

## 7. SYKURSTJÓRNUN

[Til baka í Efnisyfirlit](#)

### 7. 3. Insúlínmeðferð<sup>1-6</sup>

#### Ábendingar

1. [Markmiðum sykurstjórnunar](#) er ekki náð með lífsstílsbreytingum og töflumeðferð.
2. Tímabundin meðferð hjá sjúklingum með bráð veikindi og endurtekin há blóðsykurgildi, 15 – 20 eða hærra. Það bætir líðan og horfur og dregur úr hættu á sykursýkisdái við þessar aðstæður.
3. Íhuga einnig meðferð strax við greiningu þegar blóðsykurgildi eru mjög há, 15 – 20 eða hærra.
4. Grunur um ketónblóðsýringu eða osmólaeitrun. Þá er skilyrðislaust þörf á innlögn á sjúkrahús.

#### Undirbúningur

1. Fræðsla – um [markmið sykurstjórnunar](#), [sykurfall](#), [MedicAlert](#), áhrif [áfengis](#), [íbrótta](#) og [veikinda](#). Einnig fræðsla um [insúlíntegundir](#), penna, nálar, [stungustaði](#) og stungutækni
2. **Blóðsykursmælingar** þarf viðkomandi að hafa á valdi sínu áður en insúlínmeðferð hefst.
3. **Hjálpartækjabeidni** fyrir blóðsykurmæli, blóðsykurstrimla, blóðhnífa og einnig á nálar fyrir penna, oftast 6 mm 31 G.

#### Fræðsla

**Sykurfall** – Einkenni eru breytileg. Oft er hungurtilfinning, kaldur sviti, skjálfti, fölvi, hraður púls, höfuðverkur, hjartsláttarónot, einbeitingarörðugleikar, dofi í vörum/tungu, talörðugleikar, sjóntruflun, óeðlileg hegðun eða rugl og í versta falli meðvitundarleysi.

Meðferð er að gefa strax hraðvirkt kolvetni (sykur), t.d. nokkra sykursmola, sætindi eða glas af sætum drykk (gos, ávaxtasafi, mjólk, best að gefa með soðri). Sykurgel í munn, t.d. Hypostop fyrir þá sem verða of slappir til að borða eða drekka. Þegar viðkomandi hefur jafnað sig skal gefa langvirkt kolvetni t.d. brauðsneið eða banana. Einkenni hverfa yfirleitt á 5 – 15 mínútum en fylgjast þarf með sjúklingi þar til einkenni hverfa alveg og ekki er hættu á nýju sykurfalli.

Stundum þarf sjúklingur aðstoð við ofangreint og aðstandendur ættu að hafa aðgengilegt **glúkagon** í einnota sprautum til notkunar í neyðartilvikum. Ef hinn sykursjúki missir meðvitund er ráðlegt að hringja í 112 eftir aðstoð og gefa strax glúkagon í vöðva (virkar á 10 – 15 mín). Eftir langa föstu eða sykurfall tengt áfengisdrykkju virkar glúkagon lítið.

Sykurfall er þó oftast ekki stórvandamál í sykursýki af tegund 2 vegna þess að flestir sjúklingar hafa lágt insúlínnæmi og nokkra eigin framleiðslu insúlíns og glúkagons. Þeim mun lengur sem viðkomandi hefur haft sykursýki 2 minnkar eigin insúlínframleiðsla og glúkagonlosun og þá eykst hættan á sykurfalli.

**Áfengi** – Minnkar blóðsykurframleiðslu í lifur og eykur þannig hættuna á sykurfalli, jafnvel daginn eftir drykkju. Undir áhrifum áfengis áttar viðkomandi sig einnig síður á einkennum sykurfalls og fólk í umhverfi þess getur mistúlkað einkenni sykurfalls, jafnvel meðvitundarleysi sem orsakað af drykkju.

**MedicAlert** – armband eða nisti með upplýsingum um að viðkomandi sé með sykursýki og á insúlíni er mikið öryggisatriði. Fæst hjá Lions, Sóltúni 20. – sími 561 3122.

**Þyngdaraukning** – Flestir þyngjast um nokkur kg, þó í minna mæli ef insúlín er gefið með Metformíni (Glucophage).

**Íþróttir** – Hreyfing eykur brennslu og insúlínnæmi og lækkar því blóðsykurinn. Skokk og önnur létt hreyfing ætti ekki að valda neinum vandræðum. Ef til vill er þörf á smábíta fyrir þjálfun eða lækkun á insúlínskammti allt eftir mælingum. Alla vega skynsamlegt að hafa með sér hraðvirk kolvetni.

**Veikindi** – Við veikindi og sýkingar með hita hefur blóðsykurinn tilhneigingu til að hækka jafnvel þótt að næring minnki og því mikilvægt að mæla sykurrinn oft og stýra meðhöndlun í samræmi við það. Oft þarf að auka insúlínskammta. Við veikindi án hita með lítilli matarlyst getur þurft að minnka skammta.

