெடுக்கப்பட்டோ
அல்லது மாற்றம் அடையச்செய்யப்பட்டோ பயன்படுத்த முடியாது. வெளியீட்டாளர்களது எழுத்து
மூலமான அனுமதி இல்லாமல் இப் பதிப்பை இலத்திரனியல் ஊடகங்களில்
களஞ்சியப்படுத்துதலாகாது.

முன்னுரை

இந்த நூலானது இன்சலின் ஊசி ஏற்றுதல் தொடர்பாக பரிந்துரைக்கப்பட்ட நுட்பமுறைகள் தொடர்பாக தெற்காசிய அகஞ்சுரக்கும் தொகுதியுடன் தொடர்புடைய நிபுணர்களின் சம்மேளனத்தைச் (South Asian Federation of Endocrine Societies - SAFES) சேர்ந்த நாடுகளின் சுகாதார சேவை சார்ந்தோரின் பாவனைக்கான வழிகாட்டியாக வெளியிடப்படுகின்றது.

2012 மற்றும் 2015இல் இந்தியாவின் ஊசி ஏற்றுதல் தொடர்பான நுட்பமுறைகளுக்கான சமூகத்தால் (Forum for Injection Techniques - FIT) வெளியிடப்பட்ட பரிந்துரைகளை அடிப்படையாகக்கொண்டு வெளியிடப்படுகின்றது. வீட்டிலும் சுகாதார ஸ்தாபனங்களிலும் பயன்படுத்தக்கூடிய நடைமுறைச் சாத்தியமான இலகுவான இன்சலின் ஊசி ஏற்றுதல் தொடர்பான வழிகாட்டல்கள் இந்நூலில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. தோலுக்கு உடன்கீழான இன்சலின் ஏற்றும் கருவிகள் தொடர்பாக இலங்கையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வு முடிவுகளும் இதில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.

சகல வகை 1ஐச் சேர்ந்த நீரிழிவு நோயிலும் ஏனைய வகை நீரிழிவு நோய் நிலைமைகளிலும் இன்சலின் சிகிச்சையானது அத்தியாவசியமாகின்றது. எனினும் முறைதவறிய இன்சலின் ஊசி ஏற்றும் நுட்பமுறைகளால் இன்சலினின் தரத்திலும் பாதுகாப்பிலும் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. இதனால் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தை கட்டுப்படுத்துவது கடினமாவதுடன் தவிர்க்கக்கூடிய பக்கவிளைவுகளுக்கு ஆளாகவும் நேரிடுகின்றது.

நோயாளர்கள், அவர்களது பராமரிப்பாளர்கள் மற்றும் சுகாதார சேவையினர் இடையே இன்சலின் ஊசி ஏற்றும் நுட்பமுறைகள் தொடர்பான அறிவை மேம்படுத்துவதற்கு இந்த வழிகாட்டி துணைபுரிகின்றது. இதன் மூலம் நீரிழிவு நோயாளர்களின் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தை சிறப்பாக பேணுவதற்கும் நீரிழிவு நோயால் ஏற்படக்கூடிய குறுகிய கால மற்றும் நீண்ட கால சிக்கல் நிலைமைகளை தவிர்த்துக்கொள்ளவும்முடியும்.

குசும் டி ஆப்ரு
ஆவணி 2016

அறிமுகம்

நீரிழிவு என்பது ஒரு தொற்றுதலடையா நோயாகும். பிரதானமாக 3 வகையான நீரிழிவு நிலைகள் காணப்படுகின்றன. வகை 1ஐச் சேர்ந்த நிலையில் சதையினால் இன்சலின் சுரப்பது முற்றாக அற்றுப்போகின்றது. எனவே இந்த நோயாளிகள் உயிர்வாழ புறத்தே இருந்து இன்சலின் வழங்குவது கட்டாயமாகும். வகை 2ஐச் சேர்ந்த நிலையில் இன்சலின் சுரப்பு கணிசமான அளவுக்கு குறைவதுடன் இன்சலின் ஓமோன் காணப்பட்டாலும் அது தொழிற்பட முடியாதுள்ளது. கர்ப்பமுற்றிருக்கும் போது ஏற்படும் நீரிழிவு கர்ப்ப கால நீரிழிவு நிலை எனப்படுகின்றது.

உலகளாவிய ரீதியில் நீரிழிவு நோய் வேகமாக பரவிவருகின்றது. குறிப்பாக குறைந்த மற்றும் மத்திய வருமானம் பெறும் நாடுகளை இது பெரிதும் பாதிக்கின்றது. நீரிழிவு நோயுள்ளவர்களில் 90 சதவீதமானோர் வகை 2ஐச் சேர்ந்தவர்களாவர். 5 சதவீதமானோர் வகை 1 நீரிழிவு நிலையால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர். பெரும்பாலான வகை 2 நீரிழிவு நோயாளர்களுக்கு உணவுக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளுடனும் வாய்வழி மூலமான நீரிழிவுக்கு எதிரான மாத்திரைகளை பயன்படுத்துவதன் மூலமும் சிகிச்சையளிக்கமுடிகின்றது. சத்திரசிகிச்சைகளின் போதும், நோய்த் தொற்றுக்கள் ஏற்பட்டுள்ள போதும் கர்ப்ப காலத்தின் போதும் சிறப்பான குருதிக்குளுக்கோசு மட்டத்தை பேணுவதற்காக வகை 2 நீரிழிவு நோயாளர்களும் இன்சலினை பயன்படுத்த வேண்டி ஏற்படுகின்றது. கர்ப்பகால நீரிழிவு நிலையினால் பாதிக்கப்பட்ட பெரும்பாலான பெண்களுக்கும் இன்சலின் சிகிச்சை தேவைப்படுகின்றது.

இன்சலின் சிகிச்சை தேவைப்படும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் இன்சலின் ஊசி ஏற்றுவதற்கான சிறந்த வழிமுறைகள் பின்பற்றப்படுதல் அவசியமாகும். இன்சலின் ஏற்றும் கருவியைத் தெரிவு செய்வது, தடிப்பு குறைந்த நீளம் குறைந்த ஊசிகளை தெரிவு செய்வது, சரியான ஊசி ஏற்றும் நுட்ப முறைகளை கையாள்வது, ஊசி ஏற்றும் தானங்களை சுழற்சியடையச் செய்வது, இன்சலினை பொருத்தமான முறையில் களஞ்சியப்படுத்துவது போன்ற வழிமுறைகளை கையாள்வதன் மூலம் குறைந்த வலியுடன் சரியான அளவில் இன்சலினை வழங்கமுடிகின்றது. எனவே இன்சலின் பரிந்துரைக்கப்பட்ட நோயாளர்களுக்கு பொருத்தமான ஊசி ஏற்றும் கருவிகளும் பொருத்தமான நீளமும் தடிப்பும் கொண்ட ஊசிகளும் தெளிவாக குறிப்பிடப்படுதல் வேண்டும்.

இன்சலின் ஊசி ஏற்றுவது தொடர்பான சிறப்பான வழிமுறைகளை கையாள்வதன் மூலம் நோயாளர்களது சிகிச்சையுடனான ஈடுபாட்டை அதிகரிக்க முடிவதுடன் சிறந்த குருதிக் குளுக்கோசு கட்டுப்பாட்டையும் பேணமுடிகின்றது.

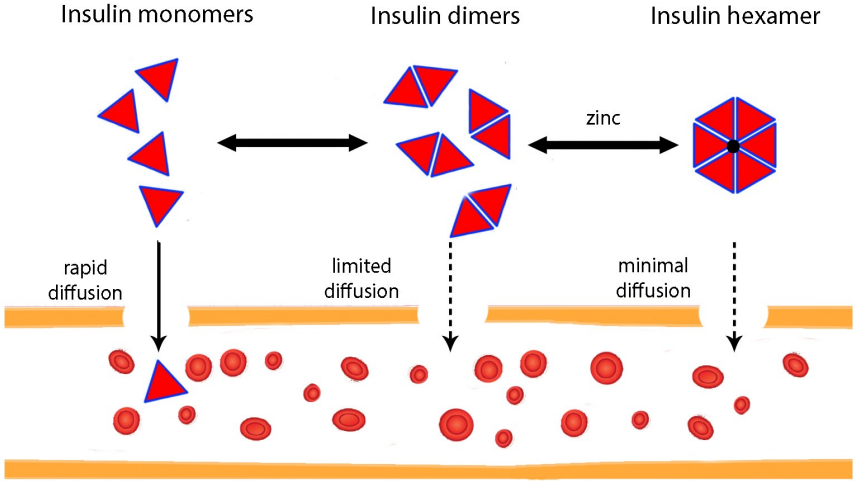
பொருளடக்கம்

இன்கலின்	1
இன்கலின் வழங்கும் வேறுபட்ட கருவிகளின் பயன்பாடும் தெரிவும்	6
இன்கலினை வழங்க பயன்படுத்துகின்ற ஊசிகள் தொடர்பான விபரங்கள்	9
தோலுக்கு உடன்கீழான இன்கலின் ஊசிகளை ஏற்றக்கூடிய	
உடற்பகுதிகள்	14
ஊசி ஏற்றும் உடற்பகுதிகளை மாற்றுதல்	17
ஊசி ஏற்றும் நுட்ப முறைகள்	20
இன்கலின் மருந்துக் குப்பியும் பீற்றுக்குழலும் (syringe)	22
இரண்டு வகையான இன்கலினை கலத்தல்	26
இன்கலின் பேனா	30
ஊசிகளால் ஏற்படக்கூடிய விபத்துக்களை தவிர்த்தல்	32
ஊசி மற்றும் பீற்றுக்குழல் தொடர்பான கவனிப்பு	33
இன்கலின் பம்பு	34
சிக்கல்கள்	36
விசேட கவனம் தேவைப்படுவோர்	40
இன்கலின் சிகிச்சையை ஆரம்பிப்பதற்கு ஏற்படுகின்ற தடைகள்	46
இன்கலின் சிகிச்சையுடனான பின்பற்றலை மேம்படுத்துதல்	47
நோயாளர்களதும் மருத்துவரதும் தொடர்பட வேண்டிய கற்கை	49
இன்கலின் ஊசி ஏற்றலை ஆரம்பித்தல் தொடர்பான அட்டை	50
மேற்கோள்கள்	52

இன்சலின்

இன்சலின் ஒரு புரத ஓமோன் ஆகும். இது சதையி எனப்படும் மனித உடலில் உள்ள அங்கத்தினால் உருவாக்கப்படுகின்றது. சதையியின் பீட்டா வகை கலங்களில் உருவாக்கப்பட்டு சிறுதுணிக்கைகளாக சேமிக்கப்படுகின்றது. மனித உடலில் உருவாக்கப்படுகின்ற இன்சலினானது (human soluble insulin for injection)

6 மூலக்கூறுகள் இணைந்ததாகக் (insulin hexamer) காணப்படுகின்றது. எனினும் செயற்கையாக உருவாக்கப்படும் இன்சலின் மாதிரி தனியான மூலக்கூறாக காணப்படுகின்றது. இதனால் இவை விரைவாக பரவலடைகின்றன. 6 மூலக்கூறுகள் இணைந்த இன்சலினானது தோலுக்கு கீழான இழையங்களில் தனியான மூலக்கூறாக மாற்றமடைய 30 நிமிடங்கள் தேவைப்படுகின்றன.



படம் 1: இன்சலின் ஓமோனின் மூலக்கூற்று அமைப்பும் தோலுக்குக் கீழான இழையங்களில் அகத்துறிஞ்சப்படும் வீதமும்

இன்சலின் பெறப்படும் மூலங்கள்

ஆரம்பத்தில் இன்சலின் ஓமோன் விலங்கு மூலங்களில் இருந்து பெறப்பட்டது. எனினும் தற்போது மனித மரபியல் தொழிநுட்ப முறைகளால் மனித உடலில் சுரக்கப்படுகின்ற இன்சலினிற்கு ஒத்த இன்சலினை உருவாக்கமுடிகின்றது. தற்போது செயற்கையாக இன்சலின் மாதிரிகளும் (analogues) உருவாக்கப்படுகின்றன.

மிருகங்களிடமிருந்து

மனித இன்சலின்

இன்சலின் மாதிரிகள்

இன்சலின் தயாரிப்புகள்

இன்சலின் தயாரிப்புகள் தமது அளவு, தோற்றம், செயற்பாடு, விலை போன்ற பல்வேறு அம்சங்களில் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபடுகின்றன.

பிரதான தயாரிப்புகள்:

1. **கரையக்கூடிய இன்சலின் (soluble insulin):-** அது தெளிவான நிறமற்ற திரவமாக காணப்படும். இது விரைவில் செயற்பட ஆரம்பிப்பதுடன் குறுகிய கால அளவுக்கு செயற்படுகின்றது.
2. **நடுத்தர காலத்தில் செயற்படுகின்ற இன்சலின் (Intermediate insulin):-** இது கலங்கிய திரவமாக காணப்படும். நடுத்தர கால அளவுக்கு செயற்படக்கூடியது.
3. **கலப்பு இன்சலின் (Premixed insulin):-** இரு வேறுவகையான இன்சலின் வகைகள் வேறுபட்ட விகிதங்களில் கலவையாக ஒரே குப்பியில் காணப்படும். (உதாரணமாக கரையக்கூடிய இன்சலினும் நடுத்தர காலத்தில் செயற்படுகின்ற இன்சலினும் 30:70 அல்லது 50:50 என்னும் விகிதத்தில் காணப்படுதல்.) இவ்வாறான இன்சலின் குப்பிகளில் குறிப்பிட்ட ஒவ்வொரு வகை இன்சலின் அளவுகளை தனியாக மாற்றமுடியாது என்பது இவற்றின் குறைபாடாகும்.

அட்டவணை:1. இன்சலின் தயாரிப்புக்களும் அவற்றின் செயற்பாட்டு காலமும்

Insulin	Onset	Peak	Duration
Human soluble	<30min	1.5 to 3.5h	7 to 8h
Human isophane	<1.5h	4 to 12h	24h
Rapid acting analogue (e.g. aspart, lispro)	10 to 20min	1 to 3h	3 to 5 h
Long acting analogue (e.g. glargine, detemir*)	2.5hr	-	24hr

மூலம்: Bennett, Brown & Sharma *Clinical Pharmacology (11th edition)*, p.575

*குறிப்பு - நீண்ட நேரம் செயற்படும் இன்சலின் மாதிரிகளான Glargine மற்றும் Detemir என்பன தெளிவான நிறமற்ற திரவங்களாகும். எனவே அவற்றை கரையக்கூடிய இன்சலின் என தவறாக எண்ணக்கூடாது.

குறிப்பு - கலப்பு இன்சலின் (Premixed insulin) வகைகளின் செயற்பாடு ஆரம்பிக்கும் நேரம், உச்சளவு செயற்பாட்டை அடைய எடுக்கும் நேரம், முழுமையான செயற்பாட்டு காலம் என்பன வேறுபட்டவை. உதாரணமாக 30:70 என்னும் கலப்பு இன்சலின் (Premixed insulin 30:70) வகையானது 30 நிமிடங்களுக்கும் குறைவான காலப்பகுதியில் செயற்பட ஆரம்பிக்கின்றது. இது குறித்த கலவையில் உள்ள கரையக்கூடிய இன்சலின் வகையின் விளைவாக ஏற்படுகின்றது. உச்சளவு செயற்பாட்டை அடைய எடுக்கும் நேரம் 2 தொடக்கம் 8 மணித்தியாலங்களாகும். இது இருவகை இன்சலின்களின் விளைவாகவும் ஏற்படுகின்றது. முழுமையான செயற்பாட்டு காலம் 24 மணித்தியாலங்களாகும். இது நடுத்தர காலத்தில் செயற்படுகின்ற இன்சலின் வகையின் விளைவாக ஏற்படுகின்றது.

இன்சலின் குப்பியில் காணப்படும் இன்சலினின் அளவு.

இன்சலின் ஒமோனானது அலகுகள் (units) என்னும் அளவீட்டால் அளவிடப்படுகின்றது. U100 எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் இன்சலின் குப்பியில் ஒரு மில்லி லீற்றரில் 100 அலகுகள் (100 units) இன்சலின் காணப்படுகின்றது. எனவே 10 மில்லி லீற்றர் இன்சலின் குப்பியில் 1000 அலகுகள் இன்சலின் ஒமோன் காணப்படுகின்றது. U100 எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் இன்சலினானது U100 வகையைச் சேர்ந்த இன்சலின் ஊசியினால் ஏற்றப்படவேண்டும். (மாறாக U80 அல்லது U40 வகை ஊசியினால் அல்ல). U80 ஊசிகள் ஒரு மில்லி லீற்றரில் 80 அலகுகள் காணப்படும் இன்சலின் குப்பிகளுக்கும் U40 வகை ஊசிகள் ஒரு மில்லி லீற்றரில் 40 அலகுகள் காணப்படும் இன்சலின் குப்பிகளுக்கும் பயன்படுத்தல் வேண்டும்.

எப்போதும் இன்சலின் ஊசி வகையும் குப்பியும் பொருந்துகிறதா என சரிபார்த்துக்கொள்ளுங்கள்.

