Insulínmeðferð

Byrja þarf á því að fá fræðslu um virkni þess insulins sem ávísað er, langverkandi, stuttverkandi eða blandað insulin.

**Langverkandi:**

Hversu lengi virkar það? Misjafnt eftir insulinum en þau eru öll gefin einu sinni til tvisvar á sólarhring. Oftast er byrjað á lágum kvöldskammti sem er smám saman aukinn, algengt um 2 einingar á þriggja til sjö sólarhringa fresti, fer eftir tegund insulíns.

* **Insulatard** (100 ein/ml) virkar í 20-22 klst oft ávísað á morgnana til að takast á við háan blóðsykur seinni hluta dags vegna steranotkunar. Stundum gefið í tveimur skömmtum á kvöldin og morgnana. Hámarksskammtur í einni stungu eru 50 einingar. Inndæling  alltaf á sama tíma sólarhrings. Ef auka þarf eða draga úr skammti er það gert á þriggja sólarhringa fresti.
* **Lantus og Lewemir** (100 ein/ml) virka í 22-24 klst. Oftast gefið einu sinni á sólarhring en skammti stundum skipt í kvöld og morgunskammt. Þarf að gefa alltaf á sama tíma sólarhrings. Ef auka þarf eða draga úr skammti er það gert á þriggja sólarhringa fresti. Gefa má 50 einingar á einn stað.
* **Toujeo** (solostar/doublestar), virkar í 36 klst. **Gefið einu sinni á sólarhring**, gefur besta virkni ef notað er á sama tíma dags. Ef auka þarf eða draga úr skammti er það gert á þriggja sólarhringa fresti. Gefa má 80 einingar á einn stað af solostar og uppí 160 ein af doublestar.
* **Tresiba** (100 ein/ml og 200 ein/ml), virkar í 42 klukkustundir, **gefið einu sinni á sólarhring**. Sveigjanleiki er með tímasetningu inndælingar en þó má ekki vera minna en 8 klukkustundir í næstu gjöf. Insulinið heldur virkni í 40 klukkustundir eftir að jafnvægi er náð (sem er eftir 3 sólarhringa frá því að notkun hefst). Ef auka þarf eða draga úr skammti þá er það gert á sjö daga fresti. Viðmiðið er fastandi blóðsykur, ef hann er hærri en 8 mmol/ er skammtur aukinn um 4 einingar en ef hann er á bilinu 6-8 mmol/l þá er aukning um 2 einingar þar til markmiði er náð. Gefa má að hámarki 80 einingar á einn stað af Tresiba 100 einingar/ml en að hámarki 160 einingar af Tresiba 200 einingar/ml.

**Hvenær á að gefa?**

* + Læknir ákveður hvenær sólarhrings taka á lyfið.

**Stungustaðir**

* + Mælt er með inndælingu af  langverkandi insulini undir húð utanvert í læri, viðmið er frá broti í buxum (fyrir miðju ofan á læri) að saumi utanvert, lófabreidd fyrir ofan hné og neðan mjöðm.
	+ Langverkandi insulin er sett í læri því upptaka lyfsins í vefnum er hægari þar.

**Byrjunarskammtu**r

* + Oft er byrjað á 6 – 10 einingum nema læknir ákveði annað.

**Breyting á insulinskammti**

* + Algengt er að auka skammt um tvær einingar á þriggja til sjö daga fresti eftir tegund insulins (sjá að ofan) þar til viðmiðum er náð. Aukning getur verið meiri ef læknir ákveður það.

**Viðmið**

* + Til að ákveða réttan skammt sem gefinn er af langvirku insulini á kvöldin þá er miðað við fastandi blóðsykurgildi á bilinu 5.5 – 7.5 mmol/l.
	+ Ef skammtur er tvískiptur, kvölds og morgna þá er morgunskammtur miðaður við blóðsykurgildi fyrir svefn á bilinu 6.5 – 8.0 mmol/l.

**Markmið**

* + Eru einstaklingsbundin miðað við tegund sykursýki, meðferðarform, önnur veikindi og aldur.
	+ Almennt fyrsta markmið er langtímablóðsykur (HbA1c) sem er meðaltal síðustu 2-3 mánaða í kringum 7% eða 53 mmol/mol.

