

1. Nyupptäckt diabetes

2023-10-26

Fall 1 Ella 82 år - hypertonikontroll

- Pigg, vital och mår bra
- Medicinerar med Kandesartan 50 mg, Amlodipin 5 mg
- Hjärta lungor ua
- Blodtryck: 140/90
- U-Alb/Krea < 2
- Non-HDL 3,5 (lågrisk)
- Fastesocker 7,4
- HbA1c 49 (genomsnitt 3 mån: 8 mmol/l)
- Diagnos ??? Behandling?

Fall 2 Bengt 59 år Söker för behandling av fetma

BMI 31,

Ingen känd hjärt kärlsjukdom, rökare, stillasittande, alkohol(?), Bltr 160/90, Rökare

- Tyreoidea + rutinstatus ua
- Fastesocker 6,8, HbA1c 47
- S-Kol 5,6, HDL 0,8 (nonHDL: 4,8), TG 2,3, LDL 2,8
- Diagnos ??? Behandling?

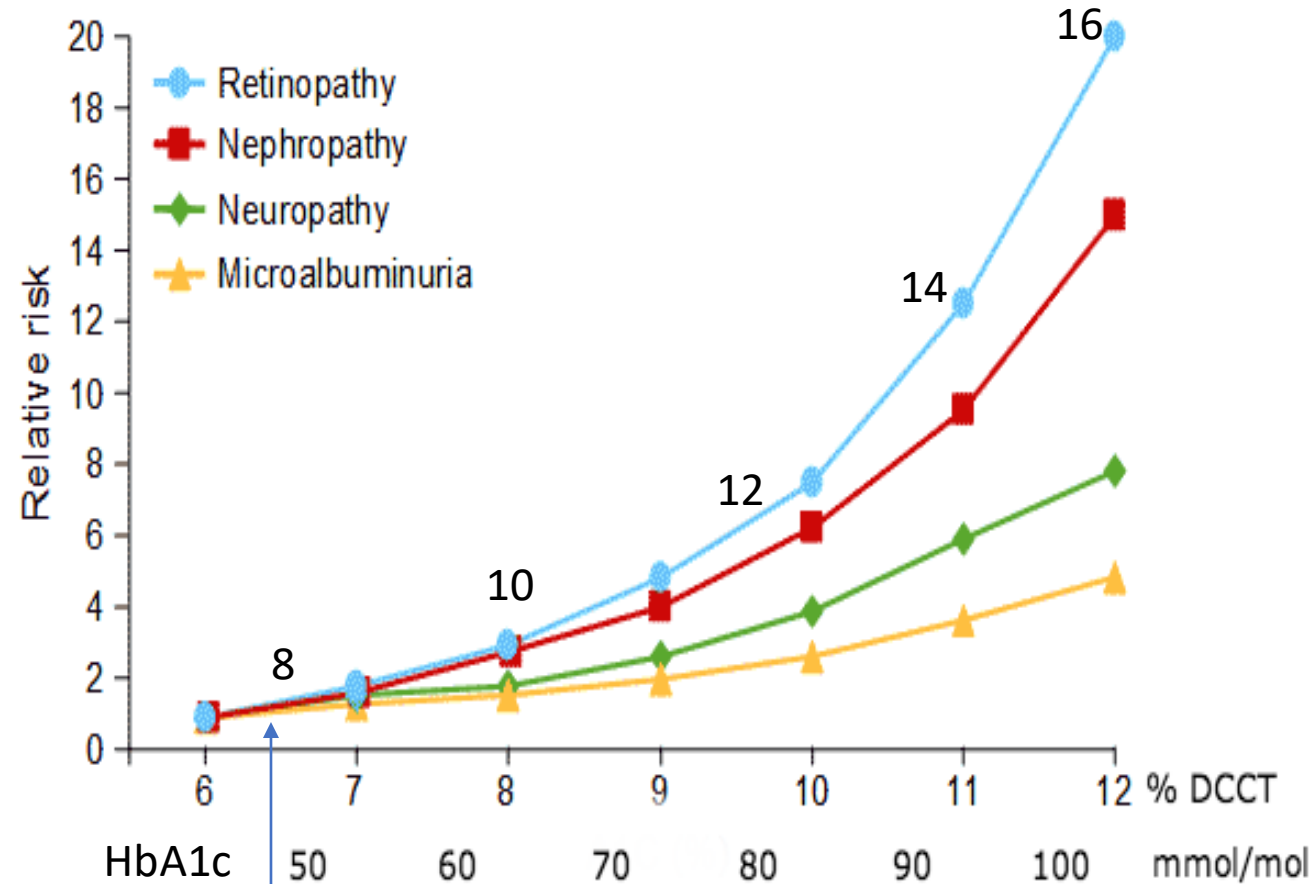
Glukostolerans	HbA1c	Kapillärt P-Glu	
		Fastande	OGTT*(2h)
Normal	< 42	< 6,1	< 8,9
"Prediabetes"	42-47		
IGT**			<u>8,9-12,1</u>
<u>IFG***</u>		<u>6,1-6,9</u>	
Diabetes	<u>> 48</u>	<u>> 7,0</u>	<u>> 12,2</u>