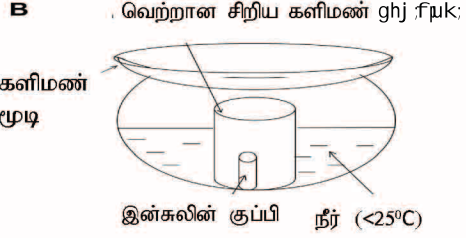
U100 இன்சலின் (100 அலகுகள் ஒரு மி.லீ) - U100 ஊசி

U80 இன்சலின் (80 அலகுகள் ஒரு மி.லீ) - U80 ஊசி

U40 இன்சலின் (40 அலகுகள் ஒரு மி.லீ) - U40 ஊசி

இன்சலின் குப்பிகளை களஞ்சியப்படுத்துதல்

இன்சலின் குப்பிகள் 2°C தொடக்கம் 8°C வரையான வெப்பநிலையில் குளிர்நட்டியின் கீழ்ப்பாகத்தின் நடுப்பகுதியில் சேமிக்கப்படவேண்டும். (படம்:3A) குளிர்நட்டிகள் காணப்படாதவிடத்து இன்சலின் குப்பிகளை பிளாஸ்டிக் போத்தல் ஒன்றில் இட்டு நீர் நிரம்பிய மண் பாளை ஒன்றினால் வைத்திருக்கலாம். (படம்:3B)



படம் 3: இன்சலின் குப்பிகளை களஞ்சியப்படுத்துதல்

அவ்வாறு பேணப்படுகின்ற இன்சலினை 30 நாட்கள் வரை பயன்படுத்தலாம். 25°Cக்கும் மேற்பட்ட அறை வெப்பநிலைகளில் வைக்கப்பட்ட இன்சலின் குப்பிகளை 2 – 3 வாரங்களுக்குள் பயன்படுத்தவேண்டும். எவ்வாறெனினும் முற்றாக இன்சலினை பயன்படுத்தாது விடுவதை விட செயற்றிறன் குறைந்த இன்சலினையாவது பயன்படுத்துதல் சிறந்ததாகும். காலாவதியான இன்சலின் குப்பிகளை பயன்படுத்த வேண்டாம்.

15°C தொடக்கம் 25°C வரையான அறை வெப்பநிலையிலும் கூட வைத்தியசாலை மருத்துவ விடுதிகளில் காணப்படும் இன்சலின் வகையானது குளிர்நீர்ப்பெட்டிகளில் பேணப்படுதல் வேண்டும். இதன் மூலம் தேவையற்ற தொற்றுக்களைத் தவிர்க்கவும் திடீர் வெப்பநிலை மாற்றங்களால் ஏற்படக்கூடிய சிகிச்சைக் கோளாறுகளை தவிர்க்கவும் முடிகிறது.

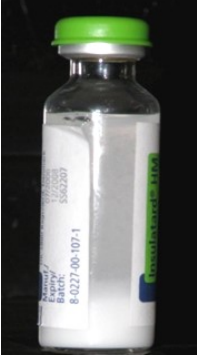
அதியுயர் மற்றும் தாழ் வெப்பநிலைகளில் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்ட இன்சலினானது செயற்றிறன் அற்றுப்போகின்றது. இன்சலின் குப்பிகளை உறை வெப்பநிலையில் களஞ்சியப்படுத்தக்கூடாது. இவ்வாறு உறைவெப்பநிலைகளில் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்ட இன்சலினை பயன்பாட்டில் இருந்து அகற்றவும். இன்சலின் குப்பிகளை நேரடி சூரிய வெப்பத்துக்கு வெளிப்படுத்த வேண்டாம். சமையலறைகளில் மின்உபகரணங்களுக்கு மேலாகவும் வெப்பமாக்கிகளுக்கு அருகாமையிலும் களஞ்சியப்படுத்த வேண்டாம். இன்சலின் குப்பிகளை மூடப்பட்ட காரர்களில் வைத்திருக்கவேண்டாம்.

பயன்பாட்டிற்கு முன்னதாக இன்சலின் குப்பிகளை நன்றாக அவதானிக்க வேண்டும். கரையக்கூடிய இன்சலின் வகையானது தெளிவாகவும் நிறமற்றதாகவும் மிதக்கும் துணிக்கைகள் அற்றதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். (படம்:4)

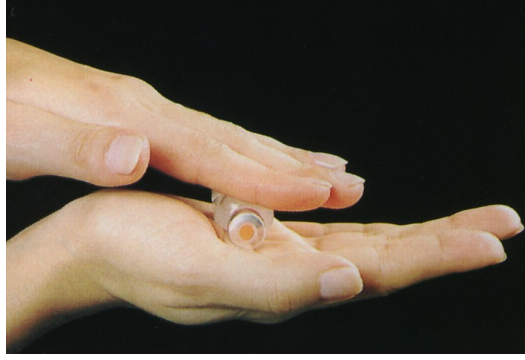


படம் 4

தொங்கல் நிலையிலான இன்சலின் வகைகள் (உதாரணமாக நடுத்தர காலத்தில் செயற்படுகின்ற மற்றும் கலப்பு இன்சலின் வகைகள்) ஓய்வில் விடப்பட்ட சில நேரத்திற்கு பின்னர் குப்பியின் அடியில் ஒரு படிவை ஏற்படுத்துகின்றன. (படம்:5) இவ்வாறான இன்சலின் குப்பிகளை படம்:6இல் காட்டப்பட்டவாறு இரு உள்ளங்கைகளுக்கு இடையில் உருட்டுவதன் மூலமாகவோ அல்லது 20 தடவைகள் மேலும் கீழுமாக அசைப்பதன் மூலமாகவோ மீளக்கரையச்செய்ய முடியும். ஒருபோதும் இன்சலின் குப்பிகளை குலுக்க வேண்டாம்.



படம் 5



படம் 6: தொங்கல் நிலையில் காணப்படும் இன்சலினை மீளக்கலத்தல்

மீளக்கரையச் செய்யப்பட்ட இன்சலினானது பால் போன்று ஒரு சீரான வெள்ளை நிறமானதாக காணப்படுகின்றதா என்பதை இன்சலின் ஊசி ஏற்றுவதற்கு முன்னதாக அவதானிக்கவேண்டும். (படம்:7) மீளத்திரவமாக்கிய இன்சலினில் ஏதேனும் நிறமாற்றங்களோ அல்லது மிதக்கும் பதார்த்தங்களோ கட்டிகளோ காணப்படக்கூடாது.

முறையாக இன்சலினை மீளத்திரவமாக்காதுவிடின் பின்வரும் சிக்கல்கள் ஏற்படலாம்.

- தவறான அளவுகளில் இன்சலின் ஊசியில் எடுக்கப்படுதல்.
- எஞ்சியிருக்கும் இன்சலின் முறையற்ற அளவிலும் விகிதத்திலும் காணப்படுதல்



படம் 7

பயணங்களின் போது இன்சலினை களஞ்சியப்படுத்துதல்

வீதிப் பயணம்: கைப்பைகளில் அல்லது பாதுகாப்பான கொள்கலன்களில் இன்சலினை கொண்டுசெல்லலாம். புற வெப்பநிலை 30°Cஇலும் அதிகம் எனில் ஐஸ்பையொன்றை பயன்படுத்தவும். ஐஸ் ஆனது இன்சலின் குப்பியைத் தொடாதவாறு பேணப்படுதல் வேண்டும். இன்சலின் குப்பிகளை ஒரு போதும் கார்களில் காணப்படும் கதவுகளில் களஞ்சியப்படுத்தவேண்டாம்.

விமானப் பயணங்கள்: பயணம் முழுவதற்கும் அவசியமான இன்சலினிலும் கூடிய அளவான இன்சலினையும் அதற்குரிய உபகரணங்களையும் கைப்பையினுள் (hand luggage) கொண்டுசெல்லவும். இன்சலினை தனியாக வைக்கப்படும் பொதிகளில் வைக்கவேண்டாம். நோயாளிகள் இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட கால அலகுகளை கடந்து பிரயாணம் செய்வதாயின் குறித்த இன்சலின் கால அட்டவணையை மாற்றுவது தொடர்பாக அறிவுறுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

இன்சலின் வழங்கும் வேறுபட்ட கருவிகளின் பயன்பாடும் தெரிவும்

இன்சலின் ஊசி ஏற்றுவதற்காக பின்வரும் முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

1. இன்சலின் ஊசி மற்றும் பீற்றுக்குழல்
2. இன்சலின் பேனா

இன்சலின் ஊசி மற்றும் பீற்றுக்குழல் (syringes and needles)

இன்சலினைப் பயன்படுத்துகின்ற பலர் இன்சலின் ஊசி மற்றும் பீற்றுக்குழலை பயன்படுத்துகின்றனர். குறுகிய மெல்லிய விசேட பூச்சுக்களையுடைய ஊசிகளை பயன்படுத்துவதன் மூலம் மிருதுவான இலகுவான வலியற்ற வகையில் ஊசி ஏற்றமுடியும்.

இன்சலின் ஊசி மற்றும் பீற்றுக்குழல் தொடர்பான விபரங்கள்

முன்னர் குறிப்பிட்டது போன்று இன்சலின் ஊசியினதும் குப்பியினதும் பொருந்தும் தன்மையை முதலில் சரிபார்க்கவேண்டும்.

- 100IU/மி.லீ இன்சலினை எப்போதும் U100 ஊசியுடன் பயன்படுத்தவேண்டும்.
- ஒரு மில்லி லீற்றர் அளவான சகல ஊசி மற்றும் பீற்றுக்குழல்களும் இன்சலின் ஊசிகள் அல்ல. U100 எனக்குறிப்பிடப்பட்டு சரியான நீளமும் தடிப்பும் கொண்ட ஊசியா என்பதை சரிபார்க்கவும். (படம்:8, 9). அடுத்துவரும் அத்தியாயங்களில் இன்சலின் ஊசிகள் தொடர்பான விபரங்கள் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கின்றன.



படம் 8: U100 ஊசியும் பீற்றுக்குழலும், 27G x 13mm (பொருத்தமற்ற ஊசியும் பீற்றுக்குழலும்)

Use with **U-100 Insulin**
0,30mm (30G) x 8mm
Non-Toxic • Non-Pyrogenic

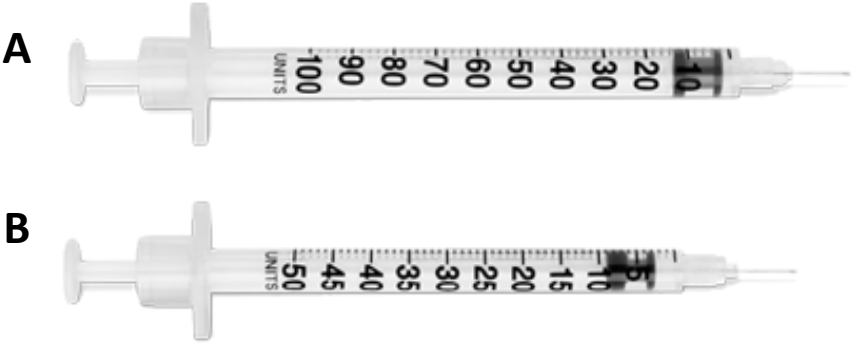


படம் 9: U100 ஊசியும் பீற்றுக்குழலும், (30G x 8mm: தோல் மடிப்புடன் பயன்படுத்தவும்)

- U100 பீற்றுக்குழலானது செம்மஞ்சள் நிற மூடியையுடையதும் கறுப்பு நிறத்தில் 100 வரை குறிப்பிடப்பட்ட ஒரு மில்லி லீற்றர் பீற்றுக்குழலாகும். பொதுவாக ஒவ்வொரு கறுப்புக் கோடும் இரண்டு இன்சலின் அலகுகளைக் குறிக்கின்றது. (படம்:10)



படம்:10



படம் 11

- சில சமயங்களில் U100 பீற்றுக்குழலில் உள்ள ஒவ்வொரு கறுப்பு நிறக்கோடும் ஒரு இன்சலின் அலகைக் குறிக்கின்றன. இவை சிறுவர்களுக்கு பயன்படுத்த பொருத்தமானவையாகும். (படம்:11A)
- சில சமயங்களில் 0.5 மில்லி லீற்றர் அளவான பீற்றுக்குழல்கள் 50 வரை அளவிடப்பட்டிருக்கும். (ஒவ்வொரு குறியீடும் ஒரு அலகைக் குறிக்கும்.) இவை சிறுவர்களுக்கும் பெரியோர்களில் 50 அலகுகளுக்கு குறைவான அளவு இன்சலினை பயன்படுத்துவோருக்கும் ஏற்றது.

குறிப்பு: U40 பீற்றுக்குழல்கள் பயன்படுத்தும் நாடுகளில் பின்வருவனவற்றை கவனத்தில்கொள்ளவும். இவற்றின் பீற்றுக்குழல் விபரங்கள் வேறுபட்டவை. இவை சிவப்பு நிறமான மூடியைக்கொண்ட 40 வரை சிவப்பு நிறத்தில் குறியீடு இடப்பட்டுள்ள ஒரு மில்லி லீற்றர் பீற்றுக்குழலாகும். ஒவ்வொரு குறியீடும் ஒரு அலகைக் குறிக்கும். (படம்:12) U40 பீற்றுக்குழல்களை 40IU/மி.ல் இன்சலினுடன் மாத்திரம் பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.



படம் 12

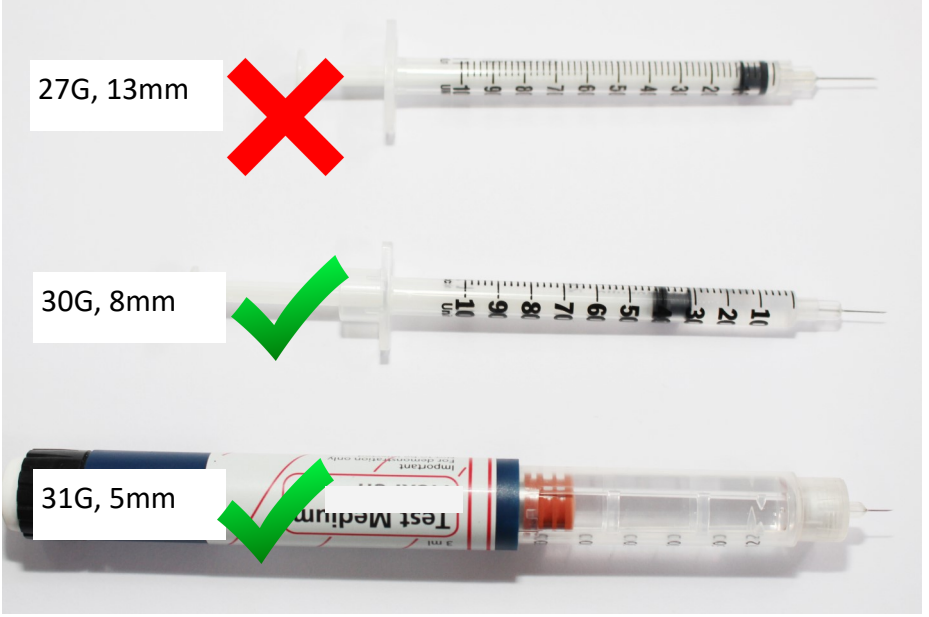
இன்சலின் ஏற்றும் ஊசிகள் தொடர்பான விபரங்கள்

ஊசிகளின் நீளமும் தடிப்பும்

- தோலின் கீழான ஊசியேற்றலுக்கான பொருத்தமான ஊசியின் தடிப்பு 29G தொடக்கம் 31G வரையாகும்.
- 29G இலும் குறைவான தடிப்பான ஊசிகள் அதிகளவு வலியை ஏற்படுத்துகின்ற காரணத்தால் அவற்றை பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்கவும். தடிப்பு குறைந்த அதாவது கூடிய கேஜ் (gauge) அளவுடைய ஊசிகள் குறைந்தளவு வலியையே ஏற்படுத்துகின்றன.
- சிறுவர்கள், இளைஞர்கள் மற்றும் பெரியவர்களில் தோலுக்குக் கீழான ஊசி ஏற்றுவதற்கு பொருத்தமான ஊசிகள் 4 – 6 மில்லி மீற்றர் நீளமானதாக இருத்தல் வேண்டும். இந்த ஊசிகள் சராசரியாக 2.2 மில்லி மீற்றர் தடிப்பான தோலினூடாக உட்புகுத்தக்கூடியவையாகும். நீளம் குறைந்த ஊசிகள் பாதுகாப்பானவை. அவை தோலுக்கு கீழே காணப்படும் தசைகளை குற்றுவது இல்லை. மேலும் குறைந்தளவு வலியையே ஏற்படுத்துகின்றன.
- குறுகிய ஊசிகள் நோயாளர்களிடையே ஊசிகளுக்கு காணப்படும் பயத்தைக் குறைக்கின்றன. இதன் மூலம் அவை நோயாளர்களது சிகிச்சையுடனான ஈடுபாட்டை அதிகரிக்கின்றன.
- 6 மில்லி மீற்றரிலும் நீளம் கூடிய ஊசிகளை சிறுவர்கள், இளைஞர்கள் மற்றும் முதியவர்கள் என எவ்வயதும் பிரிவினரிலும் பயன்படுத்தக்கூடாது. (அவர்கள் உடற்பருமன் அதிகமாக இருப்பவர்களாக இருந்தாலும் இவை அவசியமற்றவையாகும்.)

6 மில்லி மீற்றரிலும் நீளமான ஊசிகள் தோலுக்கு கீழாக காணப்படும் தசையை குற்றும் வாய்ப்பு அதிகமானதாகும். இவ்வாறு தசைகளில் ஏற்றப்படுகின்ற இன்சலினானது விரைவாக குருதிக்குள் அகத்துறிஞ்சப்படுவதனால் சடுதியாக குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தைக் குறைக்கின்றன. எனவே 6 மில்லி மீற்றரிலும் நீளமான ஊசிகள் தசையைக் குற்றுவதைத் தவிர்ப்பதற்காக எப்போதும் அவற்றை தோல் மடிப்புடனே பயன்படுத்த வேண்டும்.

(குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் மிக அதிகமாக காணப்படுகின்ற நிலைகளிலும் இன்சலின் ஏற்றுவதற்கான குறித்த இன்சலின் ஏற்றும் கருவிகள் காணப்படாதவிடத்தும் மாத்திரமே தசைகளில் இன்சலின் ஏற்றுவது பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளது.)