**Insúlíntegundir** – Sjá [insúlín, kafla 7.2](#)

**Stungustaðir:** – Ath. ný nál í hvert skipti.

**Magi** – Hratt frásog og hraðast ofan nafla. – Heppilegt fyrir hraðvirkt insúlín og tvívirkt að morgni.

**Læri** – Hægara frásog. Heppilegt fyrir langvirkt insúlín og tvívirkt að kvöldi. Hér er þó meiri hætta á að sprautað sé í vöðva.

Ath. einnig að hlaup og önnur áreynsla sem eykur blóðflæði í lærisvöðvum flýtir fyrir frásogi.

### Meðferð hafin

Oftast er haldið áfram með Glucophage eða SU-lyf, en ekki glitazón-lyf. Einfaldast er að byrja á meðallangvirku insúlíni, t.d. 10 IE fyrir nóttina, hugsanlega hærra ef sjúklingur mjög feitur eða fastandi sykur yfir 12 mmól/l. Má einnig byrja með 0,2 IE/kg. Meðferð er síðan stýrt eftir fastandi blóðsykri að morgni dags

Valmöguleikar ef fullnægjandi árangur næst ekki eru meðallangvirkt insúlín kvölds og morgna, blönduð insúlín með máltíðum eða langvirk afleiðuinsúlín einu sinni á dag en hér skiptir verð talsverðu máli. Sjá [Flæðirit insúlínmeðferðar](#)

Langvirkar insúlínhlíðstæður henta sjúklingum, sem ekki ná ásættanlegri stjórnun á blóðsykrinum með meðallangvirku mannainsúlíni, einkum hjá þeim sem eiga við endurtekið blóðsykurfall að stríða eða vaxandi offitu og loks hjá þeim sem þurfa aðstoð heilbrigðis-starfsmanns við insúlínjög og þyrftu annars tvær sprautur af meðallangverkandi insúlíni á dag.



## Vandamál við insúlínmeðhöndlun

**Sykurfall** og **þyngdaraukning** skv. ofansögðu. Þyngdaraukningu fylgir yfirleitt minnkað insúlínnæmi, sem getur kallað á háa insúlínskammta, þ.e. yfir 100 ae/dag, jafnvel þótt Metformín sé gefið samhliða

**Áfengissýki** fylgir oft mikil óregla með mataræði og hreyfingu. Það ásamt aukinni hættu á sykurfalli gerir insúlínmeðhöndlun hjá áfengissjúklingum mjög erfiða

**Einstaklingur með skerta virkni/sjálfsbjargargetu**, hvort heldur sem er vegna hás aldurs, alvarlegra geðrænna truflana, hreyfihömlunar eða annars, getur þurft á meiri aðstoð að halda en aðrir, en slíkt ætti annars ekki að vera til fyrirstöðu.

## Eftirlit

Insúlínmeðferð krefst reglulegra blóðsykurmælinga og tíðari í byrjun. Sjá [Flæðirit insúlínmeðferðar](#).

Einnig er nauðsyn á reglulegu eftirliti hjá meðferðarteymi og stuðningi með símtölum. Gott aðgengi að faghjálp er algjört skilyrði.

## Heimildir og itarefni – meginheimildir fyrstu tvær:

1. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, Ferrannini E, Holman RR, Sherwin R, et al. Medical Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: a Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy. Diabetes Care 2008. [Evrópsk \(EASD\) – Amerísk \(ADA\) samþykkt um sykurstjórnun 2008](#)
2. NSAM Diabetes handlingsprogram for 2005 - Norsk Selskap for AllmennMedisin referansegruppe for diabetes. [Norskar leiðbeiningar frá 2005](#)
3. Heine RJ, Diamant M, Mbanya JC, Nathan DM. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: the end of recurrent failure? Bmj 2006;333(7580):1200-4. [BMJ um Evrópsk-Ameríska samþykkt 2006 um sykurstjórnun](#)
4. IDF. International Diabetes Federation: Global Guideline for Type 2 Diabetes, 2005. [Alþjóðlegar leiðbeiningar 2005](#)
5. CKS. Diabetes Type 2 — blood glucose management In: Clinical Knowledge Summaries p, reliable, evidence-based, a central resource for the National Library for Health, editor, 2007. [Breskar Leiðbeiningar- byggðar m.a. á NICE](#)
6. Horvath K, Jeitler, K., Berghold, A. et al. Cochrane Review: Long-acting insulin analogues versus NPH insulin (human isophane insulin) for type 2 diabetes mellitus.: Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 2. , 2007. [Cochrane 2007 um langvirkar insúlínhlíðstæður](#)