Samtidiga diabetessymtom eller

- Två oberoende tillfällen
- I "lugnt skede" (ej akut sjukdom, kortisonbehandling, graviditet mm)

Evidensläget P-Glukos (HbA1c) - Ögon, Njurar och Nervsystemet

Ca 30% RR (8 år) för HbA1c-sänkning 10 mmol/mol



Ukpds Lancet 1998;352:837-853.

Diagnos

Målvärden /Diagnostiska gränsvärden (är inte samma sak?)

Patient	HbA1c-mål (P-Glukos)	Kommentar
Nydiagnostiserad patient eller patient med längre duration utan samsjuklighet eller hypoglykemier	42–52 (7–8,4)	• HbA1c <52 minimerar risken för komplikationer. • HbA1c <48 kan övervägas vid debut och i frånvaro av allvarlig hypoglykemirisk
Patient med problem att uppnå lägre målvärden på grund av biverkningar eller hypoglykemier	53–69 (8,5–10,9)	• Biologisk ålder >80 år och samtidig behandling med insulin • Hypoglykemiproblematik
Patient med svår kronisk sjukdom, hög ålder eller kort förväntad överlevnad	70–80 (8–15)	• Behandlingens syfte är bättre nutrition, bättre immunförsvar, att undvika vätske- elektrolytrubbningar och symtom på hypo- eller hyperglykemier

Regional Medicinsk Riktlinje VGR 2022-2024

<https://mellanarkiv-offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/sofia/ssn11800-2140136717-415/surrogate>

Prediabetes ???

- Stor kardiovaskulär risk (lipider, blodtryck, rökning, alkohol, inaktivitet)
- Behandla blodsockret? Metformin?
- Metformin? Evidens finns att man fördröjer diabetesdiagnos men inga studier med "hard endpoints" (kardiovaskulär sjukdom)
- Behandla lipider !
- Behandla Blodtryck !
- Kost/Vikt
- Minska stillasittande.
- Har vi resurser för detta?

Fall 3 Lars 48 år kl 11 tisdag fm.

- Trötthet en längre tid. Sedan ett par veckor täta trängningar och undrar över urinvägsinfektion.
- Har ett blodsocker på 24 och HbA1c 130. (P-glukos= 20 mmol/l i 3 månader).
- Törstig och på direkt fråga mycket söt dryck
- Nattliga vадkramper. Dimsyn. Varit trött och tappat 2-3 kg senaste året?
- Mest stillasittande, mycket måttligt med alkohol
- Opåverkad i status, inga nya mediciner. En pappa med diabetes och insulin på äldre dagar. BMI 27. Inte speciellt fysiskt aktiv.
- Urinsticka ua förutom ketoner 3+
- Typ 1, typ 2, annat
- Ska han remitteras till medicinakuten. I såfall varför?
- Om inte. Vad gör ni nu?

Anledningar till akutremiss ?

Nyupptäckt barn

Barn ska alltid akut till sjukhus SAMMA DAG som man konstaterar eller misstänker diabetes. Barn har svårare att hantera sin elektrolyt- och vätskebalans och utvecklingen till ketoacidosis kan gå mycket fort och snabbt bli livshotande. RING närmaste barnklinik!

- Ketoacidosis?