படம் 13: ஊசிகளின் நீளம் மற்றும் தடிப்புக்களை ஒப்பிடுதல்

- ◆ 27G,13மி.மீ. ஊசியில் ஊசியின் தடிப்பு நீளம் இரண்டும் தவறானதாகும்.
- ◆ 30G தடிப்பான 8மி.மீ ஊசிகளை 6 மி.மீ ஊசிகள் இல்லாதவிடத்து மாத்திரம் பயன்படுத்த வேண்டும். இவற்றை எப்பொழுதும் 45⁰ கோணத்தில் தோல் மடிப்பு ஒன்றுடன் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- ◆ 31G, 5மி.மீ ஊசியுடைய இன்சலின் பேனாக்கள் சிறுவர்களில் தோல் மடிப்புடன் ஊசியேற்ற பயன்படுத்த வேண்டும். (படம்:13)

கழற்றக்கூடிய ஊசிகளை விடவும் பீற்றுக்குழலுடன் பொருத்தப்பட்ட ஊசிகளே சிறந்தவை. இவை ஊசி பீற்றுக்குழலுடன் பொருத்தப்பட்ட இடத்தில் இன்சலின் கசிவு ஏற்படுவதைத் தடுக்க உதவுகின்றன. பொருத்தப்பட்ட ஊசிகளில் பயன்படுத்தாத இடைவெளி குறைவாகும்.

அட்டவணை:2. வெவ்வேறு நீளமுடைய ஊசிகளின் தசையைத் துளைக்கும் ஆபத்து

Needle length	மேற்புயம் Arm %		தொடைப் பகுதியில் Thigh %		வயிற்றுப்பகுதியில் Abdomen %	
	No skin-fold	With skin-fold	No skin-fold	With skin-fold	No skin-fold	With skin-fold
Adults						
n=188						
13 mm	63	47	64	43	33	17
8 mm	36	25	33	21	19	6
Children						
n=131						
15 mm	97	88	98	86	83	70
5 mm pen needle	41	12	38	12	37	9

* De Abrew K. *et al.*, 2015

இன்கலின் ஊசி ஏற்றுவதற்கு ரிபகுயிலின் (tuberculin) மருந்து ஏற்றும் பீற்றுக்குழல்களையோ அல்லது ஏனைய 1மி.லீ பீற்றுக்குழல்களையோ பயன்படுத்தக்கூடாது. இன்கலின் ஊசி ஏற்றும் கருவியொன்றை தெரிவு செய்வதற்கு முன்னர் குறிப்பிட்ட பீற்றுக்குழலானது U100

எனக்குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதா எனவும் ஊசி 30 – 31G உடையதா எனவும் பெரியோர்களுக்கு 6 - 8 மி.மீ மற்றும் சிறுவர்களுக்கு 4 – 6 மி.மீ நீளமுடைய ஊசிகளைக் கொண்டுள்ளதா எனவும் பரிசோதிக்கவும். 4 மில்லி மீற்றருக்கும் மேற்பட்ட நீளமுடைய ஊசிகளைப் பயன்படுத்தும் போது தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்தி ஊசியேற்ற வேண்டும். சிறுவர்களில் 4 மில்லி மீற்றர் ஊசிகளைப் பயன்படுத்தும் போதும் தோல் மடிப்பை ஏற்படுத்த வேண்டும்.

ரிபகுயிலின் மருந்து ஏற்றும் பீற்றுக்குழல்கள் (படம் 14) 25G உடைய 15 – 16 மில்லி மீற்றர் நீளமான ஊசிகளை கொண்டிருக்கின்றன. இவற்றை பயன்படுத்துவதால் கூடிய வலி ஏற்படுவதுடன் ஊசியானது தசைகளைக் குற்றுவதற்கான ஆபத்தும் அதிகமாகும். இவ்வாறான காரணிகள் நோயாளர்களின் இன்சலின் சிகிச்சையுடனான ஈடுபாட்டையும் பாதிக்கின்றன. இவை 0.01 மில்லி லீற்றருக்கு குறியீடு செய்யப்பட்டிருப்பதால் அலகுகளில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கின்ற இன்சலினை சரியான அளவில் எடுத்துக்கொள்ளவும் கடினமாக இருக்கும்.



படம் 14: ரிபகுயிலின் பீற்றுக்குழல்

இலங்கை தேசிய வைத்தியசாலையின் 63 மருத்துவ விடுதிகளில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வொன்றில் இன்சலின் ஊசி ஏற்றுவதற்காக ரிபகுயிலின் மருந்து ஏற்றும் பீற்றுக்குழல்களும் 15மி.மீ நீளமான ஊசிகளும் முறையே 84% மற்றும் 92% பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சகல விடுதிகளிலும் பொருத்தமற்ற கேஜ் அளவுடைய ஊசிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. 54% (25G), 46%(26G). (De Abrew K. et al.,2015)

இன்சலின் பேனாக்கள் (Insulin Pens)

இன்சலின் பேனாவானது பொதுவான எழுதுகருவி பேனா போன்றதாகும். அதனை இலகுவாக சட்டைப்பையினுள் எடுத்துச் செல்லலாம். (படம் 15) எழுதும் முனைக்கு பதிலாக அதில் ஊசி ஒன்று காணப்படும். பேனா மைக்கு பதிலாக இன்சலின் பேனாக்களில் இன்சலின் நிரம்பிய பிளாஸ்டிக் கொள்கலன் ஒன்று காணப்படும். இது காட்றிஜ் (cartridge) என அழைக்கப்படும். ஒரு இன்சலின் காட்றிஜ் ஆனது 3 மில்லி லீற்றர் இன்சலினை மாத்திரம் கொண்டிருக்கும். (அதாவது 300 அலகுகள் இன்சலின்). எனினும் சாதாரண இன்சலின் குப்பியானது 10 மில்லி லீற்றர் இன்சலினை மாத்திரம் (அதாவது 1000 அலகுகளை மாத்திரமே) கொண்டிருக்கும்.

இன்சலின் பேனாவில் ஒரு குறிப்பிட்ட வகையைச் சேர்ந்த இன்சலின் காட்றிஜ்ஐ மட்டுமே ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் பயன்படுத்தமுடியும். (அதாவது கரையக்கூடிய அல்லது நடுத்தர காலத்தில் செயற்படும் வகையைச் சேர்ந்த அல்லது கலப்பு வகையைச் சேர்ந்த அல்லது இன்சலின் மாத்திரிகள்) மீள்பயன்படுத்தக்கூடியதான அல்லது ஒரு முறை மட்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய இன்சலின் பேனாக்கள் காணப்படுகின்றன.

இன்சலின் பேனாக்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் இலகுவாகவும் திருத்தமாகவும் இன்சலினைப் பயன்படுத்தலாம். இவை குறிப்பாக சிறுவர்களுக்கும் வேலைப்பளு மிக்கவர்களுக்கும் வெளிக்கள செயற்றிட்டங்களில் ஈடுபடுபவர்களுக்கும் தொலை தூரம் பிரயாணம் செய்பவர்களுக்கும் பொருத்தமானதாகும்.



படம் 15: ஒரு முறை மட்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய இன்சலின் பேனா

இன்சலின் பேனாக்களுக்குரிய ஊசிகள்

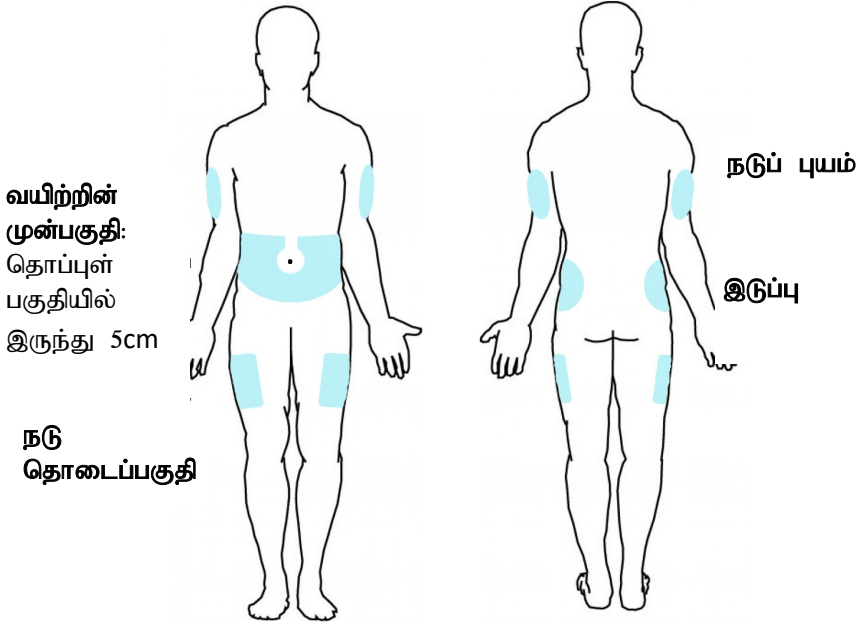
இவற்றுக்கான ஊசிகள் பொதுவாக 30G முதல் 32G வரையான தடிப்பும் நீளம் 4 – 6 மி.மீ வரையானதாகும்.

தோலுக்கு உடன்கீழான இன்சலின் ஊசிகளை ஏற்றக்கூடிய உடற்பகுதிகள் (படம் 16)

இன்சலின் ஆனது தோலுக்கு உடன் கீழாக காணப்படும் கொழுப்பு இழையங்களுக்குள் ஏற்றப்பட வேண்டும். மாறாக இன்சலினை தசையில் ஏற்றக்கூடாது.

1. **வயிற்றின் முன்பகுதி:** தொப்புள் பகுதியில் இருந்து ஒவ்வொரு பக்கமும் 5cm வரையான பிரதேசமும் தொப்புள் பகுதியில் இருந்து 2.5cm வரை மேலும் கீழும்
2. **மேற் புயம்:** மேற்புயத்தின் பிற்புறம் தோள் மூட்டுக்கும் முழங்கை மூட்டுக்கும் இடைப்பட்ட நடு மூன்றிலொரு பகுதி
3. **தொடைப் பகுதி:** இடுப்பு மூட்டுக்கும் முழங்கால் மூட்டுக்கும் இடைப்பட்ட தொடையின் நடு மூன்றிலொரு பகுதியில் முற்புறம் மற்றும் வெளிப்பக்கத்தில்
4. **தட்டப்பகுதி:** குறிப்பாக மேல் கால்வாசிப் பகுதி. இது சிறுவர்களுக்கு உகந்ததாகும். வளர்ந்த சிறுவர்களிலும் பெரியவர்களிலும் இப்பகுதிக்கு ஊசி ஏற்றுவது தவிர்க்கப்படுகின்றது.

இன்சலின் ஊசி ஏற்றும் உடற் பிரதேசங்கள்



ஊசி ஏற்றும் உடற்பகுதியை துப்பரவாக்குதல்

சுகாதார துறை தாபனங்கள் சார்ந்த நோய்த்தொற்றுக்களை தடுப்பதற்கு ஊசி ஏற்றும் உடற்பகுதியை துப்பரவாக்குவது மிக முக்கியமானதாகும்.

1. ஊசி ஏற்றும் பகுதியானது பொதுவாக துப்பரவானதாக இருத்தல் வேண்டும். தாய்மையற்ற அழுக்குகளைக் கொண்ட தோற்பகுதியில் இன்சலின் ஊசியை ஏற்றக்கூடாது. அவ்வாறு காணப்படின் அந்த பகுதியை சவர்க்காரம் மற்றும் நீர் கொண்டு துப்பரவாக்குதல் வேண்டும். இன்சலின் ஊசிகள் எப்போதும் துப்பரவான பகுதியில் துப்பரவான கைகளால் வழங்கப்படுதல் வேண்டும்

தோல் தொடர்பான நோய்கள்

நோய்வாய்ப்பட்டிருக்கின்ற அல்லது நோய்வாய்ப்பட்டு குணமடைந்து வருகின்ற தோற் பிரதேசங்களில் இன்சலின் ஊசியை வழங்கவேண்டாம். சொரிர்ஸிஸ் காயங்கள் கீலொயிட் வடுக்கள் காணப்படும் தோற் பிரதேசங்களில் இன்சலின் ஊசியை வழங்கவேண்டாம். ஆரோக்கியமாகக் காணப்படும் வெண்மை படிதல் நோயால் (விடிலைகோ - vitiligo) பாதிக்கப்பட்ட தோற் பகுதிகளிலும் தோல் கறுத்து தடித்து காணப்படும் அகந்தோசில் நைகிரிகன்ஸ் (acanthosis nigricans) பகுதிகளிலும் இன்சலின் ஊசியை வழங்கமுடியும்.

தோலுக்குக் கீழான கொழுப்பு இழையங்கள் பெருகி (lipohypertrophy) தோல் தடிப்படைந்து காணப்படும் பிரதேசங்களில் இன்சலின் ஊசிகளை வழங்க வேண்டாம். தோலுக்குக் கீழான கொழுப்பு இழையங்கள் இறந்து (lipoatrophy) தோல் மெலிந்து காணப்படும் பிரதேசங்களில் குறுகிய ஊசியை மட்டும் பயன்படுத்தி கவனமாக தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்தி ஊசியை வழங்கவேண்டும்.

2. ஊசியை ஏற்றுவதற்கு உடன் முன்பாக துப்பரவாக்குதல்

- அற்ககோல் கொண்ட அல்லது தண்ணீரில் தோய்த்து எடுக்கப்பட்ட பஞ்சுத் துண்டைப் பயன்படுத்தலாம்.
- குறிப்பிட்ட முழு உடற்பிரதேசத்தையும் துப்பரவாக்கவும்
- ஊசியை ஏற்றுவதற்கு உடன் முன்பாக தோலின் மையப்பகுதியில் ஆரம்பித்து வட்ட வடிவில் துப்பரவாக்கவும்
- துப்பரவாக்குவதற்கு சவர்க்காரம் அல்லது ஏனைய தொற்று நீக்கிகளை பயன்படுத்த வேண்டாம்.
- ஊசியை ஏற்றுவதற்கு முன்பாக குறிப்பிட்ட தோற்பகுதி முழுமையாக உலர்ந்து காணப்படுதல் வேண்டும்.

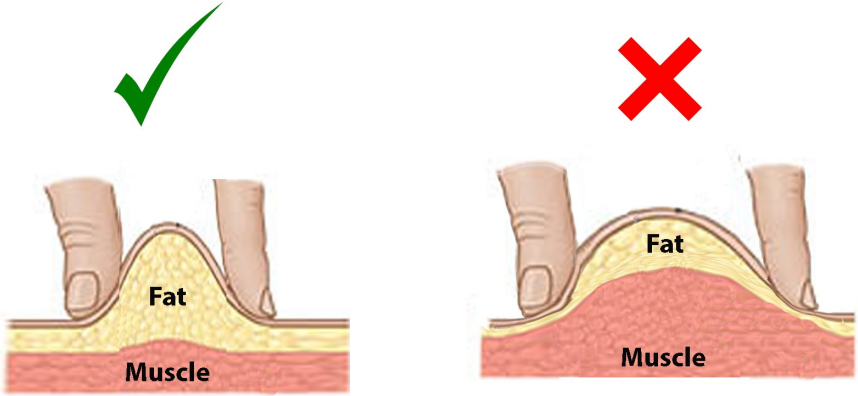
தோல் மடிப்பொன்றை (skin fold) ஏற்படுத்துதல்

தோலுக்கும் அதற்குக் கீழ் காணப்படும் தசைக்கும் இடைப்பட்ட தூரமானது இன்சலின் ஊசியின் நீளத்தை விட குறைவாகக் காணப்படும் போது தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்தவேண்டியுள்ளது. அதன் மூலம் ஊசியானது தசைப்பகுதியை குற்றுவதைத் தவிர்க்க முடியும்.

பெருவிரலும் சுட்டுவிரலும் (தேவை ஏற்படின் நடு விரலும்) தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்த பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

முழுக்கையையும் பயன்படுத்துவதை தவிர்க்கவும். இதன் போது தோலுடன் சேர்த்து தசையும் இழுக்கப்படலாம். (படம் 17)

- தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்தும் போது வலியோ சிவந்த தன்மையோ ஏற்படக்கூடாது.



படம் 17: தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்துதல்

- தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்தும் முறையானது மருத்துவக்குழுவினால் நோயாளிக்கும் அவரது பராமரிப்பாளருக்கும் செய்து காண்பிக்கப்படுதல் வேண்டும். மேலும் குறிப்பிட்ட முறையானது எழுத்து வடிவில் எழுதியும் வழங்கப்படுதல் வேண்டும்.

இன்சலின் சிகிச்சை ஆரம்பிக்கப்பட்ட காலத்தில் இருந்தே தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்தும் முறையானது மருத்துவக்குழுவினால் இன்சலினை பயன்படுத்தும் நீரிழிவு நோயாளிக்கும் அவரது பராமரிப்பாளருக்கும் கற்பிக்கப்படுதல் வேண்டும்.

உடலின் வேறுபட்ட பகுதிகளில் இருந்து இன்சலின் அகத்துறிஞ்சப்படும் வீதம்

உடலின் வேறுபட்ட பகுதிகளில் இருந்து இன்சலின் அகத்துறிஞ்சப்படும் வீதமானது குறிப்பிட்ட உடற்பகுதியை பொருத்து வேறுபடுகின்றது.

இன்சலின் அகத்துறிஞ்சப்படும் வீதம்

வயிற்றுப் பகுதி > மேற்புயம் > தொடை

தினமும் இன்சலின் உடலின் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதிக்கு வழங்கப்பட வேண்டும். இக் குறிப்பிட்ட பகுதியானது 6 தொடக்கம் 12 வாரங்கள் பயன்படுத்துதல் வேண்டும். தினமும் இன்சலினை ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதிக்கு வழங்குவதன் மூலம் ஒரு சீரான இன்சலின் அகத்துறிஞ்சும் வீதத்தைப் பேணமுடிகின்றது. இதன் மூலம், உடலின் வேறுபட்ட பகுதிகளில் இருந்து இன்சலின் அகத்துறிஞ்சப்படும் வீதம் குறிப்பிட்ட உடற்பகுதியை பொருத்து வேறுபடுகின்றமையால் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய ஏற்றத்தாழ்வுகளை தவிர்க்கமுடியும்.