**Stuttverkandi:**

**Novorapid, Humalog, Apidra og Fiasp (sem er nýjast og hraðvirkast).**

**Hvernig og hversu lengi virkar það**?

* + Það virkar í allt að 4 klukkustundir og hjálpar til við að nýta orku úr fæðunni.

**Hversu löngu fyrir máltíð á að gefa?**

* Ef máltíðin er mjög kolvetnarík getur verið gott að gefa insulínið 20-30 mín fyrir mat en ef hún er mjög fiturík að gefa þá um leið og maturinn er kominn á borðið. Ef óvissa er um hvenær borðað er er alltaf best að sprauta sig þegar maturinn er tilbúinn.

**Hversu mikið magn**

* + Magn af insulini er einstaklingsbundið og ákveðið í samráði einstaklings með sykursýki og meðferðaraðila. Einstaklingar með sykursýki tegund 1 nota insulin með allri fæðu og æskilegt er að þeir telji kolvetni. Einstaklingar með sykursýki tegund 2 nota stuttverkandi insulin með morgunmat, hádegismat og kvöldmat. Byrjað er á einni máltíð.

**Stungustaðir**

* + Mælt er með inndælingu undir húð í kviðinn vegna þess að þar er upptaka lyfsins í vefnum hröð. Upptaka lyfsins er hröðust næst naflanum.

**Viðmið**

* + Að blóðsykur fyrir máltíð mælist á bilinu 4.5 – 7.5 mmol/l.
	+ Að blóðsykur mælist 2 tímum eftir máltíð undir 10 mmol/l.

**Blandað insulin:**

**Novomix, Humalog mix.**

**Hvernig virkar það**?

Þetta insulin er blanda af langverkandi og stuttverkandi insulini 70/30.

* Blanda vel með því að rúlla pennanum milli handa og hrista hann fyrir hverja gjöf, annars ruglast hlutföll í pennanum og hann er ónýtur eftir eina gjöf þar sem það var ekki gert.

**Hvenær er það gefið**

* + Fyrir morgunmat og fyrir kvöldmat. Mikilvægt er að borða þegar búið er að sprauta.

**Skammtastærðir**

* + Einstaklingsbundnar, ákveðnar af meðferðaraðila í samráði við skjólstæðing.

**Ráðlagðir stungustaðir**

* Sprauta langverkandi í læri vegna þess að þar er upptaka insulins í vefnum hægari.
* Sprauta stuttverkandi í kviðinn, vegna þess að upptaka insulíns er hraðari þar.
* Sprauta blönduðu insulini í kviðinn á morgnana og læri á kvöldin.
* Passa að skipta alltaf um stungustað, ef oft er stungið á sama stað þá missir vefurinn sem stungið er í hæfileika sinn til þess að dreifa efninu og það safnast saman og myndar fitukyrking eða hnúð undir húðinni, einstaklingurinn fær þá ekki það insulin sem hann er að sprauta í sig.
* Nálar
	+ Skipta um nál eftir hverja inndælingu
	+ Henda nálinni í þar til gert nálabox eða annað ílát til að koma í veg fyrir að aðrir slasi sig á nálunum.
	+ Nálar eru til í fjórum stærðum, fjögurra, fimm, sex og átta millimetra. Fjögurra, fimm og sex millimetra nálar ættu að henta flestum.
	+ Ef notaðar eru sex eða átta millimetra nálar eru mælt með því að lyfta húðinni aðeins milli tveggja fingra og stungið annað hvort beint niður eða 45 gráður, ef notaðar er fjögurra og fimm millimetra nálar er bara stungið beint niður án þess að lyfta húðinni nema ef um börn eða mjög granna einstaklinga er að ræða.

**Geymsla insulíns**

* Geyma penna sem er í notkun í stofuhita en ónotaða penna í hurðinni á ísskápnum sem fjærst kælikerfinu.
* Fyrning á flestum insulinpennum eru fjórar til sex vikur, því er gott ef verið er að nota litla skammta að merkja með dagssetningu annað hvort á pennan eða kassann hvenær penni er tekinn í notkun. Tresiba hefur fyrningu upp á átta vikur.

**Meðferð í ferðalögum**

* Hafa þarf insulin í handfarangri, hægt er að fá vottorð frá lækni.
* Ef farið er í lengri ferðir á heita staði er best að geyma insulin í kælipoka eða hitabrúsa, of mikill hiti eða frost skemmir virkni insulínsins.

Hafdís Lilja Guðlaugsdóttir

Hjúkrunarfræðingur