- Illamående, ont i magen, katabol?
- Acetoacetat i urin ett ointressant fynd.
- 25-hydroxybutyrat i blod:

- Hyperosmolaritet?

- Gravyt intorkad?
- Konfusionell?

- Resursbrist på vårdcentralen?

- Diabetesdiagnos är en krisreaktion som kräver skyndsamt omhändertagande

TABELL I. Signifikant stegring av blodketoner kontra risken för att utveckla diabetes-ketoacidosis.

	Blodketoner
Ingen risk	<0,6 mmol/l
Låg risk	0,6–1,5 mmol/l
Viss risk	1,5–3,0 mmol/l
Hög risk	>3,0 mmol/l

Ställ en PRELIMINÄR diagnos!!!

Typ 1

< 35 år

Normalviktig

Viktnedgång

Blodtryck ua

nonHDL < 3,8

TG < 2

Hereditet?

C-peptid lågt?

Antikroppar pos

Ketos

Typ2

> 35 år

Överviktig

Ingen viktnedgång

Hypertoni

nonHDL > 3,8

TG > 2

Hereditet för typ 2

C-peptid högt?

Antikroppar neg

Hyperosmolärt syndrom

Annat än typ 1 eller typ 2 ?

1. Typ 1 (10-15%)

Definition: Destruktion av de insulinproducerande betacellerna och samtidigt bevarad god insulinkänslighet. En form som ibland brukar benämnas LADA som är en sent debuterande insulinberoende diabetes med långsamt insjuknande.

2. Typ 2 (70-80%)

Definition: Nedsatt känslighet för insulin, med eller utan defekt insulinproduktion och/eller frisättning. Finns även typ 2 med ketosbenägenhet utan absolut insulinbrist.

3. Andra specificerade typer (5-10%)

Monogenetiska rubbningar av insulinsekretionen och insulinfunktion (MODY?)

Sjukdomar i pankreas Pankreatiter, Cystisk fibros, Hemokromatos m.fl.

Läkemedels inducerad Kortison, Neuroleptika

Endokrina sjukdomar Cushing, Akromegali, Tyreotoxikos, Feokromocytom

Genetiska syndrom Down's syndrom, Turner, Klinefelter mfl. PCOS (?)

Infektioner: Cocksackie, CMV, kongenital rubella.

4. Graviditetsdiabetes (1-2% av alla graviditeter)

Definition: Debut (eller upptäckt) av diabetes eller nedsatt glukostolerans under graviditet.

Ska skiljas från typ 1 eller typ 2 under graviditet

Informera om diagnosen:

- **FARHÅGOR:**

- "Vad är det första du tänker på när jag säger att du har diabetes ?" Brukar ofta röra sig om mat, amputation, sprutor mm. Besvara patientens frågor istället för att ge massa råd och information som han inte efterfrågat.

- **FÖRESTÄLLNINGAR:**

- "Känner du någon som har diabetes ? Hur tror du att det kommer att påverka ditt liv?"

- **FÖRVÄNTNINGAR:**

- Fråga gärna aktivt om patientens symtom. Det inger förtroende att vi förstår vad diabetes är och att de kommer att må mycket bättre med en bra diabetesbehandling.

Vad händer nu?

1. TYDLIG KONKRET ORDINATION:

- Drick inte sött, bara vatten! (ge honom kostråd för nyupptäckt från diabeteshandboken bil kap 5)
- Ge honom om möjligt en blodsockermätare och en bok redan nu: Mät blodsocker i kväll och i morgon bitti före frukost
- Behandling? Kan vänta?
 - ev Metformin?
- Provtagning? Kan vänta
 - Elstatus, Hb, Tyreoideaprover, (ev leverstatus, GAD, IA-2A och C-peptid, gravtest fertil kvinna)

2. UPPFÖLJNING

- I morgon kl 09:00

3. SJUKSKRIVNING?

2021-04-16 diabeteshandboken.se

Kostråd till nyupptäckt

Det första du ska göra är att undvika allt sött och snabba kolhydrater några dagar:

- Söt dryck (inklusive juice)
- Godis
- Kaffebrod och vitt bröd

Man kan äta allt om man har diabetes men man måste hålla koll på:

- Mängden och energinnehållet för att hålla vikten
- Kolhydratinnehållet för att ha koll på blodsockret.