குறிப்பிட்ட நபர் ஒருவர் ஒரு நாளுக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட இன்சலின் ஊசியை எடுத்துக்கொள்ளுபவராயின் நாளின் வேறுபட்ட காலங்களுக்கு வேறுபட்ட உடற் பகுதிகளை பயன்படுத்தலாம். உதாரணமாக நாளொன்றுக்கு இரு தடவைகள் இன்சலின் ஊசியை ஏற்றிக்கொள்ளுபவர் காலையில் தொடைப்பகுதியையும் மாலையில் வயிற்றுப்பகுதியையும் பயன்படுத்தலாம். எவ்வாறாயினும் மேற்குறித்த ஒழுங்கு தினமும் பின்பற்றப்படுதல் வேண்டும்.

6 தொடக்கம் 12 வாரங்கள் வரையான காலப்பகுதிக்கு பின்னர் இன்சலின் ஏற்றும் உடற் பகுதி மாற்றப்பட்டதன் பின்னர் ஆரம்பத்தில் சில நாட்களுக்கு குருதிக் குளுக்கோசு மட்டமானது கவனமாக கண்காணிக்கப்படுதல் வேண்டும்.

இன்சலின் ஊசி ஏற்றும் உடற்பகுதிகளை மாற்றுவதல்

- இன்சலினானது ஒரு குறிப்பிட்ட ஸ்தானத்திலேயே தொடர்ந்து வழங்கப்பட்டால் தோலுக்கு கீழாக காணப்படும் கொழுப்பு இழையங்கள் மாற்றங்களுக்குள்ளாகும். மனித இன்சலின் ஊசிகளால் தோலுக்குக் கீழான கொழுப்பு இழையங்கள் அதிக வளர்ச்சியடைகின்றன (lipohypertrophy). விலங்கு இன்சலினால் அவை இறக்கின்றன (lipoatrophy)
- தோலுக்கு கீழாக காணப்படும் கொழுப்பு இழையங்கள் மாற்றங்களுக்கு உட்பட்ட உடற்பகுதிகளில் வழங்கப்பட்ட இன்சலினானது வேறுபட்ட வீதங்களில் அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றது.
- இன்சலினானது ஒரு குறிப்பிட்ட ஸ்தானத்திலேயே தொடர்ந்து வழங்குவதனால் தோற் பாதிப்புக்களும் இரத்தப் போக்கும் ஏற்படலாம்.

இன்சலின் ஊசி வழங்கப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட உடற் பகுதியில் ஊசி குற்றும் ஸ்தானங்களை மாற்றுவதற்கான முறை

தெரிவு 1

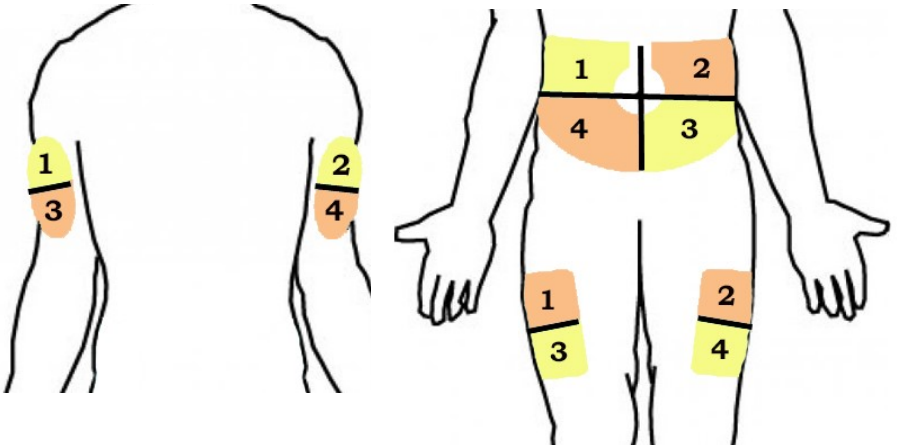
தெரிவு செய்யப்பட்ட குறிப்பிட்ட உடற் பகுதியை அதன் அளவைப் பொருத்து அரைவாசிகளாகவோ அல்லது கால்வாசிகளாகவோ பிரித்துக்கொள்ளுதல் வேண்டும். (படம் 18 மற்றும் படம் 19)

அவ்வாறு பிரிக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு பகுதிக்குள்ளும் ஊசி ஏற்றும் ஸ்தானத்தை சுழற்சியடையச் செய்யவேண்டும்.

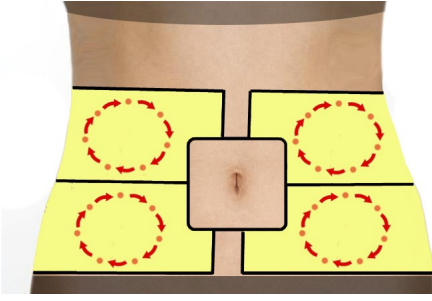
இது வலஞ்சுழியாகவோ அல்லது இடஞ்சுழியாகவோ மேற்கொள்ளப்படுதல் வேண்டும்.

தொடர்ச்சியாக ஊசி ஏற்றுவதால் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புக்களைத் தவிர்ப்பதற்காக ஒவ்வொரு ஊசி ஏற்றும் ஸ்தானத்துக்கும் இடையில் குறைந்தது 1cm அளவான இடைவெளி இருத்தல் வேண்டும்.

பிரிக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு பகுதியினுள்ளும் ஊசி ஏற்றும் ஸ்தானத்தை பல நாட்களுக்கு சுழற்சி அடையச்செய்த பின்னர் மற்றைய பிரிவுக்கு மாற்றுதல் வேண்டும்.



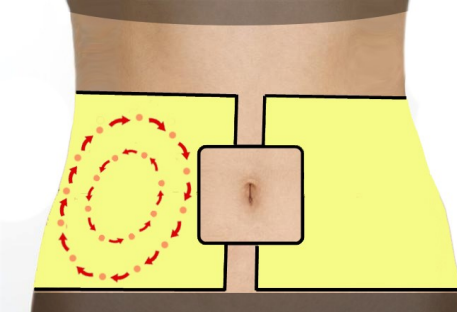
படம் 18: ஊசி ஏற்றும் தானங்களை
பிரித்துக்கொள்ளுதல்
(மூலம்: FIT India, 2015)



படம் 19: பிரிக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு பகுதிக்குள்ளும் ஊசி ஏற்றும் ஸ்தானத்தை சுழற்சியடையச் செய்தல் (மூலம்: from FIT India, 2015).

தெரிவு 2

குறிப்பிட்ட உடற் பகுதியானது உள் வட்டம் மற்றும் வெளிவட்டம் என இரு வட்டங்களாக பிரித்துக்கொள்ளமுடியும். ஒவ்வொரு வட்டத்தினுள்ளும் ஊசி ஏற்றும் ஸ்தானத்தை சுழற்சியடையச் செய்யவேண்டும். இது வலஞ்சுழியாகவோ அல்லது இடஞ்சுழியாகவோ மேற்கொள்ளப்படுதல் வேண்டும். (படம் 20)



படம் 20: உள் வட்டம் மற்றும் வெளிவட்டம்

இன்கலின் ஊசி வழங்கப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட உடற் பகுதியில் ஊசி குற்றும் ஸ்தானங்களை மாற்றுவது தொடர்பாக ஒவ்வொரு சிகிச்சை நிலைய வருகையின் போதும் மேற்பார்வை செய்து குறித்துக்கொள்ளுதல் வேண்டும்.

இன்கலின் ஏற்றுவதற்காக ஒரு குறிப்பிட்ட உடற் பகுதியில் ஊசி குற்றும் ஸ்தானங்களை மாற்றுவதற்கு முறையான திட்டம் ஒன்றை கையாள்வதன் மூலம் சரியான முறையில் இன்கலின் அகத்துறிஞ்சப்பட செய்யமுடிவதுடன் தோலுக்கு கீழாக காணப்படும் கொழுப்பு இழையங்கள் மாற்றங்களுக்கு உட்படுவதையும் தவிர்க்க முடியும். இதன் மூலம் தோலின் ஆரோக்கியத்தையும் பேணமுடிகின்றது.

ஊசி ஏற்றுவதற்கான நுட்பமுறை (Injection Technique)

ஊசி ஏற்றும் நேரம் (Timing of insulin)

சிறப்பான குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தைப் பேணுவதற்கும் குருதியில் குளுக்கோசு மட்டம் குறைவடையும் நிலைகளைத் தவிர்க்கவும் இன்சலினானது உணவு வேளைகளுடன் வழங்கப்படவேண்டும். ஒரு குறிப்பிட்ட பிரதான உணவு வேளைக்கு முன்பாக வழங்கினால் இன்சலின் மிக வினைத்திறனான முறையிலும் பாதுகாப்பான முறையிலும் செயற்படமுடிகின்றது.

ஊசி ஏற்றுவதற்கும் உணவு உட்கொள்ளுவதற்குமான கால இடைவெளி (INJECTION TO MEALTIME GAP)

- கரையக்கூடிய இன்சலின் (soluble insulin), நடுத்தர காலத்தில் செயற்படுகின்ற இன்சலின் (intermediate insulin) மற்றும் கலப்பு இன்சலின் (Premixed insulin) வகைகள் செயற்பட ஆரம்பிக்கும் காலம் சற்று தாமதித்து இருப்பதால் பிரதான உணவு வேளைக்கு 30 நிமிடங்களுக்கு முன்னதாக இவ்வகை இன்சலின் வழங்கப்படுதல் வேண்டும்.
- உணவு உட்கொண்ட பின்னர் குருதிக்குளுக்கோசு மட்டம் குறைவடையும் நோயாளர்கள் கரையக்கூடிய இன்சலின் வகையை உணவு உட்கொள்ள நிமிடங்கள் 15 – 20 முன்னதாக ஏற்றிக்கொள்ளுவதன் மூலம் இவ்வாறான நிலைகளைத் தவிர்க்கலாம்.
- விரைவாக செயற்படும் இன்சலின் மாதிரிகள் (Rapid acting insulin analogues – lispro/aspart/glulisine) செயற்பட ஆரம்பிக்கும் காலம் குறுகிய காரணத்தால் அவற்றை உணவு உட்கொள்ள 15 – 20 நிமிடங்களுக்கு முன்னரே அல்லது உணவு உட்கொள்ள ஆரம்பித்து 20 நிமிடங்களுக்குள்ளே ஏற்றிக்கொள்ளல் வேண்டும்.
- நீண்ட நேரம் செயற்படும் இன்சலின் (Long acting insulin analogues – detemir/glargine) நாளொன்றுக்கு ஒரு தடவை வழங்கப்படுகின்றது. இதனை ஒவ்வொரு நாளும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் வழங்கவேண்டும். இவை உணவுடன் வழங்கவேண்டிய அவசியமில்லை.

- பிரதான உணவு வேளைகள் நோயாளியின் அன்றாட நடவடிக்கைகளை பொருத்து வேறுபடலாம். (உதாரணமாக சிலர் காலை 6.30க்கு காலை உணவை உண்ணும் போது சிலர் காலை 8 மணிக்கு உட்கொள்கின்றனர்) எனினும் ஒரு குறிப்பிட்ட நோயாளியைப் பொருத்த வரையில் பிரதான உணவு உண்ணும் நேரங்களும் இன்சலின் வழங்கப்படுகின்ற நேரங்களும் ஒத்ததாக இருந்தல் வேண்டும். தினமும் வழங்கப்படும் இன்சலின் ஊசிகளுக்கு இடையில் சீரான காலஇடைவெளியைப் பேணுவதன் மூலம் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தில் ஏற்படக்கூடிய ஏற்றத்தாழ்வுகளை தவிர்க்கமுடிகின்றது.

மிக நீண்ட காலம் செயற்படுகின்ற இன்சலின் (ultra long acting insulin - degludec) வகைகளைப் பயன்படுத்தும் போது அவை பிரதான உணவு வேளைகளுடன் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியைப் பேண வேண்டியதில்லை. எனவே இவற்றை நாளின் எந்நேரத்திலும் வழங்கலாம். எனினும் ஒவ்வொரு நாளும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் வழங்கவேண்டும். மேலும் இரண்டு ஊசிகளுக்கு இடையில் குறைந்தது 8 மணித்தியாலங்களாவது இடைவெளி காணப்பட வேண்டும்.

இவ்வாறான இன்சலின் வகைகளில் இரு ஊசிகளுக்கு இடைப்பட்ட காலமானது 8 தொடக்கம் 40 மணித்தியாலங்கள் வரை வேறுபடுகின்றது.*

*Type 2 diabetes: insulin degludec, NICE advice [ESNM25], September 2013

அட்டவணை 3: உணவு வேளைக்கும் இன்சலின் ஊசி வழங்குவதற்குமான கால இடைவெளி

Human soluble	20-30 minutes before a meal as required
Human isophane	
Pre-mixed (biphasic)	
Rapid acting analogue	Up to 15 minutes before or up to 20 minutes after starting the meal
Long acting analogue	None
Ultra-long acting analogue	None

இன்சலின் மருந்துக் குப்பியும் பீற்றுக்குழலும் (syringe and vial)

முக்கியமான குறிப்புகள்:

- ஊசி ஏற்றுவதற்கு 15 – 20 நிமிடங்களுக்கு முன்னதாக இன்சலின் குப்பியை வெளியே எடுத்து வைப்பதன் மூலம் அது அறை வெப்பநிலையை அடைந்துள்ளமையை உறுதிசெய்துகொள்ளலாம்.
- இன்சலின் குப்பி காலாவதியாகும் திகதியை சரிபார்த்துக்கொள்ளுங்கள்.
- இன்சலின் குப்பி சேதமடைந்துள்ளதா அல்லது நிறம், தெளிவுத்தன்மை என்பவற்றில் ஏதேனும் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டுள்ளதா அல்லது வழமைக்கு மாறான துணிக்கைகள் காணப்படுகின்றனவா என சரிபார்த்துக்கொள்ளுங்கள்.

ஒரு குறிப்பிட்ட வகையான இன்சலின் மட்டும் பயன்படுத்துமிடத்து (படம் 21)

படி 1: உங்களது கைகளைக் கழுவி துப்பரவான துணித்துண்டொன்றால் துடைத்துக்கொள்ளுங்கள்

படி 1A: ஊசி ஏற்றும் பகுதியைத் தெரிவு செய்து துப்பரவாக்குங்கள்

படி 2: நடுத்தர இன்சலின் வகையை அல்லது கலப்பு இன்சலின் வகையை பயன்படுத்துவதாயின் குப்பியை ஒரு சீரான கலங்கற் தன்மை அடையும் வரையில் இரு உள்ளங்கைகளுக்குள் வைத்து 20 தடவைகள் உருட்டிக்கொள்ளவும். ஒருபோதும் இன்சலின் குப்பியை குலுக்கவேண்டாம்.

படி 3: இன்சலின் குப்பியின் மூடிப்பகுதியை அற்ககோல் தோய்ந்த பஞ்சினால் துடைக்கவும்.

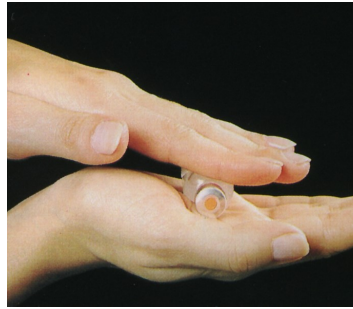
படி 4: பீற்றுக்குழலினுள் தேவையான இன்சலின் அளவுக்கு சமனான காற்றை உள்ளிழுக்கவும்.

படி 5: குறிப்பிட்ட பீற்றுக்குழலையும் ஊசியையும் பயன்படுத்தி இன்சலின் குப்பியின் மூடியில் உள்ள இறப்பர் பகுதியை 90° கோணத்தில் செங்குத்தாக துளைத்து மெதுவாக பீற்றுக்குழலினுள் உள்ளிழுக்கப்பட்ட காற்றை குப்பியினுள் உட்செலுத்தவும்.

படி 6: இன்சலின் குப்பியை மெதுவாக தலைகீழாக கவிழ்த்து பீற்றுக்குழலினுள் அவசியமான இன்சலினை இழுத்துக்கொள்ளவும். பின்னர் இன்சலின் குப்பியை ஒரு கையால் பிடித்தவாறு ஊசியை மெதுவாக கவனமாக வெளியிழுக்கவும்.



பிடி 1



பிடி 2



பிடி 3



பிடி 4



பிடி 5



பிடி 6

பிடி 21

படி 7: பெரு விரலையும் சுட்டு விரலையும் பயன்படுத்தி குறிப்பிட்ட உடற்பகுதியில் தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்தவும். (படம் 22) பின்னர் தோலினூடாக ஊசியை மெதுவாகவும் விரைவாகவும் செலுத்துங்கள். ஊசியை தோலில் அழுத்துவதைத் தவிர்க்கவும். அவ்வாறு அழுத்தினால் ஊசி ஆழமாக ஊடுருவக்கூடும்.

படி 8: 10 செக்கன்களுக்கு ஊசியை வைத்திருக்கவும். (1 முதல் 10 வரை எண்ணவும்) இதன் மூலம் ஊசி ஏற்றப்பட்ட இடத்தில் இருந்து இன்சலின் கசிவதைத் தவிர்க்கமுடியும்.

படி 9: ஊசியை வெளிக்கொணர்ந்த பின்னர் தோல் மடிப்பை மெதுவாக கைவிடவும்.

படி 10: ஊசி ஏற்றப்பட்ட இடத்தில் பஞ்சுத் துண்டை வைக்கவும். அப்பகுதியை அழுத்துவதையோ அல்லது தேய்ப்பதையோ தவிர்க்கவும்.