Några enkla råd

- Ät inte för mycket varje måltid. Man måste inte bli proppmätt.
- Tillämpa tallriksmodellen (minst 1/3 grönsaker).



- Fördela maten jämnt över dagen och försök bli regelbunden med tider. Frukost, lunch, middag och mellanmål. Sträva efter att äta fiberrik mat (tex. brödsval, grönsaker).
- Håll ner sockerintaget: 5-10 g helst i samband med måltid påverkar inte B-glukosvärdet speciellt mycket (1 sockerbit = 3 g). Totala mängden socker ska helst inte överstiga 50 g. Se gärna på innehållsförteckningen angående sockerinnehåll i olika livsmedel.
- Undvik för mycket fett och försök att äta "rätt fett" (flytande vegetabiliska fetter).
 - Mjök, fil, ost och margarin med låg fetthalt (men utan tillsatt socker).
 - Stek i olja eller flytande margarin.
 - Ät mer fisk. Gärna 3 ggr i veckan
- Påläggsförslag: mager skinka, bredbar mjukost, grönsaker.
- Fukt och bär innehåller fruktsocker men även fiber och vitaminer. Försök äta två-tre frukter per dag, gärna som mellanmål eller dessert.
- Undvik juice, sött saft, läskedrycker, marmelad, krämer, sylt, fruktsoppor, godis och glass. Dessa produkter kan innehålla socker även om de klassas som "osötade".
- Mjök innehåller mycket socker och en del fett. Vi rekommenderar högst 0,5 l per dag fördelad på flera tillfällen. Inbegriper även fil, välling, pannkakor m.m.
- Light-drycker sötade med aspartam höjer inte glukosvärde
- Titta gärna efter "nyckelhälsmärket" mat



Dag 2 (Nästa morgon)

- Öppna frågor !!! Har googlat mycket om mat och vet inte vad han får äta, Undrar om han måste ha sprutor? Orolig för synen.
- Fick ingen behandling i går och blodsocker i går kväll 26 och i morse 14.
- Tar prover som ordinerats igår
- Sätter in Metformin 500 mg 1x1 och ökar till 1x2 om han inte blir dålig i magen.

Varför Metformin ???

UKPDS – 80

Medeltal 8,5 års uppföljning efter studiens slut

Sammanslagna endpoint		1997	2007
Någon diabetesrelaterad endpoint	RRR:	12%	9%
	P:	0,029	0,040
Mikrovaskulär sjukdom	RRR:	25%	24%
	P:	0,009	0,001
Hjärtinfarkt	RRR:	16%	15%
	P:	0,052	0,014
Död total	RRR:	6%	13%
	P:	0,44	0,007

RRR = Relativ Risk Reduktion, P = Log Rank

UKPDS –80 – tidig metformin (+ 8,8 år efter studiens slut)

Sammanslagna endpoint		1997	2007
Någon diabetesrelaterad endpoint	RRR:	32%	21%
	P:	0,0023	0,013
Mikrovaskulär sjukdom	RRR:	29%	16%
	P:	0,19	0,31
Hjärtinfarkt	RRR:	39%	33%
	P:	0,010	0,005
Död totalt	RRR:	36%	27%
	P:	0,011	0,002

Slutsats UKPDS

- Behandla tidigt vid diagnos
- Metformin väljs före SU eller insulin

[Start](#) > [Forskning och forskarutbildning](#) > [Patientstudier och försökspersoner](#) > [Aktuella studier](#) > SMARTEST – en nationell studie av läkemedelsbehandling vid typ 2-diabetes

Forskare, projekt, avhandlingar &
publikationer

Möt våra forskare



Forskning efter ämne

Institutioner & centrubildningar

Patientstudier &
försökspersoner



Aktuella studier



Balansstrategier hos personer
över 65 år

IMPACT – En studie för vuxna
som nyligen diagnostiserats med

SMARTEST – en nationell studie av läkemedelsbehandling vid typ 2-diabetes

I SMARTEST- studien utvärderar forskare en modern läkemedelsbehandling mot typ 2-diabetes, så kallad vuxendiabetes, och jämför med nuvarande standardbehandling för diabetes. Detta för att undersöka vilken behandling som på bästa sätt minskar risken för diabeteskomplikationer och för tidig död. SMARTEST utgår från Uppsala universitet och involverar samtliga universitet och regioner i Sverige, däribland Lunds universitet, Region Skåne och Skånes privata vårdcentraler. Studien pågår till och med oktober 2025.

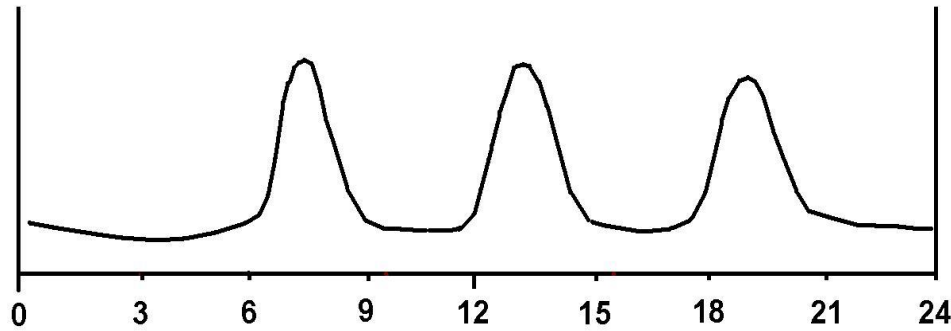
SMARTEST – en
nationell studie av
läkemedelsbehandling
vid typ 2-diabetes



Dag 3

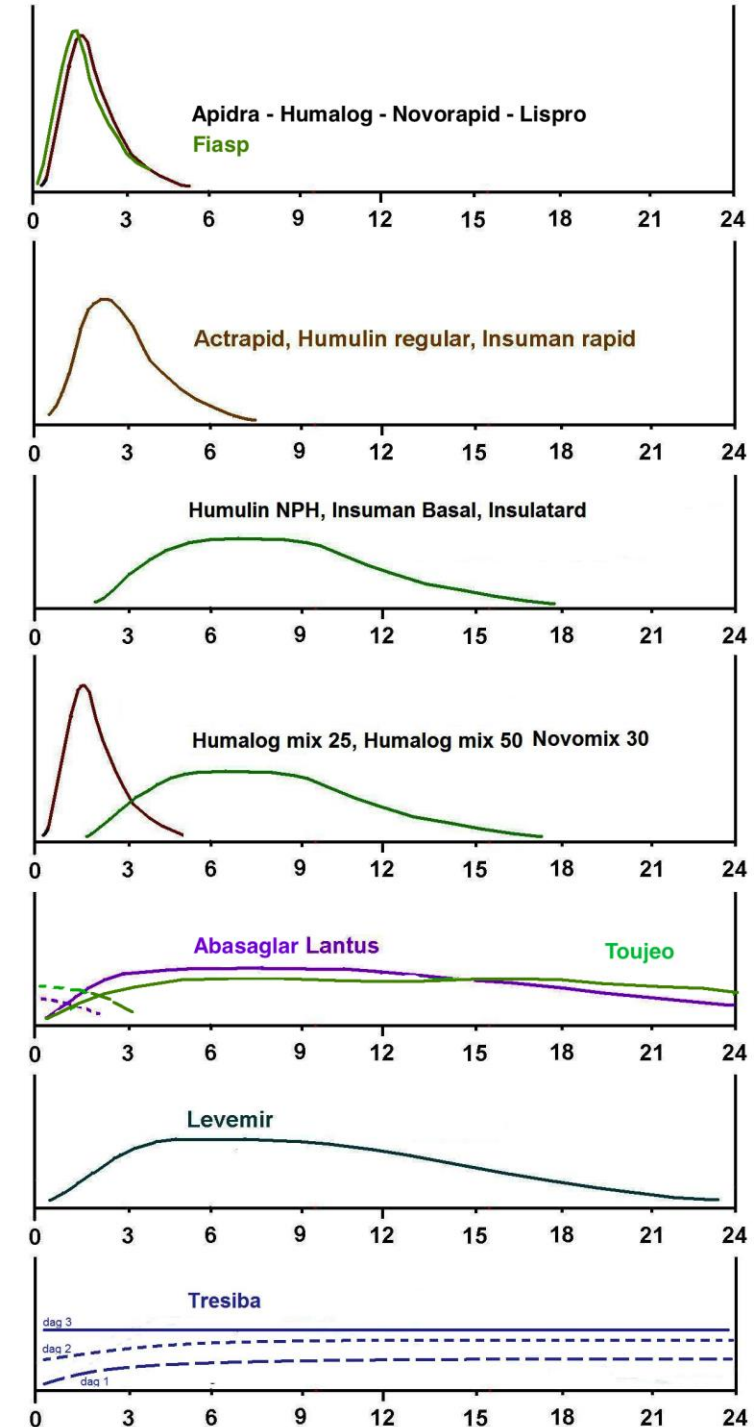
- Fortsatt höga blodsocker. Steg under dagen till max 22 och på morgonen 14
- Tålt metformin fint och man kan öka till 1x2
- Insulin ?
- Insulinregim ???
- Hur börjar man ?