படி 11: ஊசியையும் பீற்றுக்குழலையும் பொருத்தமான முறையில் அப்புறப்படுத்தவும். ஊசியை கவனமாக முடிவைப்பதன் மூலமாகவோ அல்லது கூரிய பொருட்களை அகற்றும் கொள்கலனுக்குள் (sharps bin) போடுவதன் மூலமோ அகற்றமுடியும். கூரிய பொருட்களை அகற்றும் கொள்கலன் காணப்படாதவிடத்து ஊசிகளை அப்புறப்படுத்துவதற்காக தடிப்பான பிளாஸ்டிக் அல்லது உலோகக் கொள்கலனொன்றை பயன்படுத்தலாம்.

வளிக்குமிழிகளை வெளியேற்றுவதல்

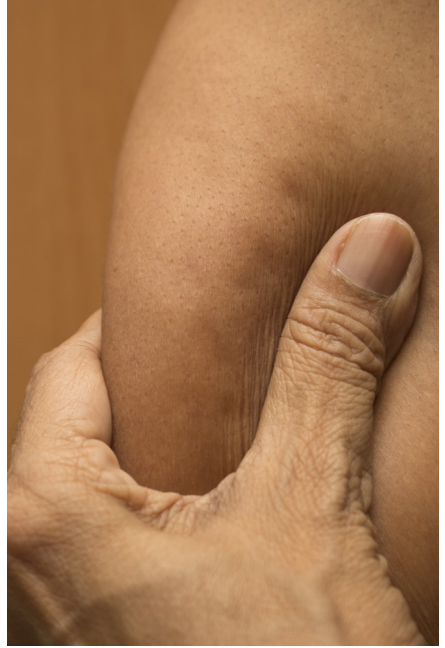
- இன்சலின் குப்பியில் இருந்து ஊசியையும் பீற்றுக்குழலையும் அகற்றமுன்னர் பீற்றுக்குழலினுள் வளிக்குமிழிகள் உள்ளனவா என சோதிக்கவும்.
- வளிக்குமிழிகள் காணப்பட்டால் மெதுவாக பீற்றுக்குழலை தட்டுவதன் மூலம் வளிக்குமிழிகளை மேலே செலுத்தவும்.
- வளிக்குமிழிகளை மீண்டும் குப்பியினுள் செலுத்துங்கள்.
- மீண்டும் சரியான இன்சலின் அளவை பீற்றுக்குழலினுள் இழுத்துக்கொள்ளவும்.

ஊசிகளை மீள்பயன்படுத்துதல்

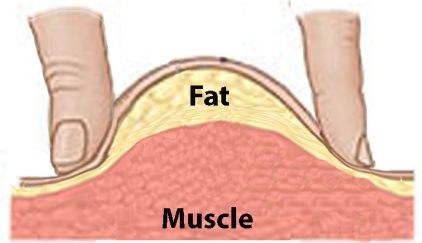
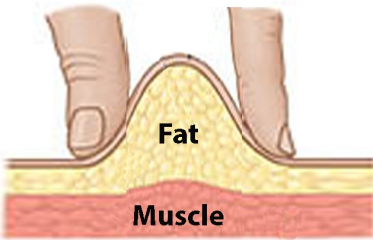
சரியான முறையில் ஒரு ஊசியானது மீள்பயன்படுத்த முடியாது. எனினும் பொருளாதார ரீதியான காரணங்களை கருத்திற் கொண்டு ஊசிகள் மீள்பயன்படுத்தப்படுகின்றது.



சரியான முறை



பிழையான முறை



இரண்டு வகையான இன்சலினை கலத்தல் (இரண்டு வகையான இன்சலின் மருந்தை ஒரு பீற்றுக்குழலினுள் உள்ளிழுத்தல்)

சிலவேளைகளில் குறுகிய காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் வகையை அல்லது விரைவாக செயற்படும் இன்சலின் மாதிரிகளை நடுத்தர காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் வகையுடன் ஒரே பீற்றுக்குழலினுள் உள்ளிழுக்க வேண்டும். அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்கள் பின்வருமாறு:

- கலப்பு வகை இன்சலின் கிடைக்காதவிடத்து
- கலப்பு வகை இன்சலினில் காணப்படாத குறிப்பிட்ட விகிதத்தில் இன்சலின் வகைகளை பயன்படுத்த நேரிடும் போதும், உதாரணமாக 35:65
- கலப்பு வகை இன்சலினை நோயாளியால் கொள்வனவு செய்யமுடியாதவிடத்து

பரிந்துரைக்கப்பட்ட முறைகள்

- குறுகிய காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் வகையானது நடுத்தர காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் வகையுடன் எந்தவொரு விகிதத்திலும் கலக்கலாம்.
- விரைவாக செயற்படும் இன்சலின் மாதிரிகளை புரோட்டீன் அடங்கியுள்ள நடுத்தர காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் உடன் கலக்கலாம்.
- இவ்வாறு கலக்கும் போது குறுகிய காலத்தில் செயற்படுகின்ற அல்லது விரைவாகச் செயற்படுகின்ற இன்சலின் வகையானது முதலில் பீற்றுக்குழலினுள் இழுக்கப்படுதல் வேண்டும். அதனைத் தொடர்ந்து நடுத்தர காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் வகையை உள்ளிழுக்கலாம்.
- குறிப்பிட்ட இரண்டு வகை இன்சலினும் பீற்றுக்குழலினுள் எடுக்கப்பட்ட பின்னர் உடனடியாக உடலில் ஏற்றப்படுதல் வேண்டும்.
- Glargine வகையைச் சேர்ந்த இன்சலினை ஏனைய இன்சலின் வகைகளுடன் கலத்தல் கூடாது. இவ்வாறு கலந்தால் திரவத்தில் காணப்படும் அமிலத்தன்மையானது இன்சலினை அகத்துறிஞ்சுவதை தடுக்கும்.

இரண்டு வகையான இன்சலின்களை கலத்தல்

படி 1: உங்களது கைகளைக் கழுவி துப்பரவான துணித்துண்டொன்றால் துடைத்துக்கொள்ளுங்கள்

படி 1A : ஊசி ஏற்றும் பகுதியைத் தெரிவு செய்து துப்பரவாக்குங்கள்

படி 2: நடுத்தர இன்சலின் வகையை அல்லது கலப்பு இன்சலின் வகையை பயன்படுத்துவதாயின் குப்பியை ஒரு சீரான கலங்கற் தன்மை அடையும் வரையில் இரு உள்ளங்கைகளுக்குள் வைத்து 20 தடவைகள் உருட்டிக்கொள்ளவும். ஒருபோதும் இன்சலின் குப்பியை குலுக்கவேண்டாம்.

படி 3: இன்சலின் குப்பியின் முடிப்பகுதியை அற்ககோல் தோய்ந்த பஞ்சினால் துடைக்கவும்.

படி 4 : முதலில் பீற்றுக்குழலினுள் தேவையான நடுத்தர காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் அளவுக்கு சமனான காற்றை உள்ளிழுக்கவும் குறிப்பிட்ட பீற்றுக்குழலையும் ஊசியையும் பயன்படுத்தி நடுத்தர காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் குப்பியின் முடியில் உள்ள இறப்பர் பகுதியை 90° கோணத்தில் செங்குத்தாக துளைத்து மெதுவாக பீற்றுக்குழலினுள் உள்ளிழுக்கப்பட்ட காற்றை குப்பியினுள் உட்செலுத்தவும். இப்போது இன்சலினை பீற்றுக்குழலினுள் இழுக்கவேண்டாம்.

படி 5 : பின்னர் தேவையான குறுகிய காலத்தில் செயற்படும் இன்சலினின் அளவுக்கு சமனான காற்றை பீற்றுக்குழலினுள் உள்ளிழுத்து குறிப்பிட்ட இன்சலின் குப்பியினுள் செலுத்தவும்.

படி 6 : குறுகிய காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் குப்பியை மெதுவாக தலைகீழாக கவிழ்த்து பீற்றுக்குழலினுள் அவசியமான இன்சலினை இழுத்துக்கொள்ளவும். வளிக்குமிழிகள் காணப்படின் அகற்றிக்கொள்ளவும். பின்னர் இன்சலின் குப்பியை ஒரு கையால் பிடித்தவாறு ஊசியை மெதுவாக கவனமாக வெளியிழுக்கவும்.

படி 7 : நடுத்தர காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் குப்பியை தலைகீழாக கவிழ்த்து ஊசியுடனான பீற்றுக்குழலை மெதுவாக உட்செலுத்தவும். பின்னர் அவசியமான மொத்த இன்சலினை இழுத்துக்கொள்ளவும். மேலதிக இன்சலினை இழுக்கவேண்டாம். ஏனெனில் அவற்றை மீள உட்செலுத்த முடியாது.

படி 8: பெரு விரலையும் சுட்டு விரலையும் பயன்படுத்தி குறிப்பிட்ட உடற்பகுதியில் தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்தவும். (படம் 22) பின்னர் தோலினூடாக ஊசியை மெதுவாகவும் விரைவாகவும் செலுத்துங்கள். ஊசியை தோலில் அழுத்துவதைத் தவிர்க்கவும். அவ்வாறு அழுத்தினால் ஊசி ஆழமாக ஊடுருவக்கூடும்.

படி 9: 10 செக்கன்களுக்கு ஊசியை வைத்திருக்கவும். (1 முதல் 10 வரை எண்ணவும்) இதன் மூலம் ஊசி ஏற்றப்பட்ட இடத்தில் இருந்து இன்சலின் கசிவதைத் தவிர்க்கமுடியும்.

படி 10: ஊசியை வெளிக்கொணர்ந்த பின்னர் தோல் மடிப்பை மெதுவாக கைவிடவும்.

படி 11: ஊசி ஏற்றப்பட்ட இடத்தில் பஞ்சுத் துண்டை வைக்கவும். அப்பகுதியை அழுத்துவதை அல்லது தேய்ப்பதைத் தவிர்க்கவும்.

படி 12 : ஊசியையும் பீற்றுக்குழலையும் பொருத்தமான முறையில் அப்புறப்படுத்தவும். ஊசியை கவனமாக மூடிவைப்பதன் மூலமாகவோ அல்லது கூரிய பொருட்களை அகற்றும் கொள்கலனுக்குள் (sharps bin) போடுவதன் மூலமோ அகற்றமுடியும். கூரிய பொருட்களை அகற்றும் கொள்கலன் காணப்படாதவிடத்து ஊசிகளை அப்புறப்படுத்துவதற்காக தடிப்பான பிளாஸ்டிக் அல்லது உலோகக் கொள்கலனொன்றை பயன்படுத்தலாம்.

ஏற்கனவே கலக்கப்பட்ட கலப்பு இன்சலினுக்கு பதிலாக இன்சலின் வகைகளை கலந்து பயன்படுத்துதல்.

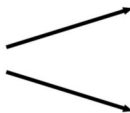
உதாரணமாக 18 அலகுகள் 30:70 கலப்பு இன்சலினுக்கு பதிலாக அதற்கு பொருத்தமாக 1/3 பகுதி குறுகிய காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் வகையும் (அதாவது 6 அலகுகள்), 2/3 பகுதி நடுத்தர அளவுகளில் செயற்படும் இன்சலின் வகையும் (அதாவது 12 அலகுகள்) கலக்கப்படுதல் வேண்டும்.

கலப்பு இன்சலின்

30/70

100 IU/ml

அளவு: 18
அலகுகள்



குறுகிய காலத்தில்

செயற்படும் இன்சலின்

(1/3) = 6 அலகுகள்



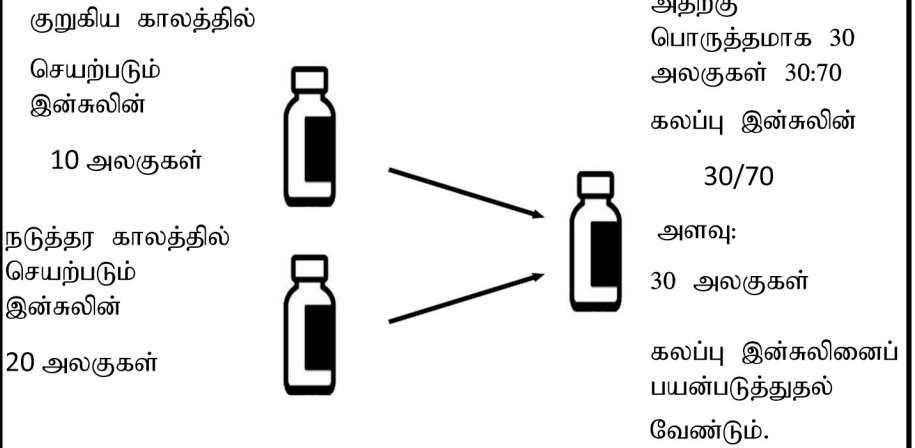
நடுத்தர காலத்தில்

செயற்படும் இன்சலின்

(2/3) = 12 அலகுகள்

இரு வேறு இன்சலின் வகைகளை கலந்து பயன்படுத்துவதற்கு பதிலாக ஏற்கனவே கலக்கப்பட்ட கலப்பு இன்சலின் வகையை பயன்படுத்தல்.

உதாரணமாக 10 அலகுகள் குறுகிய காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் வகையும் 20 அலகுகள் நடுத்தர அளவுகளில் செயற்படும் இன்சலின் வகையும் எடுத்துக்கொள்ளும் ஒருவர்



குறுகிய காலத்தில் செயற்படும் இன்சலின் வகையையும் நடுத்தர அளவுகளில் செயற்படும் இன்சலின் வகையையும் சமனான அளவுகளில் எடுத்துக்கொள்ளும் போது 50:50 கலப்பு இன்சலினை பயன்படுத்தவேண்டும்.

இன்சலின் பேனா மூலமான ஊசி ஏற்றுதல்

இரு வகையான இன்சலின் பேனாக்கள் காணப்படுகின்றன.

1. ஒரு தடவை பயன்படுத்திய பின்னர் அகற்றப்படுகின்ற ஏற்கனவே பொருத்தப்பட்ட காட்றிஜ்ஜைக் கொண்ட பேனாக்கள் (Disposable pens with a fixed cartridge)
2. காட்றிஜ் மாற்றக்கூடிய மீள்பயன்படுத்தக்கூடிய பேனாக்கள் (pens with reloadable cartridges)

இன்சலின் பேனா மூலம் ஒரு குறிப்பிட்ட வகையான இன்சலினை மாத்திரமே வழங்கமுடியும். எனவே வெவ்வேறு வகை இன்சலின்களுக்கு வேறு வகை பேனாக்களை பயன்படுத்த வேண்டும்.

இன்சலின் பேனாக்களும் காட்றிஜ்களும் ஒரு குறிப்பிட்ட நபரால் மட்டும் பயன்படுத்தப்படல் வேண்டும். அவற்றை வேறு நபர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்ள முடியாது.

இன்சலின் பேனாவைத் தயார் செய்தல்

ஒவ்வொரு தடவை ஊசி ஏற்றிக்கொள்வதற்கு முன்பாகவும் 1 – 2 அலகுகள் இன்சலினை தெரிவு செய்துகொள்ளவும். பின்னர் ஊசி முனையை மேல் நோக்கி பிடித்தவாறு பட்டனை அழுத்தவும். அதன் மூலம் ஏதேனும் வளிக்குமிழிகள் அல்லது மீதமாக ஊசியில் காணப்பட்ட இன்சலினை அகற்றிக்கொள்ளமுடியும்.

இன்சலின் பேனாவுக்கான ஊசிகளை மீள்பயன்படுத்துதல்

சரியான முறையில் இன்சலின் பேனா ஊசியை மீள்பயன்படுத்த முடியாது.

ஒவ்வொரு தடவையும் புதிய ஊசியைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஊசி தடைப்படுவதையும் பிழையான அளவுகளில் இன்சலின் வழங்கப்படுவதையும் தோலினுள் காணப்படும் போதே ஊசி உடைந்து போவதையும் தவிர்க்கமுடியும்.

எனினும் பொருளாதாரக் காரணங்களுக்காக ஒரு ஊசியானது 2 – 4 தடவைகள் பயன்படுத்தப்படலாம்.

இன்சலின் பேனாவைப் பயன்படுத்தி ஊசி ஏற்றிக்கொள்ளுதல்

படி 1: உங்களது கைகளைக் கழுவி துப்பரவான துணித்துண்டொன்றால் துடைத்துக்கொள்ளுங்கள்

படி 1A: ஊசி ஏற்றும் பகுதியைத் தெரிவு செய்து துப்பரவாக்குங்கள்

படி 1B: தொங்கல் நிலையில் உள்ள இன்சலினைப் பயன்படுத்தும் இடத்து பேனாவை 20 தடவைகள் மேலும் கீழுமாக அசைப்பதன் மூலம் கலவையை சரி-செய்துகொள்ளலாம்.

படி 2: புதிய ஊசியை பொருத்திக்கொள்ளவும். பின்னர் 1 – 2 அலகுகள் இன்சலினைத் தெரிவுசெய்து பட்டனை அழுத்தி அதனை வெளியேற்றுவதன் மூலம் இன்சலின் பேனாவைத் தயார் செய்துகொள்ளுங்கள்.

படி 3: தேவையான இன்சலின் அளவை பேனாவில் உள்ள உபகரணத்தை இடஞ்சுழியாக சுழற்றுவதன் மூலம் தெரிவுசெய்துகொள்ளுங்கள். ஒவ்வொரு அலகும் ஒரு கிளிக்கினால் குறிக்கப்படும். இன்சலின் அளவு பேனாவில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும்.

படி 4: தோலை 90° கோணத்தில் துளைத்து ஊசியை விரைவாக செலுத்தவும்.

படி 5: பொதுவாக பேனா ஊசிகள் 4 – 5 மி.மீ நீளமானவை. குறுகிய ஊசிகளைப் பயன்படுத்தும் போதும் தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்தி ஊசி ஏற்றுவதன் மூலம் தசையைத் துளைப்பதைத் தவிர்க்க முடியும்.

படி 6: PUSH பட்டனை அழுத்தவும். அலகுகளைக் காட்டும் அளவீட்டில் 0 என வரும் வரை அழுத்தவும்.

படி 7: 10 செக்கன்களுக்கு ஊசியை வைத்திருக்கவும். (1 முதல் 10 வரை எண்ணவும்) இதன் மூலம் ஊசி ஏற்றப்பட்ட இடத்தில் இருந்து இன்சலின் கசிவதைத் தவிர்க்கமுடிவதோடு முழுமையாக தேவைப்படும் இன்சலினை வழங்க முடிகின்றது. அதிகளவு இன்சலினை பயன்படுத்தும் போது அதிகளவு நேரம் வைத்திருக்க வேண்டி ஏற்படும்.

படி 8: ஊசி ஏற்றப்பட்ட இடத்தில் பஞ்சுத் துண்டை வைக்கவும். அப்பகுதியை அழுத்துவதை அல்லது தேய்ப்பதைத் தவிர்க்கவும்.

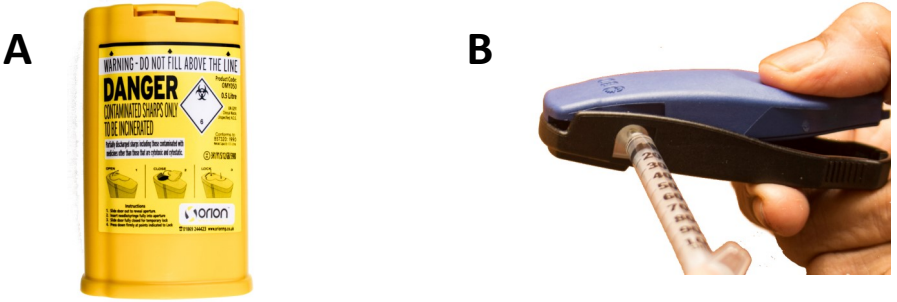
படி 9: ஊசி ஏற்றப்பட்ட பின்னர் ஊசியை பேனாவில் இருந்து கழற்றி அப்புறப்படுத்தவும். ஊசியை பேனாவுடன் இணைந்த நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டாம். இது காட்றிஜ்னுள் காற்று உள்ளுழைவதைத் தவிர்ப்பதோடு காட்றிஜ்னில் இருந்து இன்சலின் வெளியேறுவதையும் தவிர்க்கின்றது.

ஊசிகளால் ஏற்படக்கூடிய ஆபத்துக்களை தவிர்த்தல்

ஊசிகளை மீண்டும் அவற்றின் முடியினுள் புகுத்த முயற்சிக்கும் போது ஊசிகளால் ஆபத்துக்கள் நோயாளர்களிலும் சுகாதார சேவை ஊழியர்களிலும் நேரிடுகின்றன.

இன்கலின் சிகிச்சை ஆரம்பிக்கும் போதே பயன்படுத்திய ஊசிகளையும் பீற்றுக்குழல்களையும் அப்புறப்படுத்துவது தொடர்பாக நோயாளர்களை அறிவுறுத்துவது அவசியமானதாகும்.

வைத்தியசாலைகளில் அல்லது ஏனைய சுகாதார ஸ்தாபனங்களில் பயன்படுத்திய உடன் ஊசியையும் பீற்றுக்குழலையும் (ஊசியை முடாமல்) உடனடியாக கூரான கழிவுகளை அப்புறப்படுத்துவதற்கான பெட்டிக்குள் (படம் 23A) போடுவதன் மூலம் அகற்றவும். ஏனைய இடங்களில் பொருத்தமான கருவியைப் பயன்படுத்தி ஊசியை பீற்றுக்குழலில் இருந்து அகற்றிய பின்னர் (படம் 23B) பீற்றுக்குழலை குப்பைத்தொட்டியில் போடவும்.



படம் 23: கூரான ஊசிகளை அப்புறப்படுத்துவதற்கான பாதுகாப்பான கொள்கலனும் பீற்றுக்குழலில் இருந்து ஊசியை அகற்றுவதற்கான கருவியும்

இவ்வாறான பாதுகாப்பாக ஊசி அப்புறப்படுத்தும் கருவி கிடைக்காதவிடத்து, ஊசி துளைக்கமுடியாத பெட்டியொன்றினுள் பயன்படுத்திய ஊசியையும் பீற்றுக்குழலையும் அப்புறப்படுத்துமாறு நோயாளர்களுக்கும் அவர்களது குடும்ப அங்கத்தவர்களுக்கும் அறிவுறுத்த வேண்டும். இத்தகைய பெட்டிகளை “**பயன்படுத்திய ஊசிகளும் பீற்றுக்குழல்களும்: உயிராபத்து மிக்கவை**” என தெளிவாக பெயரிடப்படுதல் வேண்டும்.

அவற்றை பொதுவான கழிவுகளை அகற்றும் இடங்களில் வீசக்கூடாது. அப்பெட்டிகள் முழுமையாக நிரம்பிய பின்னர் அருகில் உள்ள வைத்தியசாலைக்கோ அல்லது கழிவுகளை முகாமைத்துவம் செய்யும் நிறுவனங்களுக்கோ கையளிக்க வேண்டும். இவ்வாறான கழிவுகளை முகாமைத்துவம் செய்வது தொடர்பான தேசிய அல்லது பிரதேச ஒழுங்குமுறைகள் காலத்துக்குக்காலம் மாறுபடலாம். பயன்படுத்திய இன்கலின் பேனாக்களை பொதுவான கழிவுகளுடன் அகற்றலாம்.

ஊசி மற்றும் பீற்றுக்குழலின் பராமரிப்பு

கீழ்வரும் காரணங்களுக்காக ஆடைகளுக்கூடாக ஊசியை ஏற்றுதல் தவிர்க்கப்படுதல் வேண்டும்.

- ஊசியினது தொற்றுநீக்கப்பட்ட தன்மையும் உராய்வு நீக்கும் தன்மையும் அற்றுப்போகின்றது.
- ஊசி குற்றும் தோற் பிரதேசத்தை துப்பரவாக்க முடியாது.

ஐக்கிய நாடுகளின் உணவு மற்றும் மருந்துகள் என்பவற்றின் பாதுகாப்பு தொடர்பாக கவனம் செலுத்தும் அமைப்பினால் (United States Food and Drug Administration - USDA) ஒரு இன்சலின் ஊசியானது ஒரு தடவை மாத்திரம் பயன்படுத்த வேண்டும் எனக் கூறப்பட்டாலும் பொருளாதார காரணங்களால் ஒரே ஊசியை பல தடவைகள் திரும்பத் திரும்ப பயன்படுத்த நேரிடுகின்றது.

இவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் பின்வருவன தொடர்பாக நோயாளர்களை நன்கு அறிவுறுத்த வேண்டும்.

1. ஒரு ஊசியை திரும்ப பயன்படுத்துவதால் ஏற்படக்கூடிய ஆபத்துக்கள்
2. ஏனையவர்களுடன் ஒரே ஊசியை பகிர்ந்துகொள்ளாமல் இருப்பதன் முக்கியத்துவம்
3. தொற்றுதல் அடையாத முறையில் ஊசியை மீண்டும் முடுதல்

ஒரு ஊசியை திரும்பத் திரும்ப பயன்படுத்துவதால் ஏற்படக்கூடிய பின்வரும் விளைவுகள் தொடர்பாக நோயாளர்களுடன் கலந்துரையாடுதல் அவசியமாகும்.

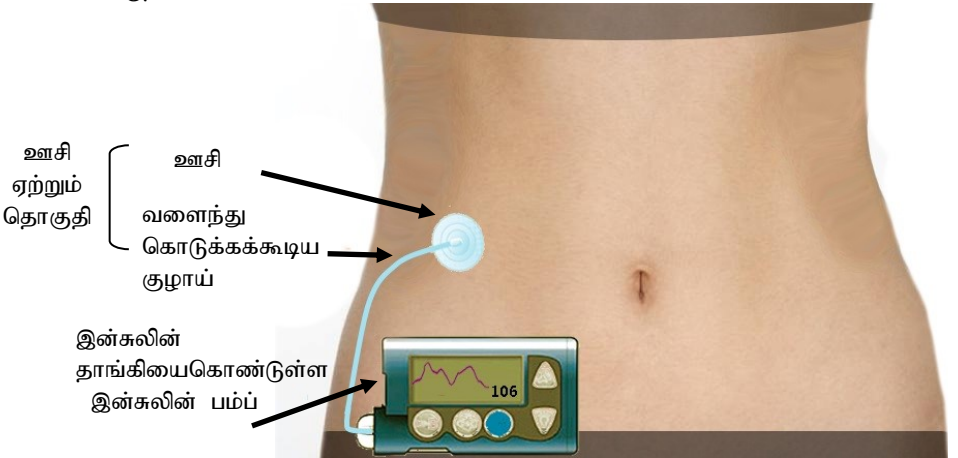
- ஊசியின் மெல்லிய கூரான முனை சேதமடைந்து ஊசி கூற்ற தன்மை அடைதல்
- ஊசி வளைந்து போதல்
- ஊசியில் காணப்படும் சிலிக்கன் உராய்வு நீக்கி படை இல்லாது போதல்
- ஊசியினுள் இன்சலின் தேங்கிப்போவதற்குரிய வாய்ப்பு அதிகரித்தல் போன்றன ஏற்படலாம்.
- அவற்றின் காரணமாக இன்சலின் ஊசி ஏற்றுதல் வலிமிகுந்ததாக இருத்தல்
- வழங்கப்படும் இன்சலின் அளவில் மாற்றங்கள் ஏற்படுதல்
- தோல் இழையங்கள் சேதமடைந்து தோலுக்கு கீழான கொழுப்புப்படை அதிக வளர்ச்சியடைதல்
- இரத்தப்போக்கு மற்றும் இரத்தக்கசிவு காயங்கள் ஏற்படுதல்
- ஊசி தோலினுள் உடைந்து அடைபடுதல் போன்ற நிலைமைகள் ஏற்படுகின்றன.
- ஊசிகள் தொற்றுதல் அடைவதற்கும் நோய்த்தொற்றுக்கள் ஏற்படுவதற்கும் வாய்ப்பளித்தல்
- இன்சலின் பேனாவை பயன்படுத்திய பின்னர் ஊசியை பேனாவுடன் பொருத்திய நிலையில் விட்டுவைத்தால் ஊசியினூடாக இன்சலின் குப்பியினுள் காற்று உள்ளுழைந்து வளிக் குமிழிகளை ஏற்படுத்துவதனால் திருத்தமற்ற இன்சலின் அளவுகள் வழங்கப்படலாம்.

- ஊசியை மீண்டும் பயன்படுத்தும் போது அவற்றை அறக்கோல் கொண்ட பஞ்சினால் துடைப்பதைத் தவிர்க்க வேண்டும். அவ்வாறு செய்தால் ஊசியில் காணப்படும் உராய்வு நீக்கியாக செயற்படும் சிலிக்கன் படை அகன்று போவதனால் ஊசி ஏற்றப்படுவது மேலும் வலி மிகுந்ததாக அமையும்.

இன்சலின் பம்ப் (External Insulin pump infusion)

தொடர்ச்சியாக தோலுக்குக் கீழான இன்சலின் உட்செலுத்துகைக்கு பயன்படுத்தும் விசேட கருவியே இன்சலின் பம்ப் ஆகும் (படம் 24). பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் இன்சலின் பம்ப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

1. குறித்த நோயாளி அடையவேண்டிய இலக்குக்குரிய HbA1c மட்டத்தை அடைவதற்காக பல தடவைகள் இன்சலின் ஊசிஏற்றவேண்டி ஏற்படுவதால் அந்த நோயாளிக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தக்கூடியவாறாக அடிக்கடி குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் குறைவடைதல்
2. நோயாளி அல்லது அவரது பராமரிப்பாளர் கவனமாக நீரிழிவு நோயைக் கட்டுப்படுத்த முயற்சி செய்கின்ற போதும், நாளொன்றுக்கு பல தடவைகள் இன்சலின் ஊசி போடுகின்ற போதும் (நீண்ட காலம் செயற்படுகின்ற இன்சலின் மாதிரிகளை பயன்படுத்துகின்ற போதும்) குறித்த நோயாளியின் HbA1c மட்டம் தொடர்ச்சியாக உயர்நிலையில் (8.5% அல்லது அதைவிட அதிகமாக) காணப்படுதல்



படம் 24

சாதாரணமான இன்கலின் பம்ப் கருவிகள் இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களுக்குரிய குறுகிய காலத்தில் செயற்படுகின்ற இன்கலினைக் கொண்டிருக்கும். இதனுடன் தொடர்ச்சியாக இன்கலின் வழங்குவதற்கான கருவியொன்றும் கூரிய ஊசியொன்றும் காணப்படும். இக் கருவிகள் மூலம் தேவைப்படும் இன்கலினை தொடர்ச்சியாகவோ அல்லது உணவு உண்ணும் போது அல்லது குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் அதிகரித்து காணப்படும் போது ஒரே தடவையிலோ வழங்கலாம்.

இன்கலின் பம்ப் மூலமான சிகிச்சை நன்கு பயிற்சிபெற்ற விசேட நிபுணர்கள் அடங்கிய குழுவினாலேயே ஆரம்பிக்கப்படவேண்டும். இக்குழுவில் இன்கலின் பம்ப் மூலமான சிகிச்சை தொடர்பாக நன்கு பயிற்சிபெற்ற வைத்தியர், நீரிழிவு சிகிச்சை தொடர்பான தாதியர், போசாக்கு தொடர்பான நிபுணர் ஆகியோர் காணப்படுகின்றனர். இக்குழுவைச் சேர்ந்தவர்கள் இன்கலின் பம்ப் பயன்படுத்தும் நோயாளிகளுக்கு உணவுப் பழக்கவழக்கங்கள், அன்றாட வாழ்க்கை நடைமுறைகள் மற்றும் உடற்பயிற்சி தொடர்பாக அறிவுறுத்துவதற்கென திட்டமிடப்பட்ட அறிவூட்டல் நிகழ்வுகளை ஒழுங்குபடுத்த வேண்டும்.

இன்கலின் பம்ப் பாவனை தொடர்பாக தற்போது பாவனையிலுள்ள வழிமுறைகள் தொடர்பாக இந்த வெளியீட்டில் விபரிப்பது இயலாத காரியமாகும். தெற்காசிய நாடுகளுக்கு பொருந்துகின்ற வகையில் அவற்றின் கல்வி மட்டம், இனப்பரம்பல், உடை நடைமுறைகள், காலநிலை மற்றும் வளங்கள் என்பவற்றை கருத்திற்கொண்டு உரிய வழிமுறைகள் இயற்றப்படவேண்டும்.

இன்சலின் பாவனையின் போது ஏற்படக்கூடிய சிக்கல்கள் வலி

இன்சலின் ஊசி ஏற்றும் போது ஏற்படுகின்ற வலி காரணமாக நோயாளர்கள் இன்சலின் சிகிச்சையை பின்பற்றுவது பாதிக்கப்படுகின்றது. தவறான ஊசி ஏற்றும் நுட்பமுறைகளாலும் ஊசியினால் நரம்புகள் தூண்டப்படுவதனாலும் இவ்வாறு வலி ஏற்படுகின்றது. இன்சலின் ஊசி ஏற்றுதல் தொடர்பாக ஏற்படுகின்ற அசௌகரிய அனுபவங்கள் சில நோயாளர்களிடம் இன்சலின் ஊசி தொடர்பாக தேவையற்ற பயத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

வலியற்ற இன்சலின் ஊசிக்கான பத்து படிமுறைகள்

1. எப்போதும் புதிய ஊசிகளை பயன்படுத்துங்கள். (வளைந்த அல்லது கூர்ந்த ஊசிகளை பயன்படுத்த வேண்டாம்)
2. தடிப்புக்குறைந்த குறுகிய ஊசிகளை பயன்படுத்தவும்.
3. ஊசி குற்றும் பிரதேசத்தை துப்பரவாக்குவதற்காக பயன்படுத்திய அற்ககோல் அல்லது நீர் முற்றாக உலரும் வரை காத்திருக்கவும்.
4. குளிர்நீரில் இருந்து வெளியே எடுக்கப்பட்ட இன்சலின் அறை வெப்பநிலையை அடைந்த பின்னர் ஊசி ஏற்றவும். குளிரான இன்சலின் மேலும் வலியை அதிகரிக்கும்.
5. ஊசி ஏற்ற முன்னர் பீற்றுக்குழலில் ஏதேனும் வளிக்குமிழிகள் காணப்பட்டால் அகற்றவும்.
6. தோல் உரோமங்களின் வேர்களுக்கு அருகில் ஊசி ஏற்றவேண்டாம்.
7. ஊசியை தோலுக்கு 90° கோணத்தில் உட்புகுத்தவும்.
8. இன்சலின் ஊசியை தோலுக்குள் உட்செலுத்துவது, இன்சலின் மருந்தை தள்ளுவது, ஊசியை வெளியிழுப்பது ஆகிய படிசூலை விரைவாகவும் மென்மையாகவும் செய்யவேண்டும்.
9. ஊசி ஏறுகின்ற போது கையை நிலையாக வைத்திருக்கவும். ஊசியை சுழற்ற வேண்டாம். (தோல் மடிப்பொன்றினுள் ஊசி ஏற்றுவதன் மூலம் ஊசியை நிலையாக வைத்திருக்க முடியும்)
10. அதிகளவு இன்சலினை வழங்க நேரிட்டால் அதனை சிறு சிறு பகுதிகளாக வழங்கவும்.