Insulinbehandling



Vad man måste veta?

1. Insulinernas effektkurvor (1E=1E). Vad tar hon idag
2. Blodsockerkurvor - när är blodsockret högt?
3. Kolhydratintag - när och hur mycket?



Insulinbehandling typ 2?

- Mät blodsocker !!!
- Han är hög på dagen och ska ha insulin på dagen.
- Typ 2 har en hög egen insulinproduktion så ger man dom en basdos kan deras egen insulinproduktion ofta räcka till att kapa topparna efter måltid.

Tre saker man måste kunna innan man börjar med insulin

1. Blodsockermätning

Tvätta alltid händerna före provtagning annars finns risk för felvärden

Blodsockerprov tages till att börja med PARVIS Före måltid och 1-1½ timma efter måltid samt vid läggdags och nästa morgon.

Målet är att inom ca 1-3 veckor uppnå följande målvärden (ska ej gå för fort):

- Fastande (före frukost): < 7-8 mmol/l
- Under dagen: < 10 mmol/l
- Vid läggdags: 7-10 mmol/l

Därefter individuell bedömning av målblodsocker

2. Injicera insulin

Målet är att insulinet ska hamna i underhuds fettet för att sen tas upp i blodet.

Snabbast tas insulinet upp i buken, därför ges snabb/måltidsinsulin och mixinsuliner där.

Mer långverkande insulin ges oftast i låret eller i skinkan för att få ett långsammare upptag.

- Kolla att kanylen fungerar och töm den på luft genom att spruta ut 1-2 E insulin.
- Lyft ett hudveck med två/tre fingrar
- Stick in kanylen och injicera insulinet.
- Vänta 10 sekunder innan du drar ut sprutan !!!
- Tvättning eller plåster behövs inte

3. Vad göra vid en insulinkänning

När blodsockret blir för lågt (<3,5-4) får man en (insulin)-känning.

Symtom: darrighet, svettning, yrsel, matthet, koncentrationssvårigheter, huvudvärk, hungerkänsla, oro, irritation, dåsighet mm.

Om blodsockret går under 2 mmol/l får hjärnan inte tillräckligt med näring och man kan inte tänka logiskt och stannar liksom upp. Detta kan också utlösa ett epilepsiliknande krampanfall.

Om blodsockret sjunker under 1 mmol/l blir man som regel medvetslös (insulinkoma).

Känner Du dig konstig: mät ett blodsocker. Om du inte har tillgång till en mätare: utgå ifrån att du har en känning.

Omedelbar åtgärd (vänta inte)

- Tag 2-4 sockerbitar, druvsocker , ett glas mjölk eller ett glas juice. Symtomen skall försvinna inom 10 min.
- Mät blodsockret igen.
- Ta en smörgås och ett glas mjölk eller riktig mat.
- Kontakta ansvarig läkare/sköterska i början tills du känner dig säkrare på hur du ska hantera en ev "känning"

Insulin

- 1–2 kg viktuppgång vid sänkning av HbA1c 10 mmol/mol
- Risk för hypoglykemier
- 40 E insulin 7–10 kr/dag

NPH i 1-2 dos

Ofta klarar sig patienter med typ 2 med enbart basinsulin. De har en egen kvarstående insulinproduktion som ofta räcker till för måltiderna om man tillför en tillräcklig basdos.