தோலுக்குக் கீழான கொழுப்பு இழையங்கள் வளர்ச்சியடைதல் (lipohypertrophy – லைப்போஹைபொரொபி)

ஒரே இடத்தில் தொடர்ச்சியாக இன்கலின் ஊசியை ஏற்றுவதனாலோ அல்லது ஒரே ஊசியை திரும்பத்திரும்ப பயன்படுத்துவதனாலோ இன்கலின் ஊசி ஏற்றும் இடங்களில் தோலுக்குக் கீழான கொழுப்பு இழையங்கள் வளர்ச்சியடைகின்றன.

சில நோயாளிகள் இவ்வாறு லைப்போஹைபொரொபி அடைந்த தோல் பிரதேசங்களில் ஊசி ஏற்றும் போது ஏற்படுகின்ற வலி குறைவாகையால் இப்பிரதேசங்களில் ஊசி ஏற்றுவதற்கு விரும்புவர்.

எனினும் இவ்வாறு லைப்போஹைபொரொபி அடைந்த பிரதேசங்களில் இருந்து ஒரு சீராக இன்கலின் அகத்துறிஞ்சப்படுவதில்லை. அதனால் உணவு உட்கொண்ட உடன் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் சடுதியாக அதிகரிக்கலாம் அல்லது உணவு உட்கொண்டு சில நேரத்தின் பின்னர் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் சடுதியாக குறையலாம்.

எனவே குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தை ஒரு சீராக பேண முடியாத நோயாளர்களின் ஊசி ஏற்றும் ஸ்தானங்களில் லைப்போஹைபொரொபி ஏற்பட்டுள்ளதா என பரிசோதிக்கவேண்டும். லைப்போஹைபொரொபி ஏற்பட்ட தோற் பிரதேசங்கள் தடித்து இறப்பர் போன்று காணப்படலாம்.



படம் 25: லைப்போஹைபொரொபி

லைப்போஹைபொரொபியைத் தவிர்ப்பதற்கும் முன்கூட்டியே இனம்காண்பதற்குமான வழிகள்

- ஊசிகளை திரும்பத் திரும்ப பயன்படுத்துவதைத் தவிர்த்தல்
- சிறந்த தரமான மற்றும் முறையாக களஞ்சியப்படுத்தப்பட்ட இன்கலினை பயன்படுத்துங்கள்

- ஒரு குறிப்பிட்ட ஊசி ஏற்றும் உடற்பாகத்தில் ஊசி குற்றுக்கின்ற ஸ்தானங்களை மாற்றுங்கள்
- ஒவ்வொரு முறை பிணியாய்வு நிலையத்துக்கு வருகை தரும் போதும் ஊசி ஏற்றும் பகுதிகளை பரிசோதித்தல்
- லைப்போஹைபொரொபி ஏற்பட்ட பிரதேசங்கள் சாதாரண நிலைக்கு திரும்பும் வரையில் அவற்றில் ஊசி ஏற்றுவதைத் தவிர்த்தல்
- லைப்போஹைபொரொபி ஏற்பட்ட இடங்களை இனம்காணுதல் மற்றும் பரிசோதித்தல் தொடர்பாக நோயாளர்களும் அறிவுறுத்தப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்

இரத்தப்போக்கும் இரத்தக் கசிவும்

இன்சலின் ஊசி ஏற்றும் போது இரத்தப் போக்கும் இரத்தக் கசிவும் சில வேளைகளில் ஏற்படலாம். குறுகிய ஊசிகளை பயன்படுத்தும் போது அவை ஏற்படுவதற்கான சந்தர்ப்பங்கள் குறைவாகும்.

இரத்தப் போக்கு மற்றும் இரத்தக் கசிவு ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்கான வழிகள்

- மீண்டும் மீண்டும் இரத்தக் கசிவு ஏற்பட்டால் குறித்த நோயாளியின் இன்சலின் ஊசி வழங்கும் நுட்பமுறையை ஆராயவும்
- முற்றாக குணமடையும் வரை இரத்தப் போக்கு அல்லது இரத்தக் கசிவு ஏற்பட்ட பிரதேசங்களை பயன்படுத்துவதை தவிர்க்கவும்
- தோல் உரோமங்களின் வேர்ப்பகுதிக்கு ஊசி ஏற்றுவதை தவிர்க்கவும். (குறிப்பாக வளர்ந்த ஆண்களில்). வெளித்தெரியும் இரத்தக் குழாய்கள் காணப்படும் பிரதேசங்களிலும் ஊசி ஏற்றுவதைத் தவிர்க்கவும்.

குறிப்பு: நோயாளி ஒருவர் லைப்போஹைபொரொபி ஏற்பட்ட இடங்களில் ஊசி ஏற்றுபவராக இருந்தால்:

- சாதாரணமான பிரதேசத்தில் ஊசி ஏற்றுமாறு அறிவுறுத்தவும்
- லைப்போஹைபொரொபி ஏற்பட்ட பிரதேசங்களில் வழங்கிய இன்சலின் அளவிலும் குறைவான அளவு இன்சலின் வழங்க நேரிடும்
- குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தை கவனமாக கண்காணித்து அதற்கு ஏற்ற வகையில் இன்சலின் அளவை மாற்றுதல் வேண்டும்

இன்சலின் ஊசி ஏற்றுவதற்கான பயம்

ஊசி ஏற்றுவது தொடர்பான பயம் காரணமாக வகை 2ஐச் சேர்ந்த நீரிழிவு நோயாளர்களிடையே இன்சலின் சிகிச்சையை ஆரம்பிப்பது தாமதமாகின்றது. தவறான நம்பிக்கைகள் காரணமாகவும் மற்றும் தவறான புரிந்துகொள்ளுதல் காரணமாகவும் ஊசி ஏற்றுவது தொடர்பான பயம் ஏற்படலாம். எனவே இன்சலின் சிகிச்சை ஆரம்பிக்கும் போது இன்சலின் பயன்பாட்டின் அவசியம் மற்றும் நன்மைகள் தொடர்பாக நோயாளியை அறிவுறுத்த வேண்டும்.

இன்சலின் ஊசி ஏற்றுவது தொடர்பாக பயம் கொண்டுள்ள நோயாளர்களுக்கு மேற்பார்வை செய்யக்கூடியதான வசதியான சூழலில் சிகிச்சையை ஆரம்பிப்பது சிறந்ததாகும்.

ஊசி ஏற்ற தவறல்

ஊசி ஏற்றுவதற்கு மறந்து போவதனாலோ அல்லது தவிர்க்க முடியாத சந்தர்ப்பங்களாலோ (உதாரணமாக திடீரென ஏற்படும் பிரயாணங்கள்) அல்லது வலியைத் தவிர்ப்பதற்காக வேண்டுமென்றோ ஊசி ஏற்றாமல் இருப்பதனாலோ ஊசி ஏற்ற தவறிவிடலாம். ஒரு தடவையேனும் இன்சலின் ஊசியை தவறவிடுவதனால் ஏற்படக்கூடிய பாரதூரமான விளைவுகள் தொடர்பாக சகல நோயாளிகளும் (குறிப்பாக வகை 1ஐச் சேர்ந்த நீரிழிவு நோயாளிகள்) அறிவுறுத்தப்படுதல் வேண்டும்.

இன்சலின் வழங்கும் முறை, வகை என்பவற்றில் ஏற்படுத்தும் மாற்றங்களை தகுந்த மேற்பார்வையின் கீழ் நோயாளிக்கு அறிவுறுத்திய பின்னர் ஏற்படுத்த வேண்டும். இவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தை கண்காணித்தல் அவசியமாகும்.

இன்சலின் பாவனை தொடர்பாக குறிப்பிட்ட கால இடைவெளிகளில் மதிப்பீடுகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். இதன் மூலம் இன்சலின் பாவனை தொடர்பாக நோயாளர்களது அறிவை சிறப்பான நிலையில் பேணமுடியும்.

இன்சலின் பயன்படுத்துகின்ற விசேட கவனம் தேவைப்படும் நபர்கள்

கர்ப்பிணிப் பெண்கள்

இவர்களில் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் கவனமாக கண்காணிக்கப்படல் வேண்டும். குறிப்பாக முதல் 3 மாதங்களில் கவனமாயிருத்தல் வேண்டும். கர்ப்ப காலத்தின் போது இன்சலின் ஊசி ஏற்றுவதற்கு வயிற்றுப் பகுதி பாதுகாப்பானதாகும்.

ஊசிகள் வயிறு, தொடை மற்றும் மேற்புயம் ஆகிய பகுதிகளுக்கு வழங்கப்படலாம். வயிற்றுப் பகுதிக்கு ஊசி ஏற்றப்படும் போது தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்திய பின்னரே ஊசி ஏற்றுதல் வேண்டும். ஊசி ஏற்றுவதற்கு முன்போ அல்லது பின்போ ஊசி ஏற்றும் இடத்தை தேய்க்கக்கூடாது.

தாய்க்கும் செய்க்கும் கர்ப்ப காலத்தின் போது இன்சலின் பாதுகாப்பானது என நோயாளிகளுக்கு அறிவுறுத்தல் வேண்டும்.

கர்ப்ப காலத்தின் முதல் 3 மாதங்கள்

ஏற்கனவே இன்சலின் பயன்படுத்தும் நோயாளிகளில் இன்சலின் ஊசி ஏற்றும் இடங்களிலோ அல்லது நுட்ப முறைகளிலோ மாற்றங்கள் ஏற்படுத்த தேவையில்லை.

கர்ப்ப காலத்தின் நடுப்பகுதி

வயிற்றுப் பகுதியின் பக்கப் புறங்களை இன்சலின் ஊசி ஏற்ற பயன்படுத்தலாம். சிசுவுக்கு மேலாக உள்ள வயிற்றுப் பகுதியில் ஊசி ஏற்றுவதை தவிர்க்கவும்.

கர்ப்ப காலத்தின் இறுதிப்பகுதி

- வயிற்றுப் பகுதியின் பக்கப் புறங்களில் தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்த முடியுமானால் மட்டும் ஊசி ஏற்றவும். சிசுவுக்கு மேலாக உள்ள வயிற்றுப் பகுதியையும் தொப்புளுக்கு அண்மித்த பகுதிகளையும் பயன்படுத்த வேண்டாம்.
- வயிற்றுப் பகுதியின் பக்கப் புறங்களில் தோல் மடிப்பொன்றை ஏற்படுத்த முடியாது போனால் மேற்புயத்திற்கு அல்லது தொடைப் பகுதிக்கு ஊசிகளை வழங்கவும்.

முதியவர்கள்

இன்சலின் பயன்படுத்துவதற்கு வயது எல்லை ஒரு கட்டுப்பாடு அல்ல. குறிப்பிட்ட நோயாளிகளின் அறிவு மட்டம், கண் பார்வை மற்றும் செவிப் புலன் என்பவற்றை இன்சலின் சிகிச்சை ஆரம்பிப்பதற்கு முன்னதாகவும் தொடர்ந்து வரும் பிணியாய்வு நிலைய வருகைகளின் போதும் மதிப்பீடு செய்தல் வேண்டும்.

இன்சலின் சிகிச்சையில் முதியவர்களின் பராமரிப்பாளர்களது பங்களிப்பு அத்தியாவசியமானது. இன்சலின் பாவனை தொடர்பாகவும் முன்கூட்டிய குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் குறைவதனாலோ அல்லது கூடுவதனாலோ ஏற்படக்கூடிய அறிகுறிகள் தொடர்பாகவும் முதியவர்களின் பராமரிப்பாளர்கள் அறிவுறுத்தப்படுதல் வேண்டும்.

இயலுமானவரையில் இன்சலின் பேனாவை பயன்படுத்த ஊக்கமளிக்க வேண்டும். ஏன் எனில் இன்சலின் பேனாக்கள்:

- பயன்படுத்துவதற்கு எளிமையானவையுடன் இலகுவானவையாகும்
- வலி குறைந்தவை
- இலகுவாக தேவையான இன்சலின் அளவை தெரிவு செய்துகொள்ளலாம் முதிய நோயாளிகளும் அவர்களது பராமரிப்பாளர்களும் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தை பரிசோதிப்பதற்கும் சரியான இன்சலின் அளவைத் தெரிவு செய்து கொள்ளுவதற்கும் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் சடுதியாக குறைவடைவதைத் தவிர்ப்பதற்கும் அறிவுறுத்தப்படுதல் வேண்டும்.

குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் சடுதியாக குறைவடைதல் (**hypoglycaemia**)

- ஆரம்ப அறிகுறிகள்: வியர்த்தல், தலைவலி, பசி, நடுக்கம்
- மீண்டும் மீண்டும் குருதிக் குளுக்கோசு குறைவடையும் நிலை ஏற்பட்டால் இந் நிலையை அறிந்து கொள்ள முடியாது போய்விடும். (hypoglycaemic unawareness) இதனால் முன்னறிகுறிகள் ஏதேனும் இல்லாமல் சுயநினைவிழக்க நேரிடலாம். எனவே இயலுமானவரைக்கும் குருதிக் குளுக்கோசு குறைவடையும் நிலை ஏற்படுவதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- குருதிக் குளுக்கோசு குறைவடையும் நிலை ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதன் மூலம் குருதிக் குளுக்கோசு குறைவடையும் நிலையை அறிந்துகொள்ள முடியாத நிலைக்கு ஆளாகியவர்களும் மீண்டும் குருதிக் குளுக்கோசு குறைவடையும் போது ஏற்படக்கூடிய முன்னறிகுறிகளை அறிந்துகொள்ளக்கூடிய நிலைக்கு முன்னேற்றமுடியும்.

வயிற்றுப் பகுதியில் நடாத்தப்பட்ட சத்திரசிகிச்சையின் பின்னர் இன்சலின் ஊசி ஏற்றுதல்

தொடைப் பகுதியில் அல்லது மேற்புயத்தில் இன்சலின் ஏற்றுவது விரும்பத்தக்கது. அண்மைய சத்திரசிகிச்சை காயங்கள், கோலோஸ்ரொமி துளைகள் காணப்படின் வயிற்றின் வேறொரு பகுதியை பயன்படுத்தவும். ஊசி ஏற்றுவதற்கு முன்பாக சரியான முறையில் துப்பரவாக்கவும்.

கண்பார்வை இழந்தவர்கள் அல்லது பார்வைக் குறைபாடுடையவர்கள்

இத்தகையவர்களின் இன்சலின் சிகிச்சையில் பராமரிப்பாளர்களது பங்களிப்பு அத்தியாவசியமானது.

இன்சலின் குப்பிகளில் இருந்து இன்சலினை பீற்றுக்குமலுக்குள் இழுப்பதை விட இன்சலின் பேனாக்களை பயன்படுத்துவது இலகுவானதாகும்.

- இன்சலின் பேனாவின் இன்சலின் அளவைத் தெரிவு செய்வதற்காக காணப்படும் சுழற்றும் பகுதியினால் ஏற்படுத்தப்படும் சத்தத்தின் மூலம் சரியான அளவு இன்சலினை தெரிவு செய்துகொள்வதற்கு கண்பார்வை இழந்தவர்கள் அல்லது பார்வைக் குறைபாடுடையவர்கள் பயிற்றுவிக்கப்படலாம்.
- குறித்த இன்சலின் அளவைத் தெரிவு செய்துகொள்ள முன்னர் பேனாவை தயார்படுத்துவதற்காக வெளியேற்றும் 1 அல்லது 2 அலகுகள் இன்சலினை பேனாவுக்குக் கீழாக கையை வைத்து இனம்காணலாம். இதனைப் பரிசோதிப்பதற்காக ஊசியைத் தொடுவதைத் தவிர்க்கவும்.
- பார்வைக் குறைபாடு உடையவர்கள் பயன்படுத்துவதற்காக வேறுபட்ட நிறமுடைய பெரிய எழுத்துக்களைக்கொண்டுள்ள பேனாவைத் தெரிவு செய்துகொள்ளவும்.
- நன்றாக ஒளியூட்டப்பட்ட சூழலில் இன்சலின் பேனாவைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.
- பார்வைக் குறைபாடு உடையவர்கள் பொருத்தமான கண் வில்லைகளை அணிவதன் மூலம் பாதிப்பை முடியுமானவரை குறைத்துக்கொள்ளலாம்.

பார்வைக் குறைபாடு உடையவர்களால் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தை சுயமாக கண்காணிப்பது சவாலான காரியமாகும். ஓரளவு பார்வைத்திறன் உடையவர்கள் பின்வரும் வழிமுறைகளை கையாள்வதன் மூலம் குருதிக் குளுக்கோசு மட்டத்தை சுயமாக கண்காணிக்கலாம்.

- பெரிய திரையைக்கொண்டுள்ள குளுக்கோ மீட்டரைப் பயன்படுத்துதல்
- வித்தியாசமான நிறத்தைக் கொண்ட அட்டையை அல்லது பாயை குளுக்கோ மீட்டருக்கு பின்புறத்தில் வைத்திருத்தல்
- குளுக்கோ மீட்டரில் பட்டியை இணைக்கவேண்டிய இடத்தை குறித்து வைத்தல்
- பேசக்கூடிய குளுக்கோ மீட்டரைப் பயன்படுத்தலாம்

செவிப் புலம் இழந்தவர்கள் அல்லது செவிப் புலம் குன்றியவர்கள்

- செவிப் புலம் இழந்தவர்களுக்கு அல்லது செவிப் புலம் குன்றியவர்களுக்கு ஆலோசனைகளை புறச் சத்தங்கள் குறைந்த நன்கு ஒளியூட்டப்பட்ட அறைகளில் வழங்கவேண்டும்.
- இன்சலின் ஊசி ஏற்றும் நுட்பமுறைகளை பயிற்றுவிப்பதற்கு விசேட படங்களை பயன்படுத்தவேண்டும். மாதிரி ஒன்றில் வைத்தியரால் இன்சலின் ஊசி ஏற்றும் நுட்பமுறையை செய்துகாண்பிக்க வேண்டும். பின்னர் குறித்த நோயாளியும் இன்சலின் ஊசி ஏற்றும் நுட்பமுறையை செய்துகாண்பிக்க வேண்டும்.
- சிறுவயதில் இருந்து செவிப் புலம் இழந்தவர்களுக்கு அல்லது பிறப்பிலேயே செவிப் புலம் அற்றவர்களுக்கு எழுத்து வடிவில் வழங்கப்படும் அறிவுறுத்தல்களை விளங்கிக்கொள்வது கடினமானதாக இருக்கும்.
- இத்தகையவர்களும் இன்சலின் குப்பிகளில் இருந்து இன்சலினை பீற்றுக்குமுலுக்குள் இழுப்பதை விட இன்சலின் பேனாக்களை பயன்படுத்துவது இலகுவானதாகும்.

எச்.ஐ.வி தொற்று உள்ளவர்களும் ஹெபடைடிஸ் உள்ளவர்களும்
(நோயெதிர்ப்பு சக்தி குறைந்த நபர்கள்)

இன்சலின் சிகிச்சையை முற்கூட்டியே ஆரம்பித்தல் வேண்டும். எச்.ஐ.வி மற்றும்
ஹெபடைடிஸ் தொற்றுக்கள் ஊசிகள் மூலம் பரவக்கூடியவை என்பதனால் இவர்கள்
ஊசியை மீண்டும் பாவிப்பதோ ஏனையவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்வதோ கட்டாயம்
தவிர்க்கவேண்டும். மேலும் இத்தகைய நபர்களுக்கு ஊசிகளை ஏற்றும் நபர்களும்
குறித்த நோய்த் தொற்றுக்களை தவிர்ப்பதற்காக முறையான பாதுகாப்பு
நடைமுறைகளை கையாளவேண்டும்.

வைத்திய சாலைகளில் அல்லது பராமரிப்பு இல்லங்களில்
அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நோயாளர்கள்

இத்தகைய நோயாளர்கள் தங்களது இன்சலினை களஞ்சியப்படுத்த
பொதுவான ஒரு குளிர்சாதனப் பெட்டியை பயன்படுத்துவதால்
தத்தமது இன்சலின் குப்பிகளை அல்லது பேனாக்களை இனம்காண்பதற்கு
வசதியாக அவற்றை பெயரிட்டு வெவ்வேறான கொள்கலனுக்குள்
வைக்கவும்.

அனர்த்தங்கள் ஏற்படும் போது இன்சலின் பாவனை

அனர்த்தங்கள் ஏற்படும் போது நோயாளர்களுக்கு இன்சலின் பாவனையின் முக்கியத்துவம் தொடர்பாக அறிவுறுத்த வேண்டும். குறிப்பாக வகை 1ஐச் சேர்ந்த நீரிழிவு நோயாளிகள் ஒரு தடவையேனும் இன்சலின் பாவிக்காமல் விடுவது உயிராபத்துமிக்கதாகும்.

வெள்ளம் மற்றும் மண்சரிவு போன்ற அனர்த்தங்கள் ஏற்படும் போது பயன்படுத்தக்கூடியதாக தனிப்பட்ட நீர்உட்புகாத காவலிடப்பட்ட விசேட பெட்டியொன்றை வைத்திருக்கவேண்டும். அதனுள்:

- 30 நாட்களுக்கு போதுமானளவு இன்சலின் குப்பிகள் அல்லது இன்சலின் பேனா காட்றிஜ்சுகள் மற்றும் ஊசிகள்
- ஐஸ் கட்டிகளைக்கொண்ட பைகள்
- குளுக்கோ மீட்டர், பரிசோதிக்கும் பட்டிகள் மற்றும் ஊசிகள்
- ஊசிகளை அப்புறப்படுத்துவதற்கு பொருத்தமான கழிவகற்றும் பெட்டி
- 3 நாட்களுக்கு போதுமான உலர் உணவுகளும் போத்தலிடப்பட்ட நீரும்

மேலே குறிப்பிட்ட பெட்டியானது இலகுவாக எடுத்துச்செல்லக்கூடியதாக எப்போதும் தயார்நிலையில் இருத்தல் வேண்டும்.

இன்சலின் சிகிச்சையை ஆரம்பிப்பதற்கான தடைகள்

நோயாளருடன் தொடர்புடைய தடைகள்

- மூட நம்பிக்கைகள், தவறான புரிந்துகொள்ளுதல்கள், ஊசி ஏற்றுவதற்கான பயம் போன்றனவாகும்.
- தெளிவாக வினாக்களைக் கேட்பதன் மூலம் இவற்றை விலக்கிக்கொள்ளலாம்.

வைத்தியருடன் தொடர்புடைய தடைகள்

- நோயாளருடன் தொடர்புடைய தடைகள் காரணமாக இன்சலின் சிகிச்சையை ஆரம்பிப்பதற்கு வைத்தியரின் தீர்மானம் பாதிக்கப்படலாம்.
- இன்சலின் சிகிச்சை செலவு கூடியது என்கின்ற தவறான நம்பிக்கை. உண்மையில் இன்சலின் சிகிச்சை நீரிழிவு நோயுடன் கூடிய சிக்கல் நிலைகளை பெருமளவில் குறைப்பதால் ஒட்டுமொத்த சிகிச்சைக்கான செலவு குறைவானதாகும்.
- இன்சலின் அல்லாத சிகிச்சையை தொடர்வதற்கான விருப்பம்
- ஒத்துழைக்கக் கூடிய நபர்கள் காணப்படாமை மற்றும் சிறப்பான ஆலோசனை மற்றும் ஊக்கம் அளிப்பதற்கான திறமை காணப்படாமை.

மருந்துடன் தொடர்புடைய தடைகள்

- குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் குறைவடைதல் மற்றும் உடல் நிறை அதிகரித்தல் போன்ற பக்கவிளைவுகள்
- நோயாளியின் அன்றாட வாழ்க்கை முறையை பாதிக்கும் சிக்கலான சிகிச்சை திட்டம்
- குறித்த நோயாளி பயன்படுத்தும் இன்சலின் வகையினது செயற்றிறன் அற்ற தன்மை

சுகாதார சேவைகளுடன் தொடர்புடைய தடைகள்

- வளங்கள் அற்று இருத்தல்
- நீரிழிவு நோய் தொடர்பாக அறிவூட்ட பயிற்றுவிக்கப்பட்ட நபர்கள் காணப்படாமை
- பயிற்சி வழங்குவதற்கான வசதிகள் அற்று இருத்தல்

இன்சலின் சிகிச்சை ஆரம்பிப்பதற்கான தடைகளை தாண்டி முன்னேறுதல்

நோயாளிகளுடன் தொடர்புடைய தடைகளை எதிர்கொள்ளுதல்

- தமது ஆரோக்கியம், நோய் நிலை மற்றும் அதன் சிகிச்சை தொடர்பாக முடிவுகளை எடுக்கக்கூடிய விதத்தில் நோயாளர்களை வலுவூட்டுதல்
- சுகாதாரம் தொடர்பான அறிவு மட்டத்தை மேம்படுத்துதல்
- தமது மருந்துகளின் அளவுகள், விலை மற்றும் செயற்றிறன் தொடர்பான அறிவை மேம்படுத்துதல்

மருந்துகளுடன் தொடர்பான தடைகளை எதிர்கொள்ளுதல்

- பொருத்தமான இன்சலின் வகையை தெரிவு செய்தல்
- இலகுவான நெகிழ்வுத்தன்மை கூடியதான ஊசி ஏற்றும் காலங்கள்
- இன்சலினின் உச்ச செயற்றிறனைப் பேணுவதற்காக இன்சலினை களஞ்சியப்படுத்துதல் தொடர்பாக அறிவூட்டுதல்

வைத்தியருடன் தொடர்பான தடைகளை விலக்குதல்

- நோயாளரது தேவைகள் மற்றும் அவர்களின் உணர்வுகள் தொடர்பாக அறிந்துகொள்ளுதல்
- தொடர்பாடல் திறன்களை மேம்படுத்துதல்
- சிகிச்சை தொடர்பான திறமையையும் நம்பிக்கையையும் வளர்த்தல்

குருதிக் குளுக்கோசு மட்டம் குறைதல், உடல் நிறை அதிகரித்தல் போன்ற பக்கவிளைவுகளைத் தவிர்க்கக்கூடியவாறான வழிமுறைகளை கையாள்வதன் மூலம் இன்சலின் சிகிச்சையின் பாதுகாப்பை மேம்படுத்தலாம்.

WATER முறையில் நோயாளியின் சிகிச்சையுடனான ஈடுபாட்டை அதிகரித்தல்?

- **Warmly welcome**—சிகிச்சை நிலையத்தில் நோயாளியை சிறப்பாக வரவேற்றல்
- **Ask** - நோயாளர்களது பிரச்சினைகள் தொடர்பாக வினாவுங்கள். நோயாளர்கள் வினாக்களைக் கேட்பதற்கு ஊக்கம் அளித்தல்
- **Tell** - நோயின் தற்போதைய நிலை தொடர்பான உண்மை நிலைகளை கூறுதல். சிகிச்சை முறையை ஒழுங்காக பின்பற்றாமையால் ஏற்படக்கூடிய சிக்கல் நிலைமைகளை தெளிவுபடுத்துதல்
- **Explain** - இன்சலின் ஊசியின் கேஜ், நீளம் மற்றும் ஊசி குற்றும் முறை தொடர்பாக கவனம் செலுத்துதல்
- **Reassure** - சிகிச்சை தொடர்பாக மேலதிக விளக்கங்கள் தேவைப்படின் மீள வருவதற்கு வலியுறுத்துதல்

சரியான தடிப்பும் நீளமும் கொண்ட ஊசிகளைப் பயன்படுத்துதல், சரியான ஊசி ஏற்றும் நுட்ப முறைகளை மேற்பார்வை செய்தல் போன்ற காரணிகளை மேம்படுத்தி நோயாளியின் சிகிச்சையுடனான ஈடுபாட்டை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்.

நோயாளர்களதும் மருத்துவரதும் தொடர்புபட வேண்டிய கற்கை

- நோயாளர்களுக்கு தனியாகவோ அல்லது குழுக்களாகவோ நோய் தொடர்பான கல்வி அவசியமானதாகும். நோயாளியின் தேவைகள் மற்றும் அவர்களது புரிந்துகொள்ளும் தன்மை தொடர்பாக கவனம் செலுத்த வேண்டும்.
- இன்சலின் சிகிச்சை ஆரம்பிக்கும் போது மட்டும் நோய் தொடர்பான கல்வியை வழங்குவது போதுமானதல்ல. ஒவ்வொரு முறை சிகிச்சை நிலையத்துக்கு வருகை தரும் போதும் நோய் தொடர்பான கல்வியை மீண்டும் மீண்டும் வலியுறுத்துதல் வேண்டும்.

மருத்துவரது கற்கை (சிகிச்சை தொடர்பாக தொடர்புபட வேண்டிய கற்கை)

இன்சலின் ஊசி சிகிச்சையை ஆரம்பிக்க முன்னர்:

1. சிகிச்சைக்கான அவசியத்தை தெளிவுபடுத்திக்கொள்ளவும்.
2. ஊசி ஏற்றுதல் தொடர்பாக நோயாளியின் தேவைகள் தொடர்பாக கவனம் செலுத்தவும்.
3. இன்சலின் வகை, இன்சலின் சிகிச்சை வகை, இன்சலின் ஊசி தொடர்பாகவும் கவனம் செலுத்தவும்.
4. நோயாளியின் புரிந்துகொள்ளும் திறன், கண்பார்வை, ஊசி ஏற்றும் உடற் பகுதிகளை கவனமாக பரிசோதிக்கவும்.
5. முறையான ஊசிஏற்றும் நுட்பமுறை
6. பயன்படுத்தும் உபகரணங்களின் பராமரிப்பு
7. தோலுக்கு கீழான ஊசிகளால் ஏற்படக்கூடிய சிக்கல்கள்
8. கூரிய ஊசிகளின் கழிவுகற்றல் போன்றன தொடர்பாக கவனம் செலுத்தவும்.

Insulin Injection initiation Card

Name with initials Date of initiation.....

Age..... Clinic number..... Hospital.....

Occupation Highest exam passed.....

1. Diagnosis	<input type="checkbox"/> Type 1 DM <input type="checkbox"/> Gestational DM	<input type="checkbox"/> Type 2 DM <input type="checkbox"/> Other
2. Type of insulin(s)	<input type="checkbox"/> Short acting (human) <input type="checkbox"/> Rapid acting (analogue)# <input type="checkbox"/> Premixed (analogue)# <input type="checkbox"/> Premixed (human)	<input type="checkbox"/> Short acting (animal)* <input type="checkbox"/> Intermediate acting <input type="checkbox"/> Long acting
3. Regimen	<input type="checkbox"/> Once a day <input type="checkbox"/> Three times a day	<input type="checkbox"/> Twice a day <input type="checkbox"/> Other
4. Device	<input type="checkbox"/> Syringe and needle <input type="checkbox"/> Insulin pen	Needle gauge Needles length

5. Sites selected and checked for suitability (check for scars, ulcers etc.)

Left Upper arm Thigh Abdomen Gluteal region
 Right Upper arm Thigh Abdomen Gluteal region

6. Storage facilities Refrigerator Other (specify)

7. Dexterity good Yes No

8. Visual impairment Yes No

9. Injection to be given by Self Other person (specify).....

*Bovine and porcine insulins are more immunogenic and cause lipoatrophy, while human insulins cause lipohypertrophy which could be prevented by injection site rotation. The patient to be educated accordingly.

#Insulin analogues are to be injected 15 minutes before meals or up to 20 minutes after starting the meal due to their rapid action. The patient to be educated accordingly.

*Best Practice in Insulin Injection Technique
 Guided by FIT India 2012 and 2015
 Compiled by NIROGI Lanka Project, SLMA, 2016*

Verification of skill transfer

	Date of training	Signature
1. Insulin selection		
2. Dose selection		
3. Correct site		
4. Site rotation		
5. Drawing of insulin/change of pen cartridge		
6. Injection technique		
7. Storage		
8. Disposal of needle and syringe		
9. Avoidance and management of hypoglycaemia		

Correct technique observed by Name :
Date :

Injection site inspected and site rotation satisfactory Name :
Date :

Technique reviewed at 1 month Name :
Injection site inspected and palpated for lipohypertrophy Date :

Technique reviewed at 3 months Name :
Injection site inspected and palpated for lipohypertrophy Date :

Comments

.....

.....

REFERENCES

1. Kalra S, Balhara YP, Baruah MP, Chadha M, Chandalia HB, Chowdhury S, et al. Forum for injection techniques, India: The first Indian recommendations for best practice in insulin injection technique. *Indian J Endocrinol Metab.* 2012; 16:876–85.
2. Tandon N, Kalra S, Balhara YS, Baruah MP, Chadha M, Chandalia HB, et al. Forum for injection technique (FIT), India: The Indian recommendations 2.0, for best practice in insulin injection technique, 2015. *Indian J Endocrinol Metab.* 2015;19:317–31.
3. Holleman, F. Short-acting insulin analogues [online]. 2014 Aug 13; Diapedia 8104096115 rev. no. 18. Available from: <http://dx.doi.org/10.14496/dia.8104096115.18>
4. Bennet P, Brown M, Sharma P. *Clinical Pharmacology*. 11th Ed. London: Churchill-Livingstone. 2012.
5. British Medical Association and the Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. *British National Formulary*. 68th Ed. UK: BMJ Publishing Group. 2015.
6. National Institute of Clinical Excellence. Type 2 diabetes: insulin degludec, NICE advice [ESNM25], September 2013. Available from: <https://www.nice.org.uk/advice/esnm25>.
7. National Institute of Clinical Excellence. Continuous subcutaneous insulin infusion for the treatment of diabetes mellitus, *NICE guidance [TA151]* 2008. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta151/chapter/About-this-guidance>.
8. Institute of Medicine: *Health Literacy: A Prescription to End Confusion*. Washington, DC, National Academies Press, 2004.
9. Markakis K, Frankel R, Beckman H, Suchman A. Teaching empathy: it can be done. Working paper presented at the Annual Meeting of the Society of General Internal Medicine, San Francisco, Calif, April 29–May 1, 1999.

9. De Abrew K, Liyanage U, Wijewickrama ES, Liyanage CK, Mahathanthila D, Dharmawansa AJ, Jeyarajasingham S, Gunawardena N, Warapitiya DS, Wijayabandara MDMS, Kempitiya BCTANWMRCS, Aravithan A, Jayasekara LMDT. Assessment of distance from skin surface to muscle to evaluate the risk of intramuscular insulin injection at potential insulin injection sites among Sri Lankan adults. Presented at the 7th Annual Academic Sessions of the Endocrine Society of Sri Lanka, Colombo , October 1-4, 2015.
10. De Abrew K, Kalubowila J, Atapattu N, Kodikara I, De Silva S, Warapitiya DS, Wijayabandara MDMS, Jayasekara LMDT, Aravithan A, Kempitiya BCTANWMRCS. Assessment of distance from skin surface to muscle to evaluate the risk of intramuscular insulin injection at potential insulin injection sites among children attending a tertiary care children's hospital in Sri Lanka. Presented at the 7th Annual Academic Sessions of the Endocrine Society of Sri Lanka, Colombo , October 1-4, 2015.
11. De Abrew K, Weeraratne CL, Galappthty p, Jayakody RL, Jayasekara LMDT, Aravithan A, Kempitiya BCTANWMRCS, Warapitiya DS, Wijayabandara MDMS. A clinical audit on awareness of recommended devices and practices of subcutaneous insulin injection among nurses at the National Hospital Sri Lanka (NHSL). Presented at the 48th Annual Academic Sessions of Ceylon College of Physicians 2015