Preparat och dos	Mål (individuellt)	Dosändring
Humulin NPH eller Insulatard: 6-12 E före frukost	Dagtid under 10 (8)	Öka var tredje dag
Om höga värden före natten och på morgon Lägg till: 6-8 E till kvällsmålet, om höga värden sen kväll och nästa morgon	Kvällsvärden under 10 (8) Fastevärden under 10 (6)	Öka var tredje dag

- Öka med 20-40 (50) % var 3.e dag !!!
- Ofta kan insulindoserna sedan sänkas och ibland helt sättas ut.
- Mät blodsocker Före frukost, före middag, före kvällsmat och inför natten.
- Om man tvingats ta NPH-dos 2 ggr per dag kan Abasaglar/Toujeo övervägas som endos på morgonen.

När blir det problem?

- Om man inte mäter blodsocker (hur ska man annars utvärdera effekten av mat, motion och medicinering?)
- Om man inte har tät kontakt med patienten för gemensam utvärdering och möjlighet för henne/honom att ställa frågor.
- Om man dosökar för långsamt.
- Om man inte vågar gå upp i dos.

PLAN:

- Börjar med 8 E NPH-insulin på morgonen
- SMS-kontakt för dosjustering.
- Till dietist om 2 veckor
- Åb om en månad

[illegible]

Hände inte mycket. Öka till 16 i morgon. Kan du skicka en ny bild på söndag? Mår du fortfarande bra i magen? Om det är bra kan du öka till 2x2

Hej, ökar till 16 imorgon och på
Söndag. Mår bra i magen, så
ökar till 2x2 tabletter f.o.m
ikväll. Skickar ny bild på
Söndag. Trevlig helg / L

17,00 Omv.

basal
Insulin

Blodsockervärden

Datum	Frukost före efter	Lunch före efter	Middag före efter	Kväll	Natt	Insulindos och anmärkning
23/6	12,4 13,2	12,4 20,4	12,9 15,3	12,9		0 + 8 + 0
24/5	10,6 16,2	11,9 14,9	13,3 16,8	13,9		8 + 0 + 0
25/6	13,4 15,8	13,3 16,3	15,0 18,0	17,3		12 + 0 + 0
26/6	13,4 15,5	17,0 21,3	12,4 15,0	18,2		12 + 0 + 0
27/5	12,8 15,2	9,5 9,9	10,1 9,4	11,8		16 + 0 + 0
28/5	9,2 16,0	14,2 10,4				16 + 0 + 0

sön 28 maj 19:42

Ok. Börjar hända nåt. Öka till 20 i morgon. Nya värden tisdag. Ok?



Meddelande



Hej Peter, här kommer dagens foto / L

Blodsockervärden

Datum	Frukost före efter	Lunch före efter	Middag före efter	Kväll	Natt	Insulindos och anmärkningar
29/5	9.9 11.9	8.5 12.5	10.3 10.8	11.7		20+0+0 2x2
30/5	9.9 9.5	7.3 10.3				20+0+0 2x2

tis 30 maj 17:08

Gött. Du ligger runt 10. Fortsätt med samma dos. Om det går som det brukar kommer det att börja sjunka om ett tag. Kanske redan nästa vecka och vi får trappa ner dosen. Dietisten kommer att kalla dig

Blodsocker

Datum	Frukost före efter	Lunch före efter	Middag före efter	Kväll	Natt	Insulindos och anmärkningar
29/5	9.9 11.9	8.5 12.5	10.3 10.8	11.7		20+0+0 2x2
30/5	9.9 9.5	7.3 10.3	8.9 12.2	9.7		20+0+0 2x2
31/5	8.2 10.3	8.6 12.5	11.2 10.7	10.2		20+0+0 2x2
1/6	9.8 11.7	8.5 10.0	10.5 13.4	11.8		20+0+0 2x2
2/6	9.8 11.0	8.7 9.8	8.7 10.3	9.1		20x0x0 2x2
3/6	9.7 10.5	7.2 7.7				20x0x0 2x2
4/6						20x0x0 2x2

Återbesök 1 månad

- Varit hos dietist. Finns en del att göra med snabba kolhydrater.
- Inte kommit igång med sin plan att promenera 3 ggr per vecka.
- Tyreoidea ua
- GAD och IA-2A neg
- C-peptid 0,82
- BLTR: 160/90
- Kol 5,8, TG 2,2, HDL 0,9 LDL 2,9
- U-alb/Krea 3,8
- Lipidbehandling?
- Blodtrycksbehandling?
- Blodsockerbehandling? Ska vi öka insulindosen (måltidsinsulin?) eller försöka trappa ut insulinet till förmån för andra typ 2-läkemedel?

Måltidsinsulin

Vid stigande värden efter måltid. Kan bero på relativ insulinbrist eller att betacellerna har svårt att svara på sockerstegringen..

Preparat och dos	Mål (individuellt)	Dosändring
Direktverkande 2-4 E till måltid	Stegring efter måltid med högst ca 0-3 mmol/l	Öka var tredje dag vid stegring efter måltid

- Mät blodsocker före och efter varje måltid samt till natten eller kontinuerlig mätning med Freestyle Libre.
- Utvärdera med värdet efter måltiden som helst ska vara samma som innan måltiden.
- Om stegring efter en måltid bör man ta reda på vad patienten ätit (främst avseende kolhydratinnehållet)
- Överväg sedan att öka måltidsdosen vid denna måltid.

Val av farmaka vid diabetes typ 2

(www.diabeteshandboken.se bil 7)

Farmakologisk behandling bör individualiseras utifrån vikt, kost, fysisk aktivitet, risk för hypoglykemi, njurfunktion, hjärt-kärlsjukdom, hjärtsvikt, ålder, beräknad livslängd, samsjuklighet samt patientens motivation och kapacitet. Ju yngre patienten är desto viktigare är det med bra kontroll på alla riskfaktorer och intensiv blodsockerbehandling.

Metformin

Upptitreras till 1gx2 eller max tolererbara dos. Kan dosökas till 3 g/dag

Om patientens målvärde ej uppnåtts efter 3 månader i fulldos eller vid biverkning/kontraindikation, lägg till eller ersätt med ett eller flera av nedanstående alternativ.

SGLT2-hämmare (Forxiga, Jardiance)	GLP1-analoger (Ozempic, Trulicity)	DPP4-hämmare (Januvia)	Glitazoner (Pioglitazone)	Insulinfrisättare (Glimepiride)
Bör ges i tillägg till metformin vid förekomst av hjärt- kärlsjukdom eller kronisk njursjukdom.	Bör övervägas vid hjärt-kärlsjukdom om patienten inte kan använda en SGLT2-hämmare	Inga kardiovaskulära fördelar.	Olämplig vid hjärtsvikt pga. risk för vätskeretention	Inga kardiovaskulära fördelar
HbA1c: 4-10 mmol/mol	HbA1c: 8-19 mmol/mol	HbA1c: 5-8 mmol/mol	HbA1c: ca 10 mmol/mol	HbA1c: Ca 10 mmol/mol
Ingen hypoglykemirisk	Ingen hypoglykemirisk	Ingen hypoglykemirisk	Ingen hypoglykemirisk	Viss hypoglykemirisk
Viktnedgång 2-4 kg	Viktnedgång 2-6 kg	Viktneutralt	Viss viktuppgång	Viktuppgång 2 kg
Sämre blodsockersänkande effekt vid eGFR <60	Kan användas vid njursvikt (se FASS)	Kan övervägas till äldre, sköra och vid njursvikt (se FASS)	Kan användas vid njursvikt om ej vätskeretention	Försiktighet till äldre
14.- kr/dag	37.- kr/dag	1-2.- kr/dag	3.- kr/dag	1-4.- kr/dag

Utvärdera och omvärdera efter tre månader. HbA1c-sänkning på 5 mmol/mol bör uppnås för att betrakta ett preparat som effektivt. Gäller ej SGLT2-hämmare som insatts på indikation hjärt-kärlsjukdom eller njursvikt. Samtliga läkemedel har additiv effekt och kan kombineras förutom DPP4-hämmare och GLP1-analoger som verkar på samma system

Humulin NPH eller Insulatard (NPH-insulin) Insulin lispro Sanofi (Direktverkande insulin till måltid)

Insulin bör användas vid symtomgivande hyperglykemi vid debut, annan akut sjukdom, högdos kortisonbehandling, terapivikt på ovanstående preparat eller tecken på insulinbrist (viktnedgång och höga blodsocker) samt vid uttalad njursvikt.